

# IA en Dermoinmunoterapia. Inmersión práctica

Dr. José María Ortiz Salvador



## Inmunoterapia en dermatología

V EDICIÓN

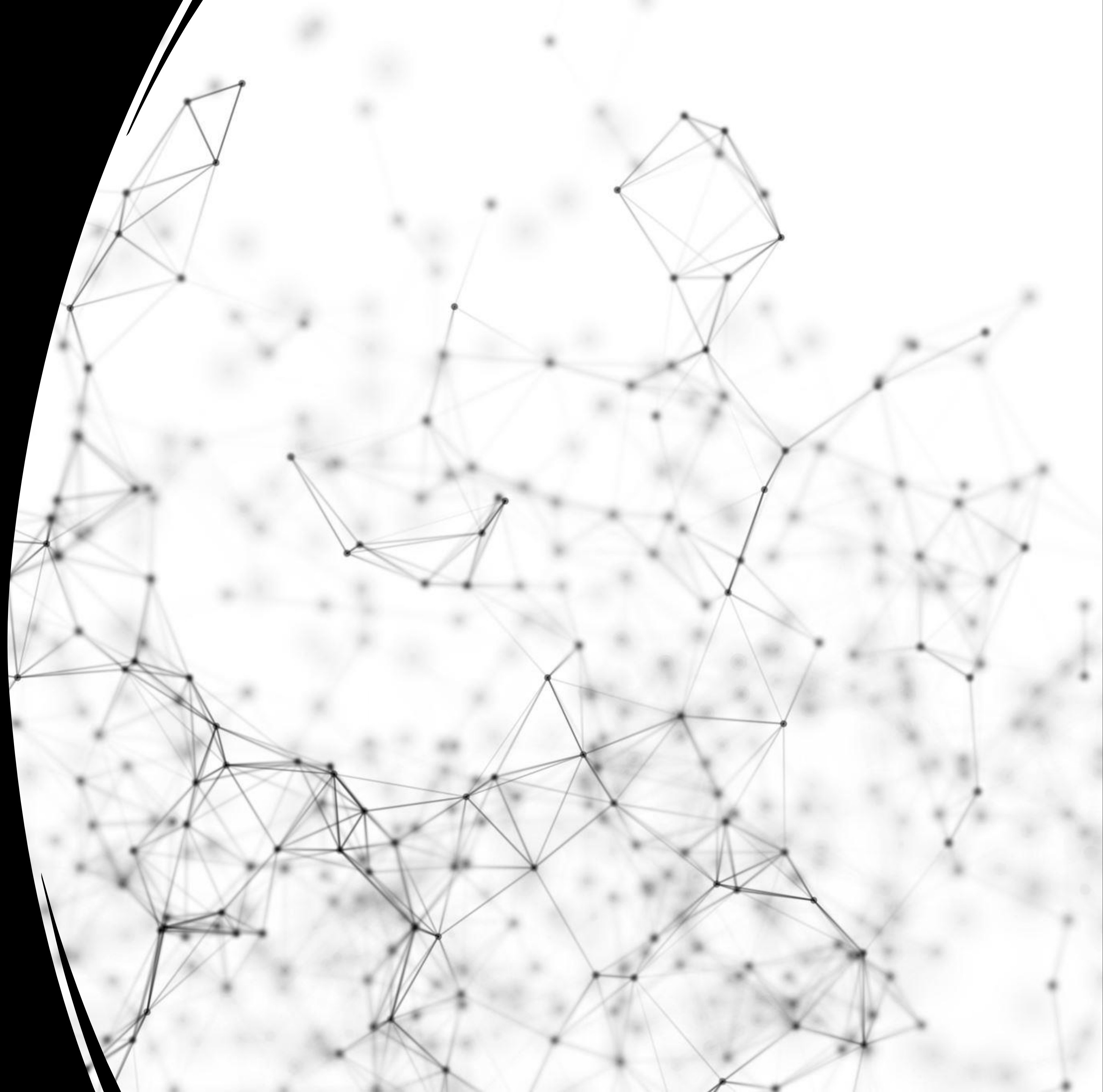
25 de abril de 2024

Casa de Convalescència, Barcelona

# Contenido

- **Clasificación mediante  
Redes Neuronales**

- **Uso de LLM en  
Dermoinmunoterapia**





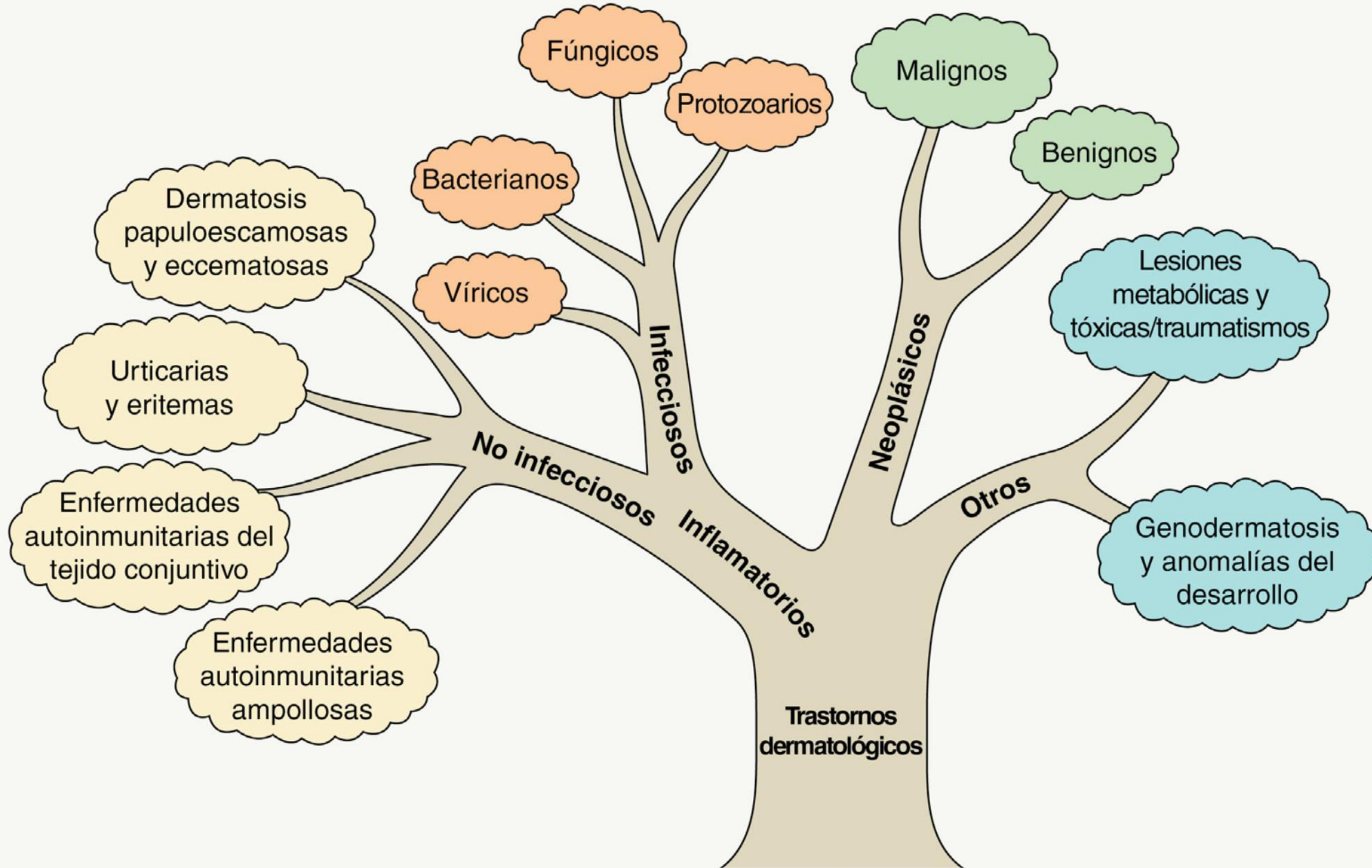
# Clasificación mediante Redes Neuronales



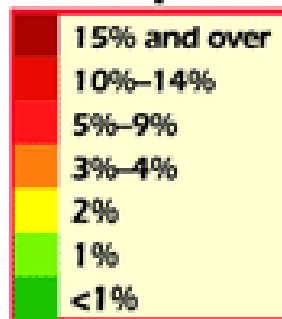




# ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DERMATOLÓGICOS



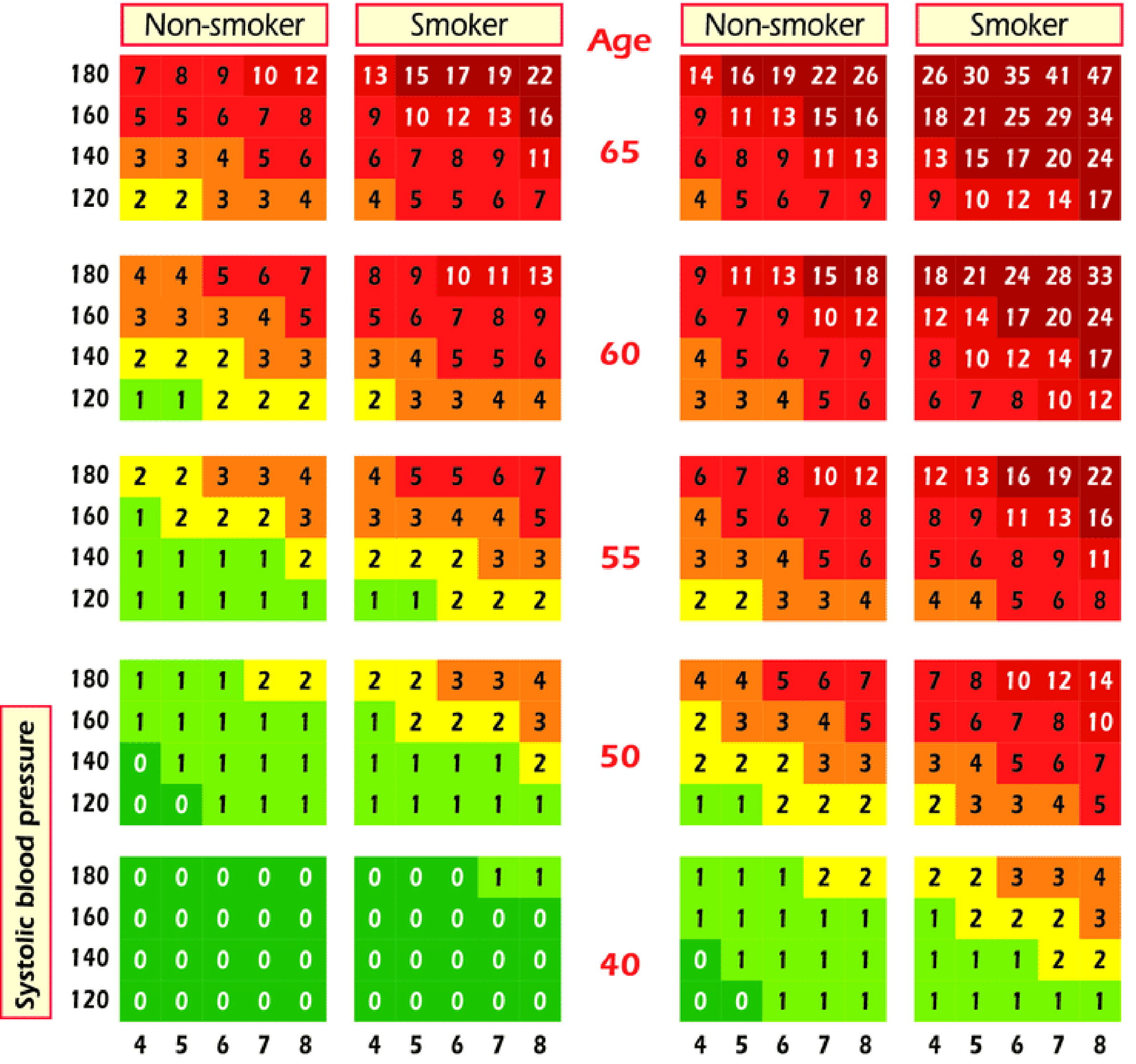




10-year risk of fatal CVD in populations at high CVD risk

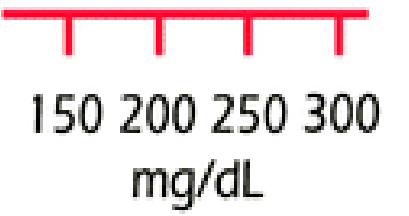
**WOMEN**

**MEN**



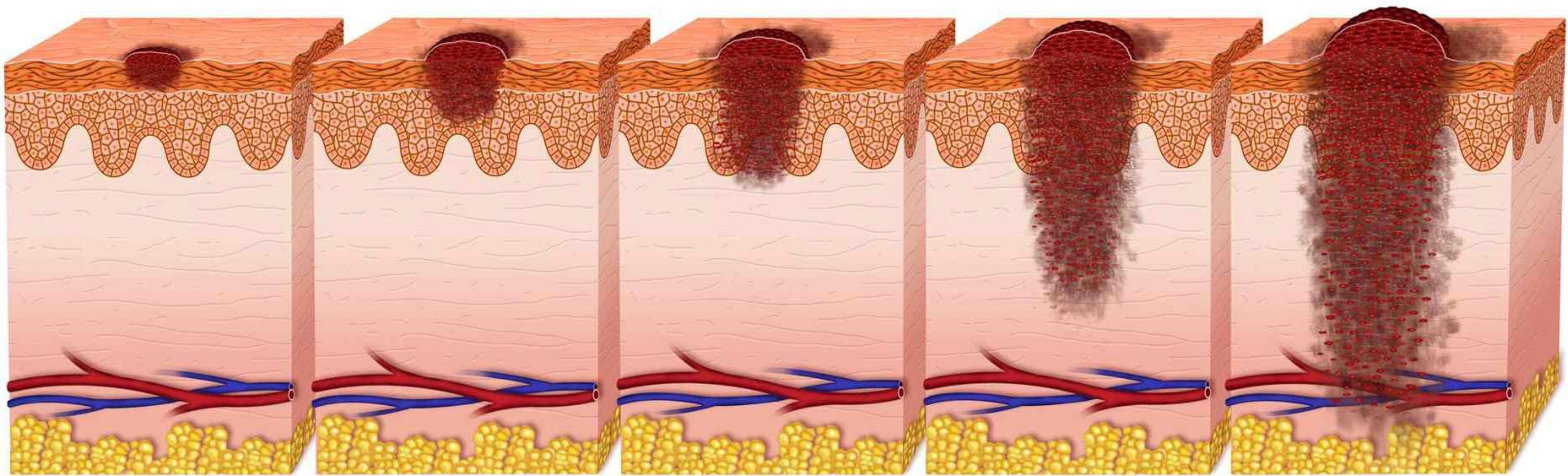
Systolic blood pressure

Cholesterol (mmol/L)



© ESC 2016







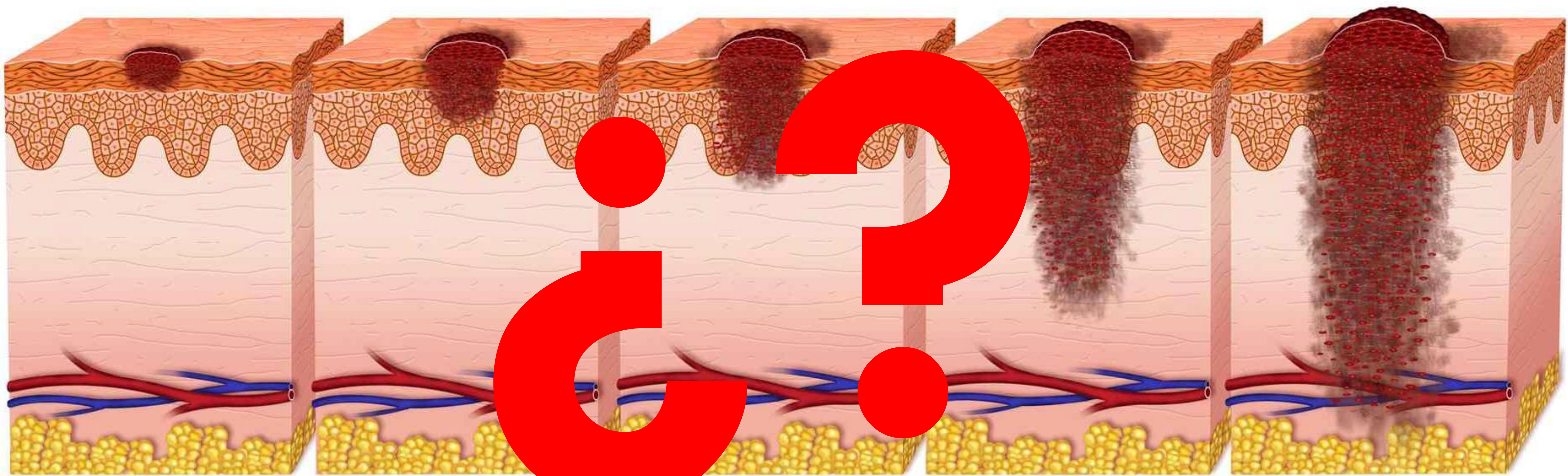




Imagen generada mediante IA

© Dr. José María Ortiz







*Imagen generada mediante IA*  
© Dr. José María Ortiz



■ 0,000  
■ 1,000

Nodo 0		
Categoría	%	n
■ 0,000	85,5	1952
■ 1,000	14,5	330
Total	100,0	2282

**Índice de Breslow**

<1mm

Nodo 1		
Categoría	%	n
■ 0,000	96,1	1322
■ 1,000	3,9	54
Total	60,3	1376

1-4mm

Nodo 2		
Categoría	%	n
■ 0,000	72,6	489
■ 1,000	27,4	185
Total	29,5	674

> 4mm

Nodo 3		
Categoría	%	n
■ 0,000	60,8	141
■ 1,000	39,2	91
Total	10,2	232

**Tipo Hx**

**Ulceración**

LMM

SSM; MMn; MM no clasificable;  
<perdidos>

MLA; 0,00

0,000; <perdidos>

1,000

Nodo 4		
Categoría	%	n
■ 0,000	94,0	327
■ 1,000	6,0	21
Total	15,2	348

Nodo 5		
Categoría	%	n
■ 0,000	97,6	964
■ 1,000	2,4	24
Total	43,3	988

Nodo 6		
Categoría	%	n
■ 0,000	77,5	31
■ 1,000	22,5	9
Total	1,8	40

Nodo 7		
Categoría	%	n
■ 0,000	77,5	358
■ 1,000	22,5	104
Total	20,2	462

Nodo 8		
Categoría	%	n
■ 0,000	61,8	131
■ 1,000	38,2	81
Total	9,3	212

**Regresión**

0,000

1,000; <perdidos>

Nodo 11		
Categoría	%	n
■ 0,000	74,6	288
■ 1,000	25,4	98
Total	16,9	386

Nodo 12		
Categoría	%	n
■ 0,000	92,1	70
■ 1,000	7,9	6
Total	3,3	76



# Análisis Multivariante

**Probabilidad (A)** = Cte. + factor B + factor C + factor D



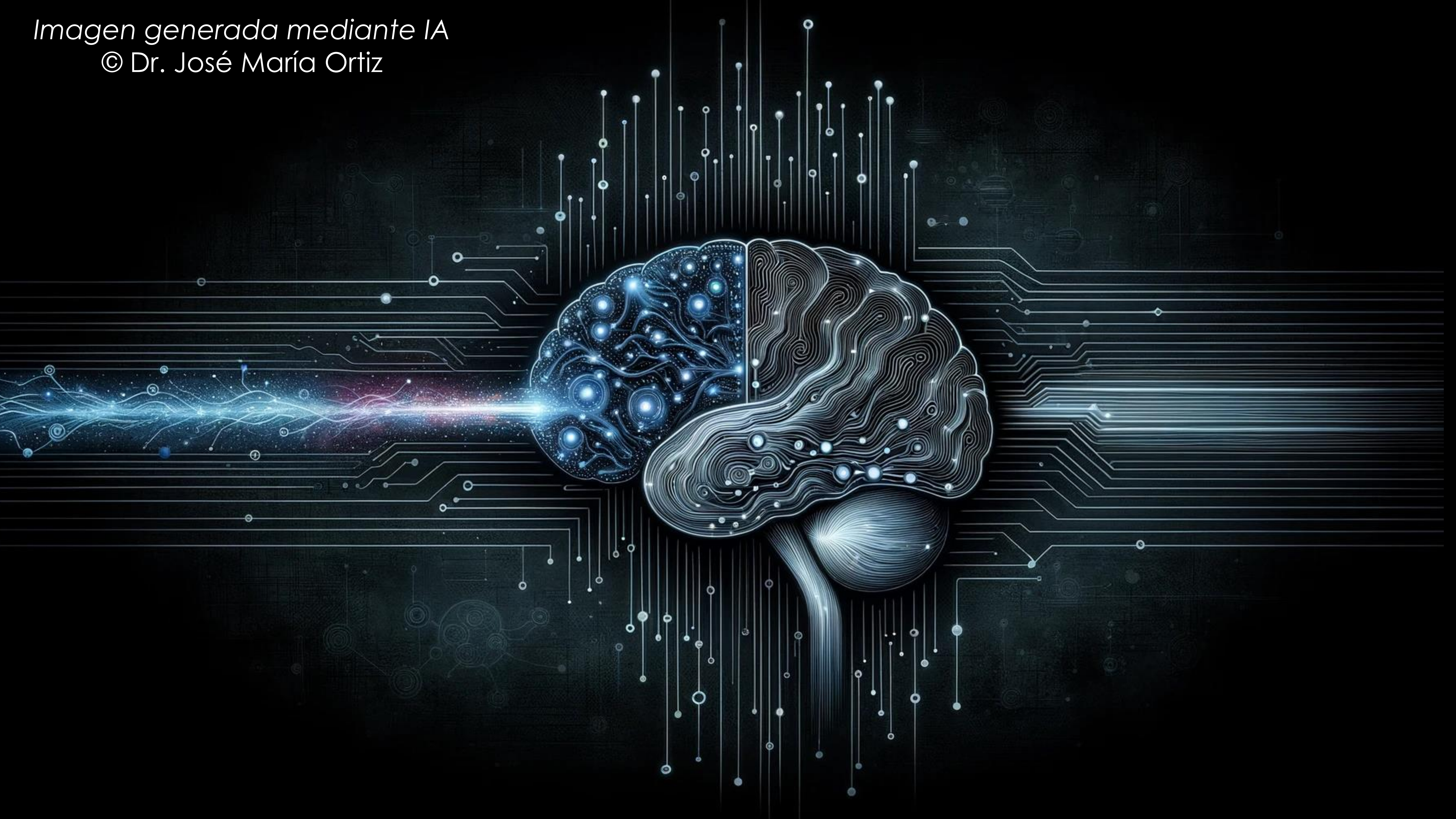
Cte. + factor B + factor C + factor D = **Probabilidad (A)**

$$\text{Odds (PASI}_{90} - 12) = e^{4,6} \times e^{(0,003 \cdot \text{edad})} \times e^{B_{\text{sexo}}} \times e^{-0,065 \cdot \text{BMI}} \times e^{B_{\text{biolog}}}$$

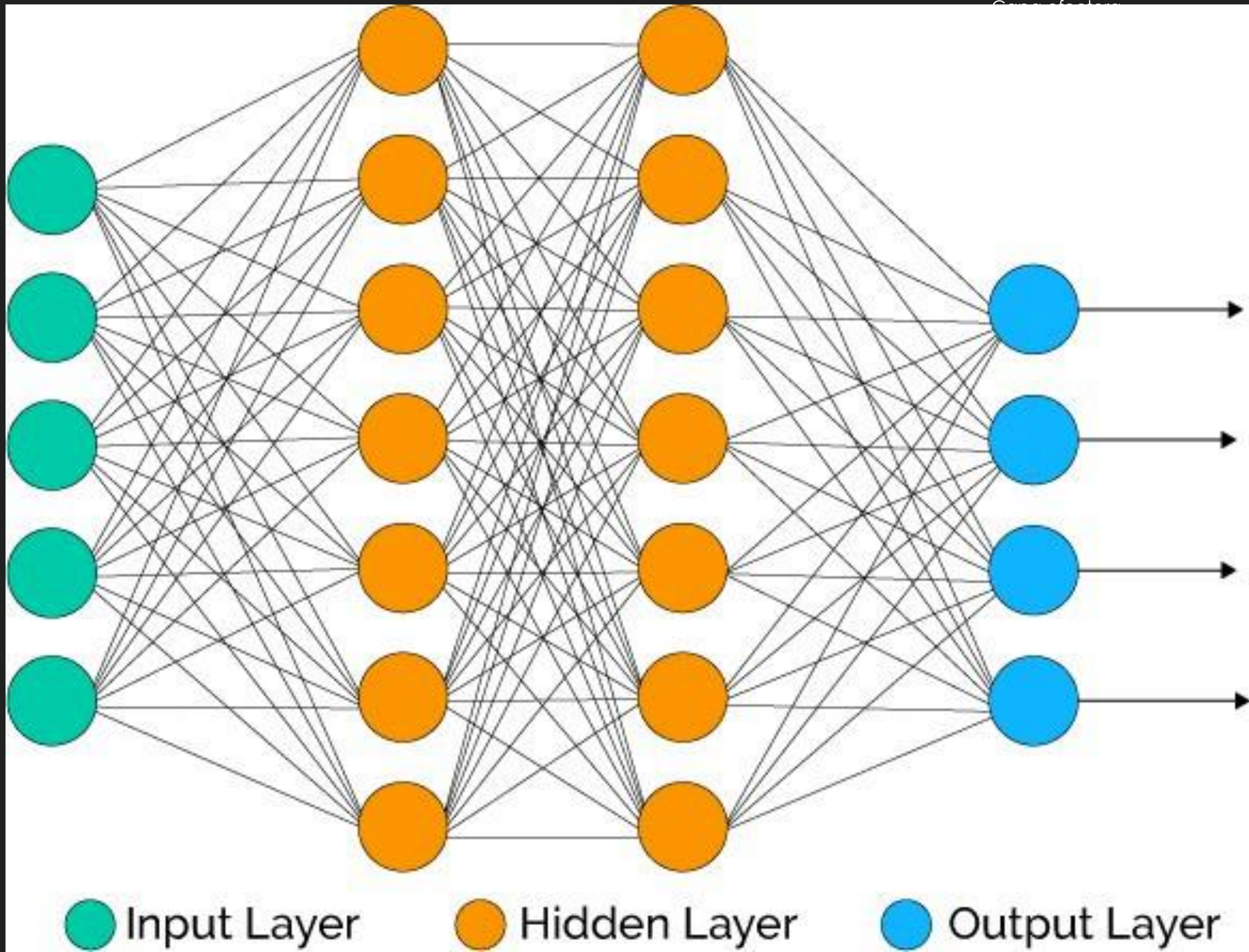


*Imagen generada mediante IA*

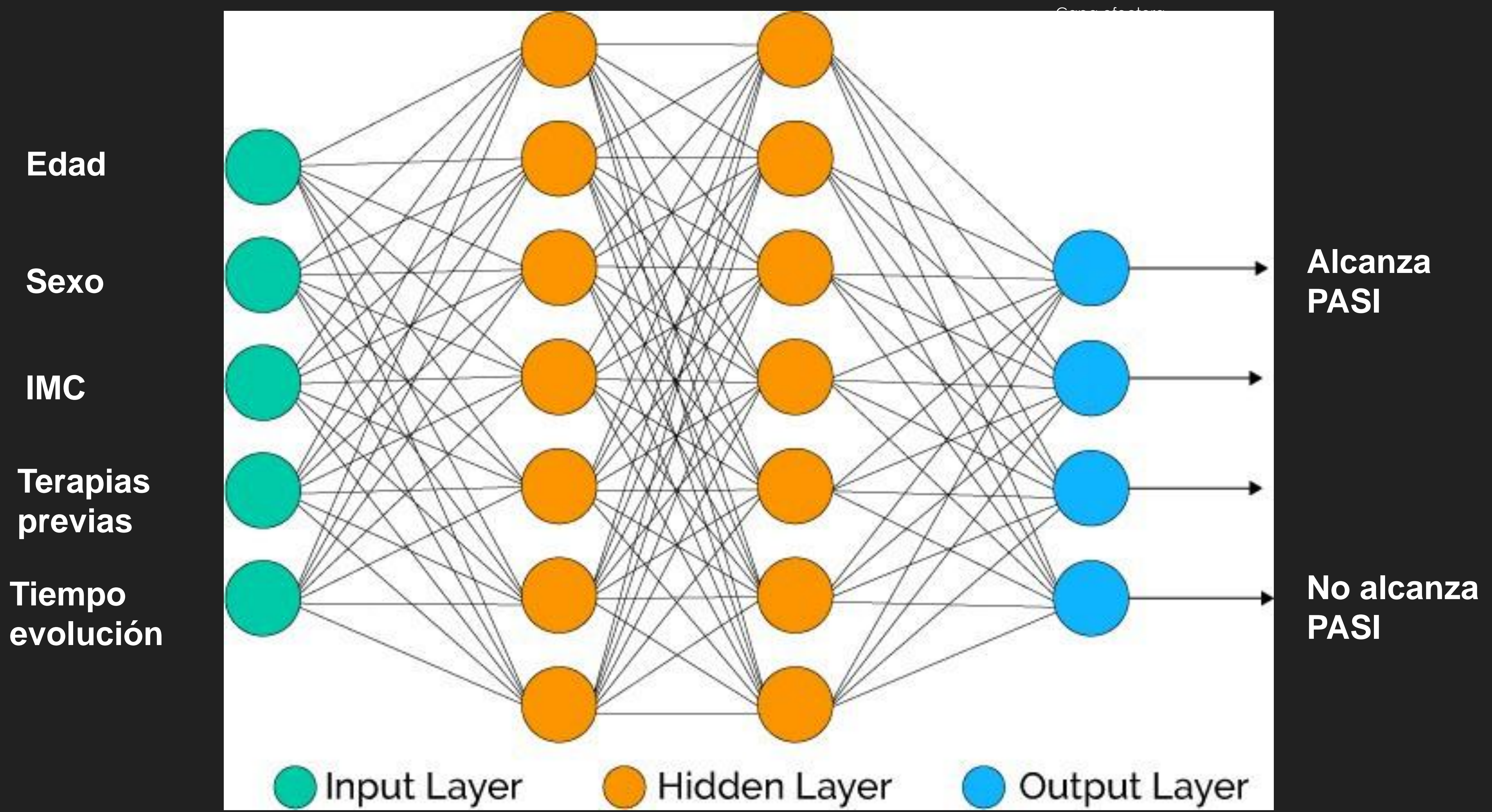
© Dr. José María Ortiz



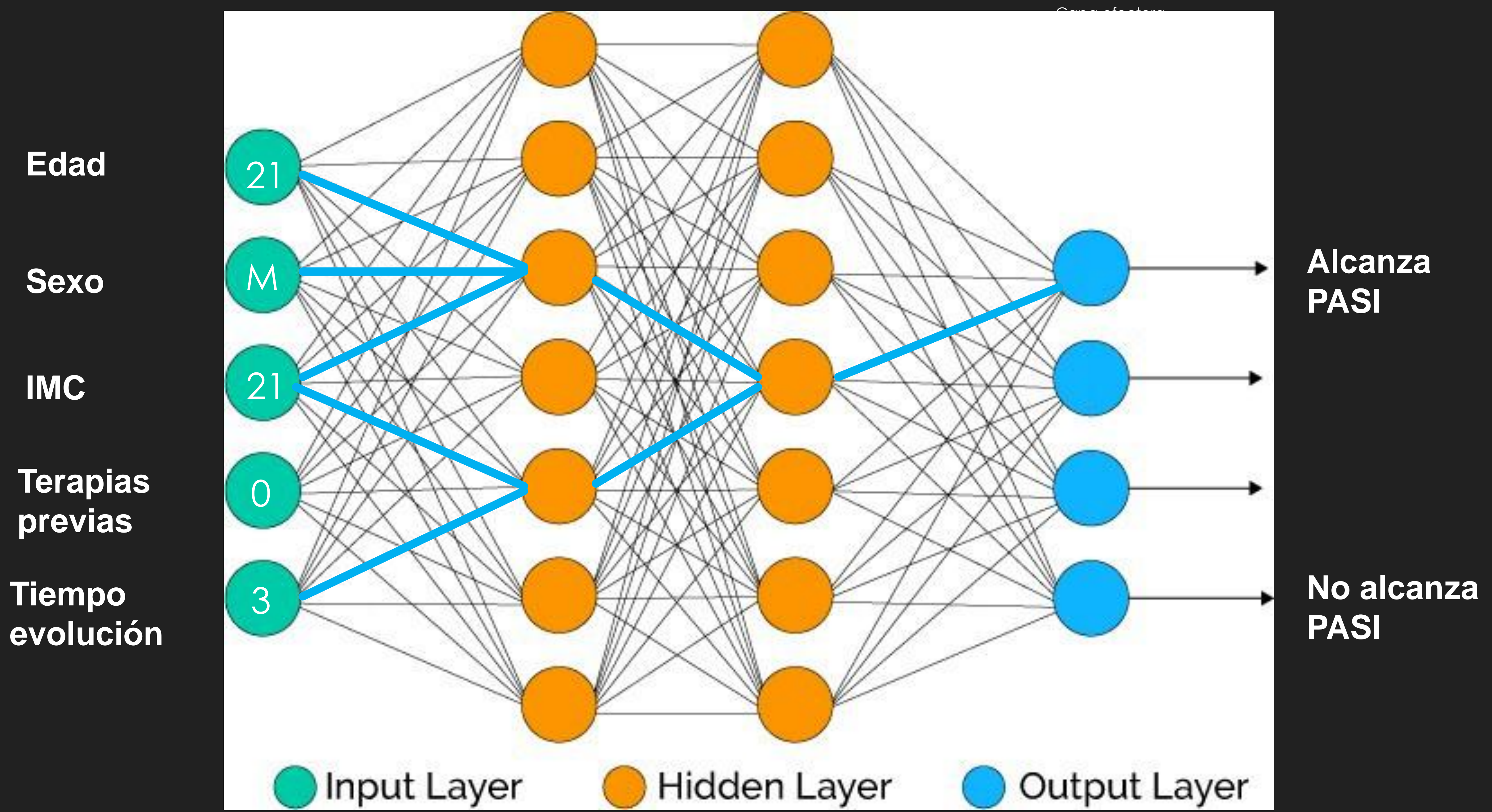




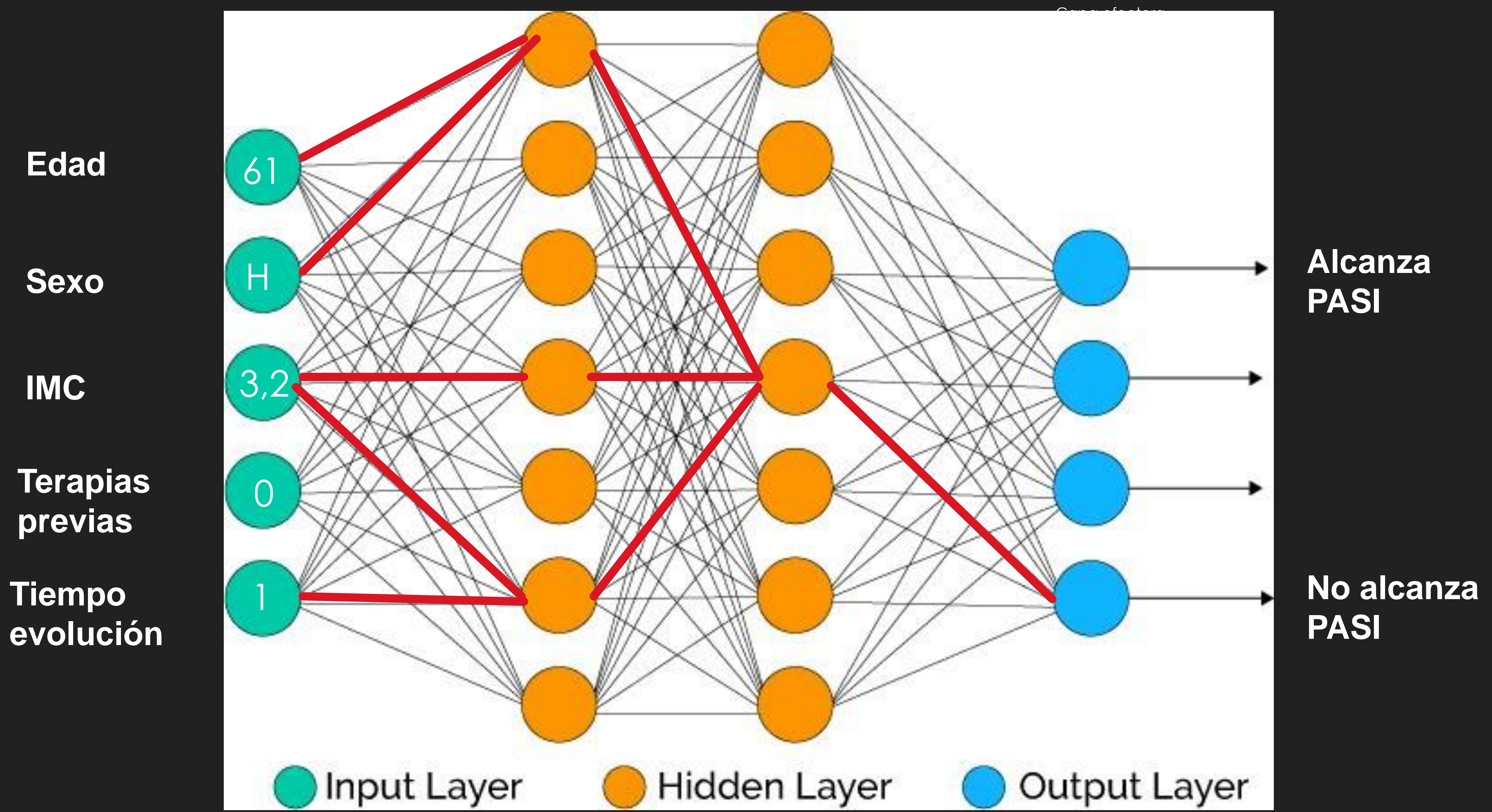




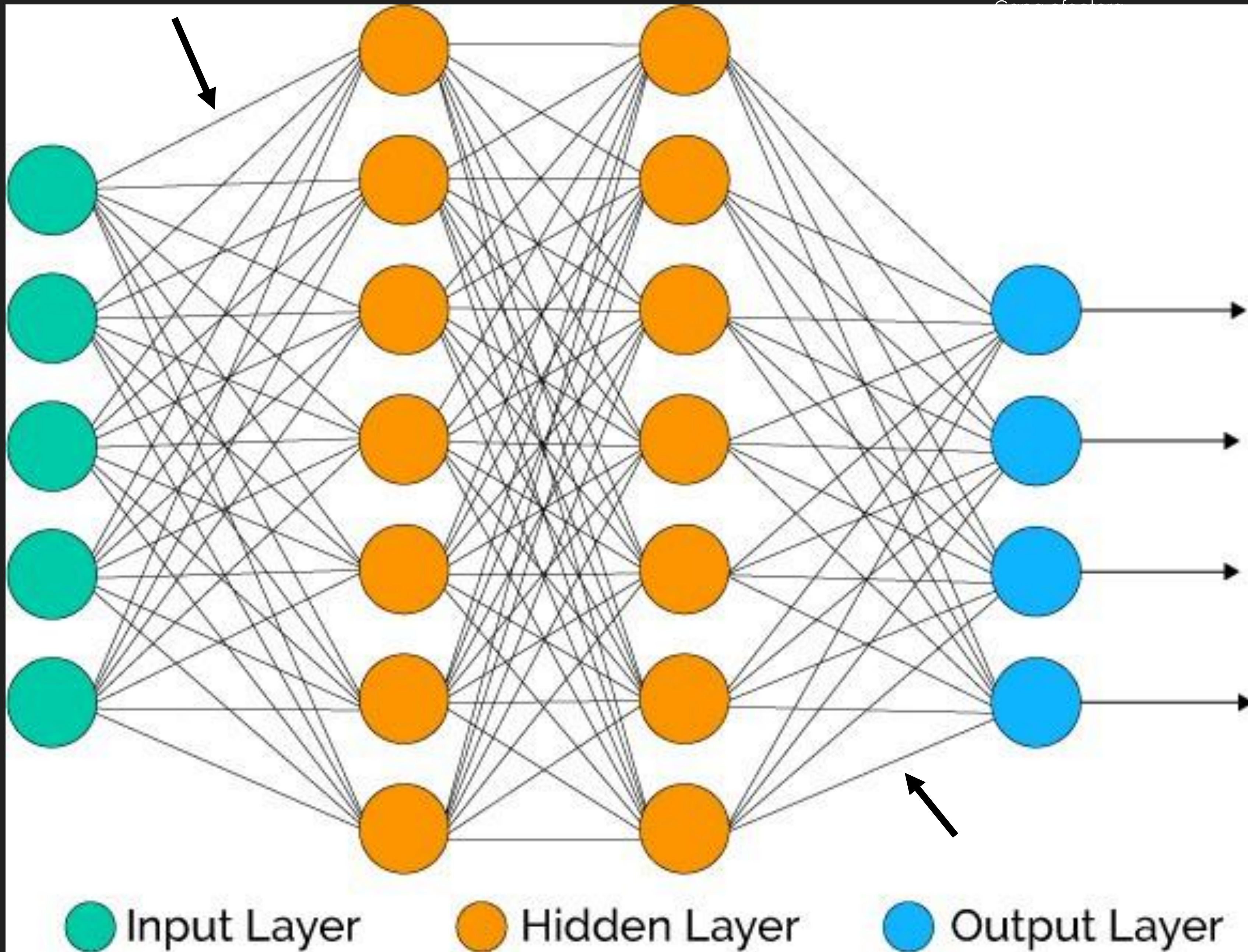




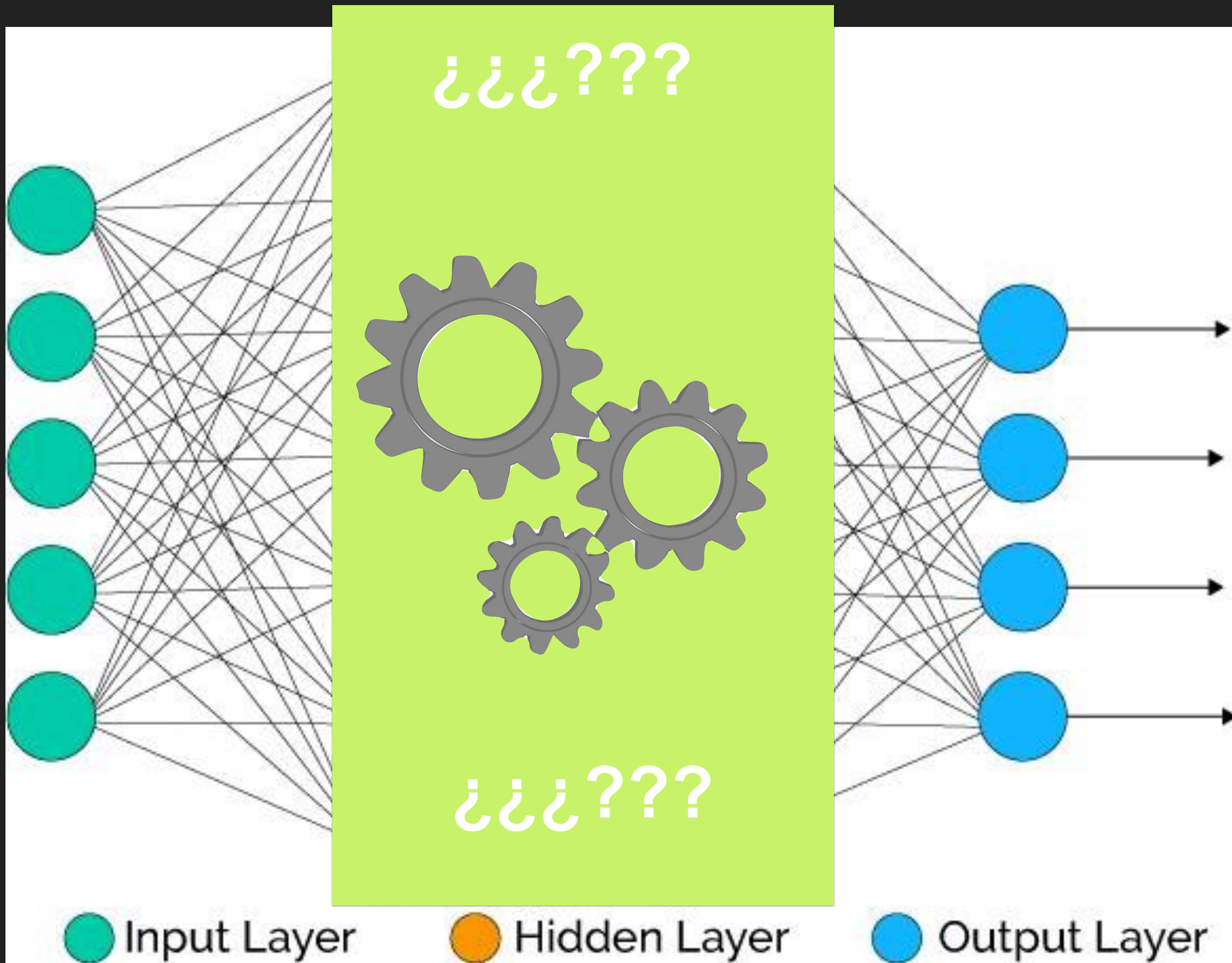




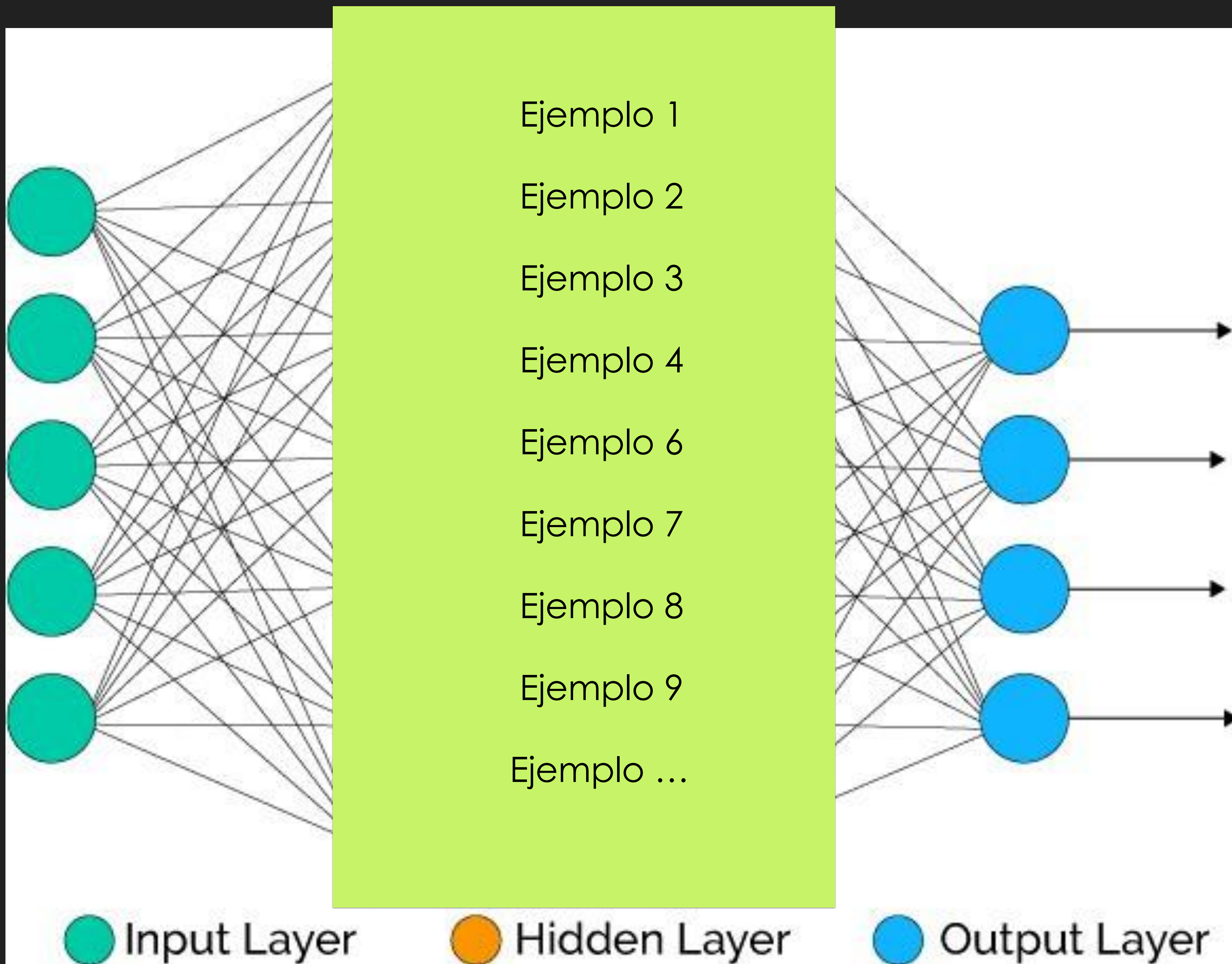




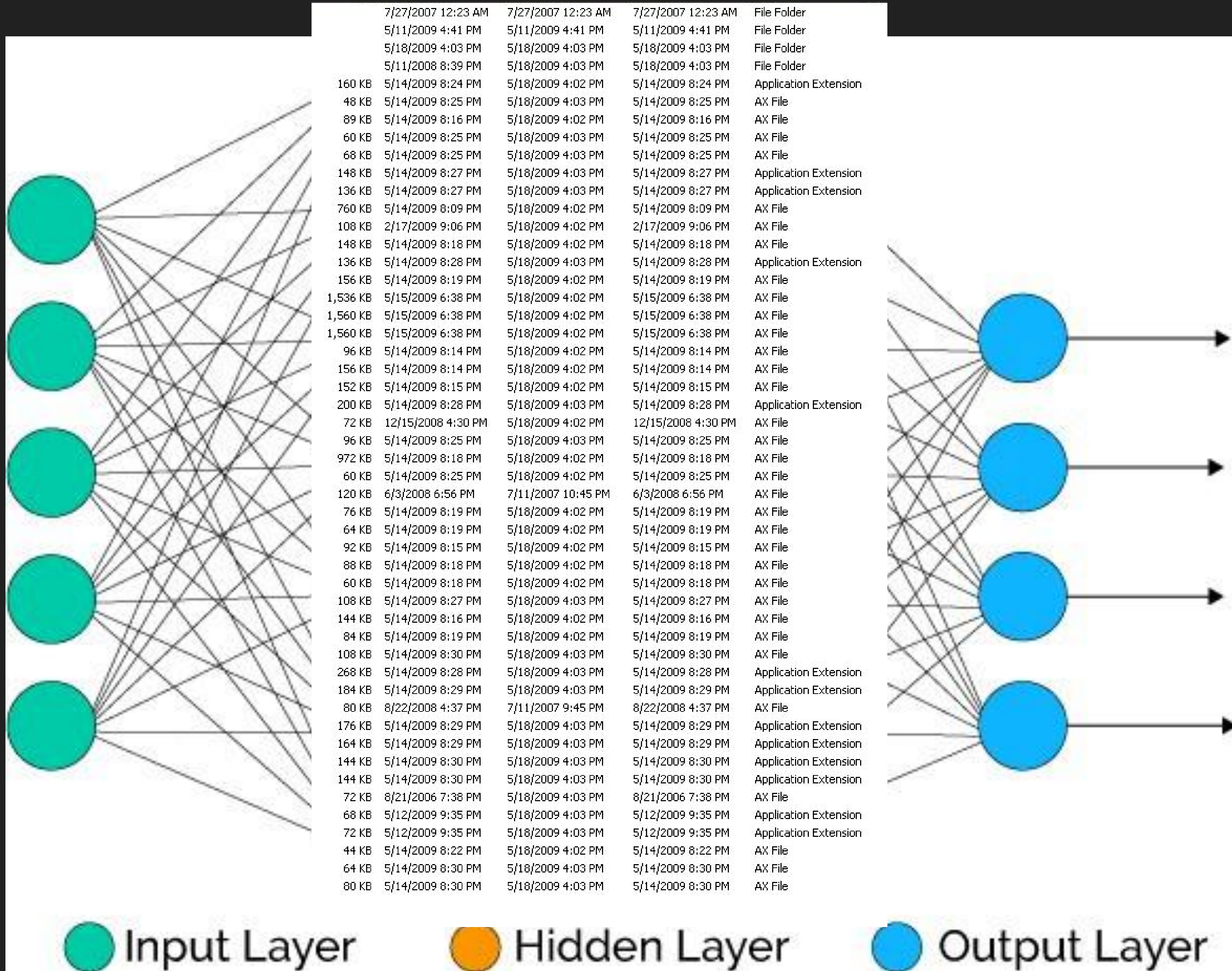












● Input Layer

● Hidden Layer

● Output Layer



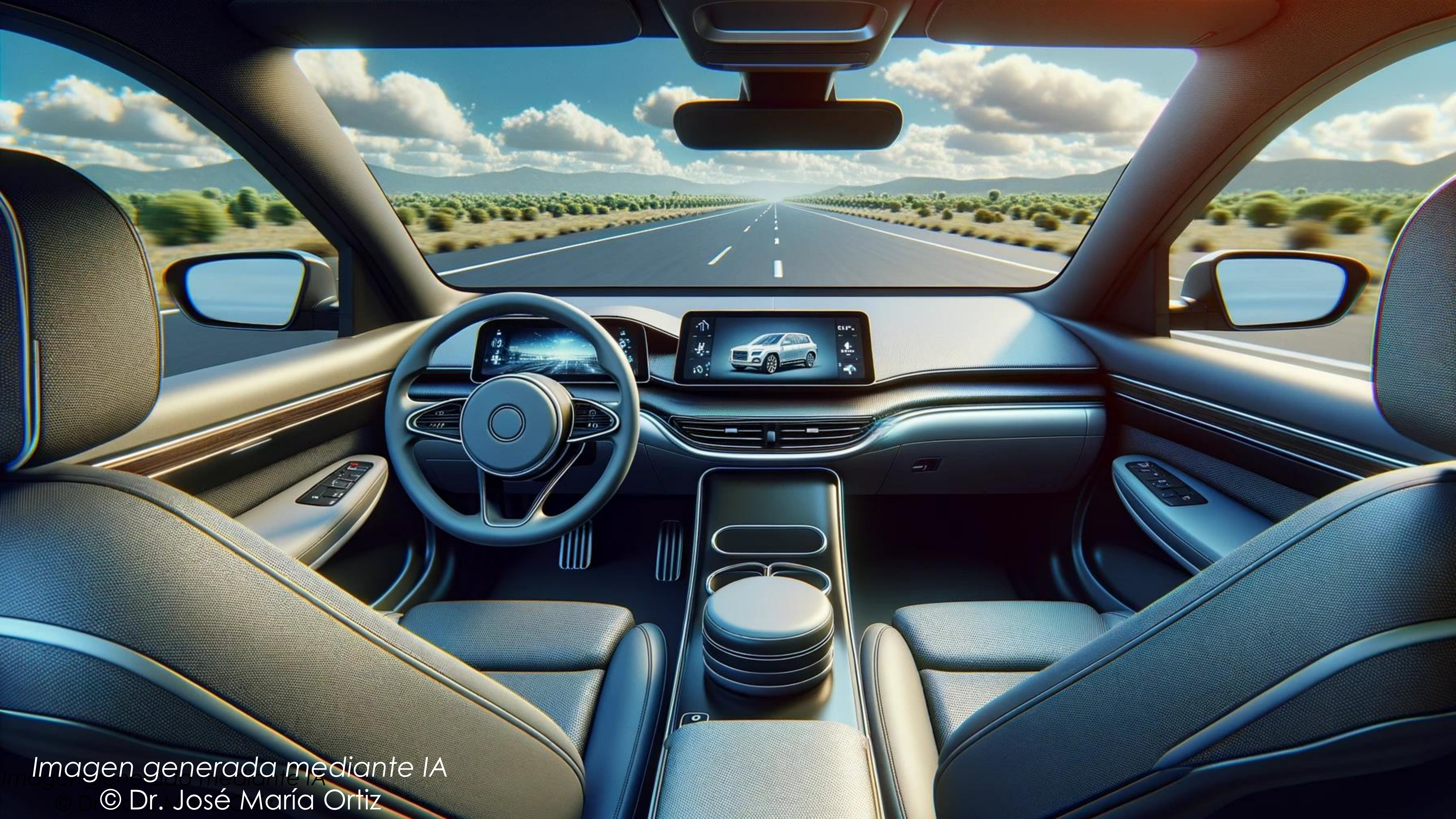


Imagen generada mediante IA  
© Dr. José María Ortiz





Haz búsquedas en el mayor catálogo de libros completos del mundo.

[Mi colección](#)

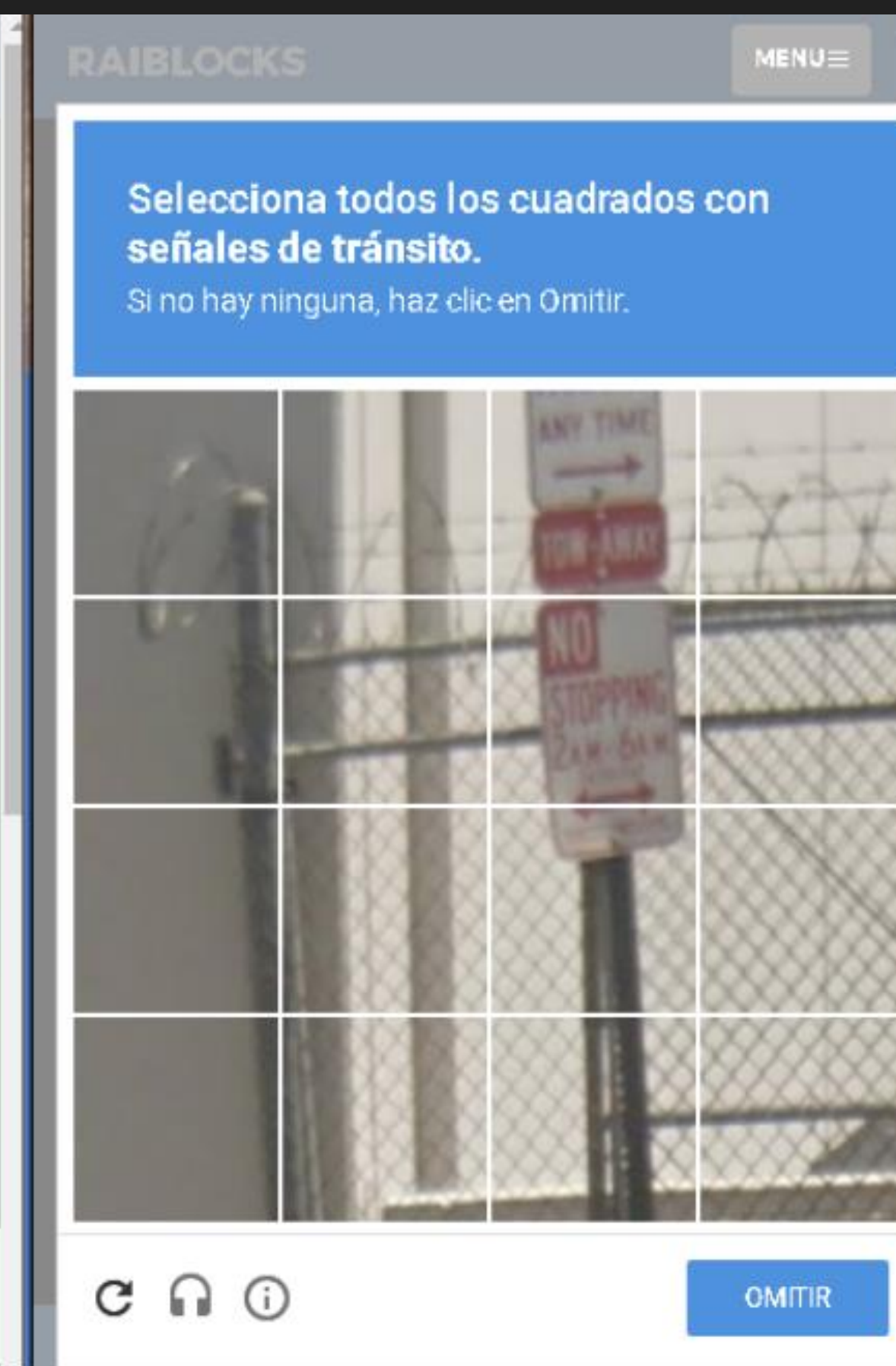
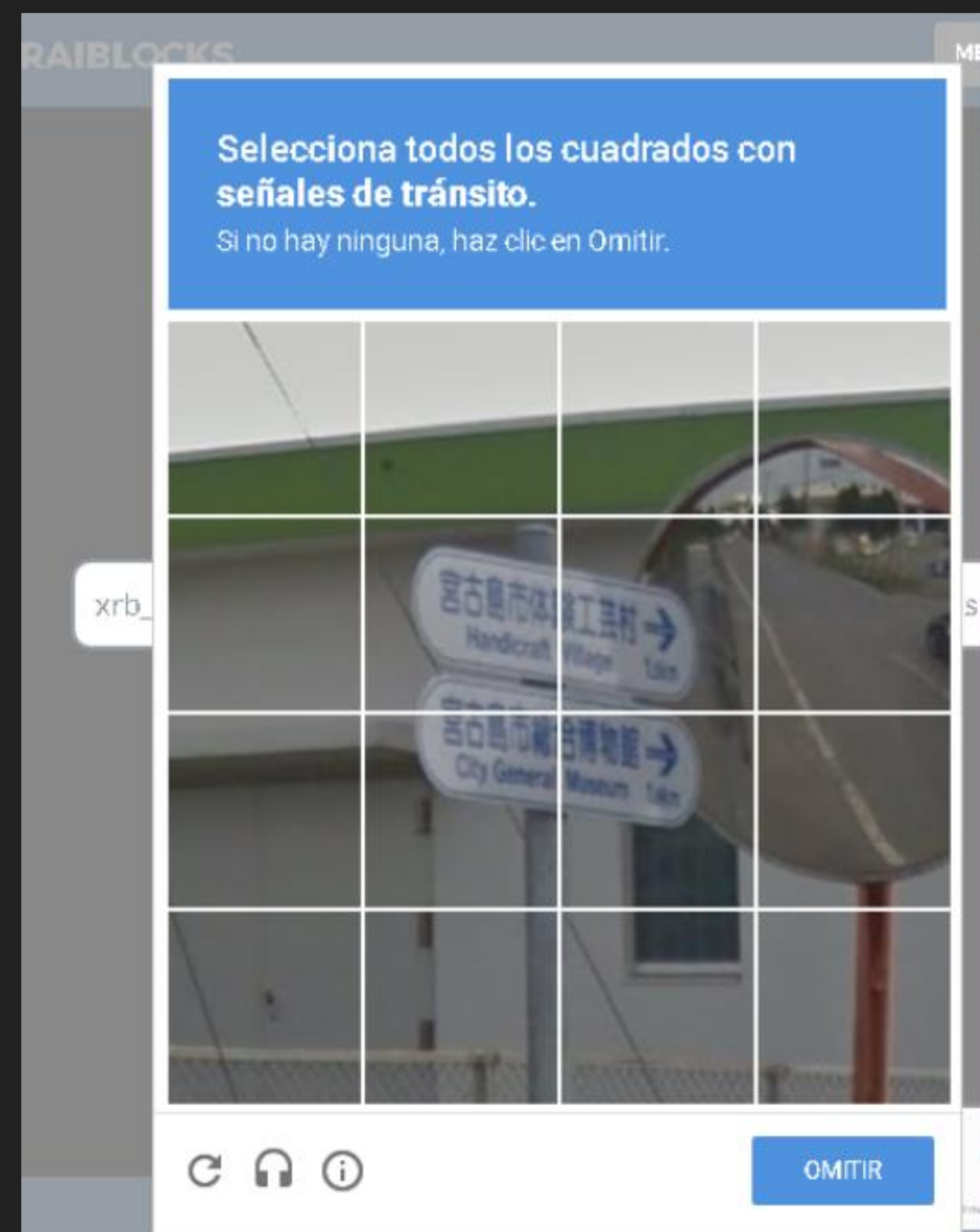
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN DERMATOPATHOLOGY  
III

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

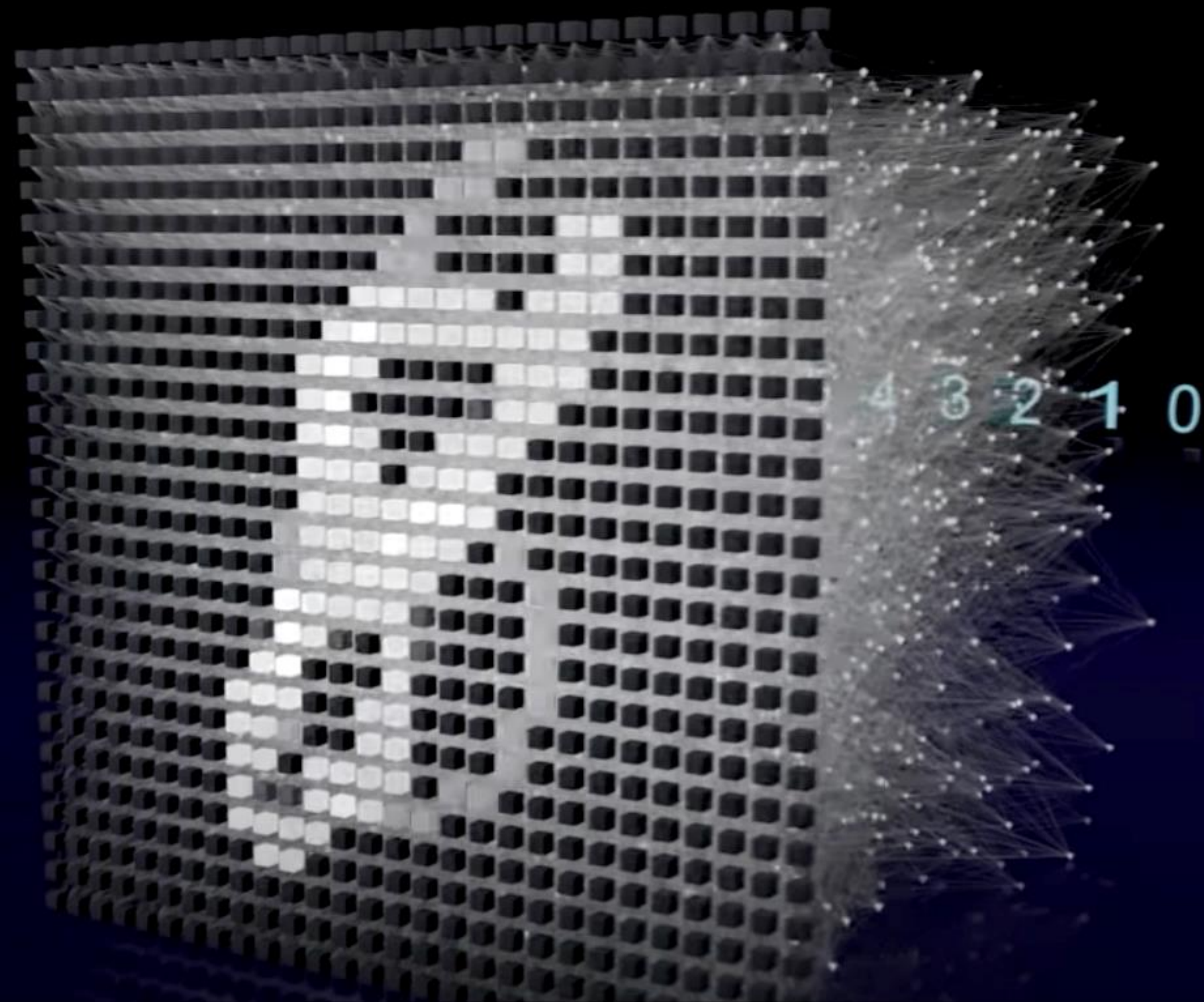
Ackerman, A. Bernard, 1936-  
Differential diagnosis in dermatopathology III / A. Bernard  
Ackerman, Pedro L. Briggs, Francisco Bravo.  
p. cm.  
ISBN 0-8121-1580-5

During the years in which this book was evolving, I had the good fortune to collaborate with two splendid Fellows in Dermatopathology at New York University Medical Center: Pedro Briggs from Brazil and Francisco ("Paco") Bravo from Peru. Pedro surveyed the territory and Paco completed the map. Both committed themselves to the endeavor with perseverance and passion, which made "working" with them pleasurable and exhilarating.







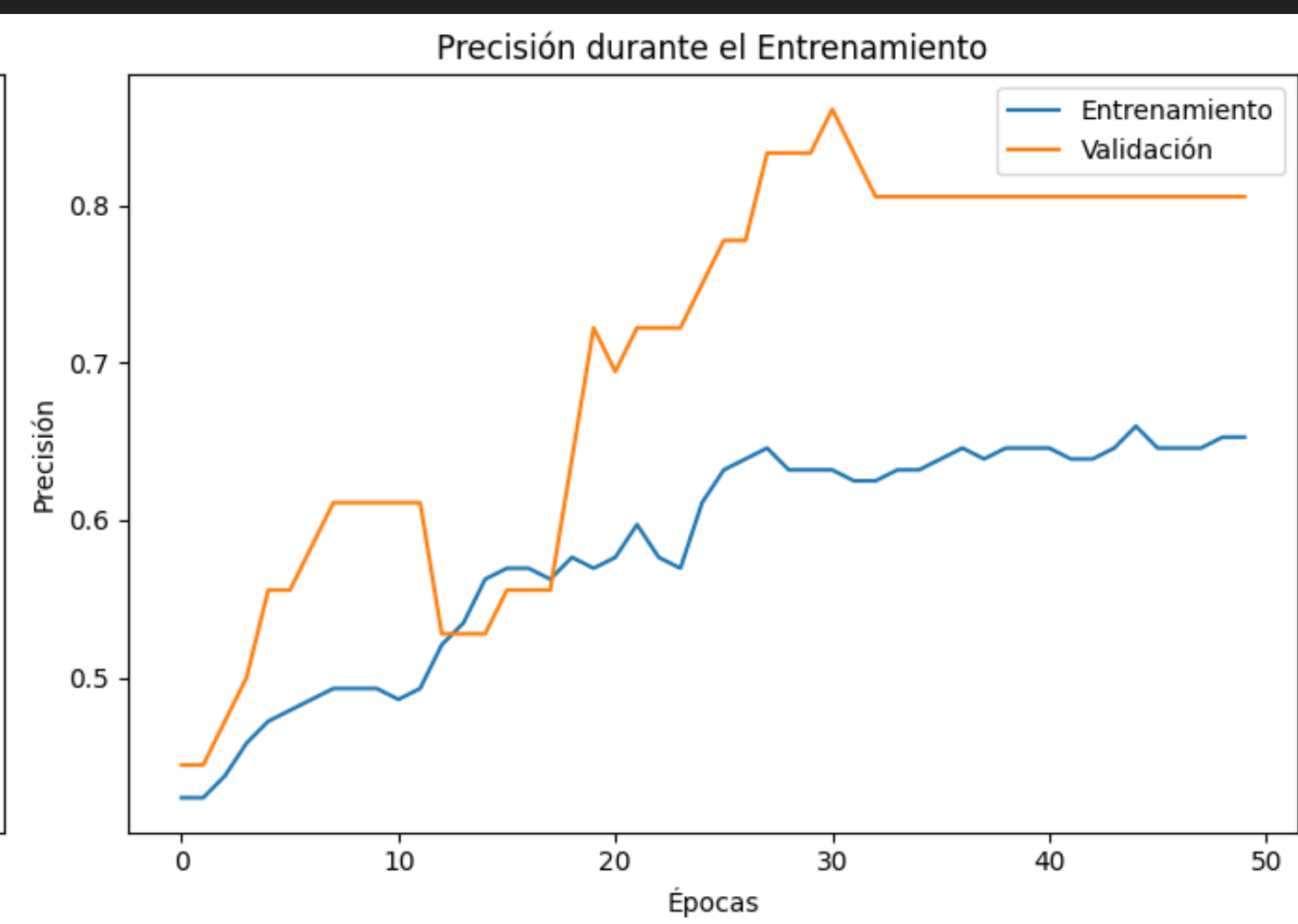
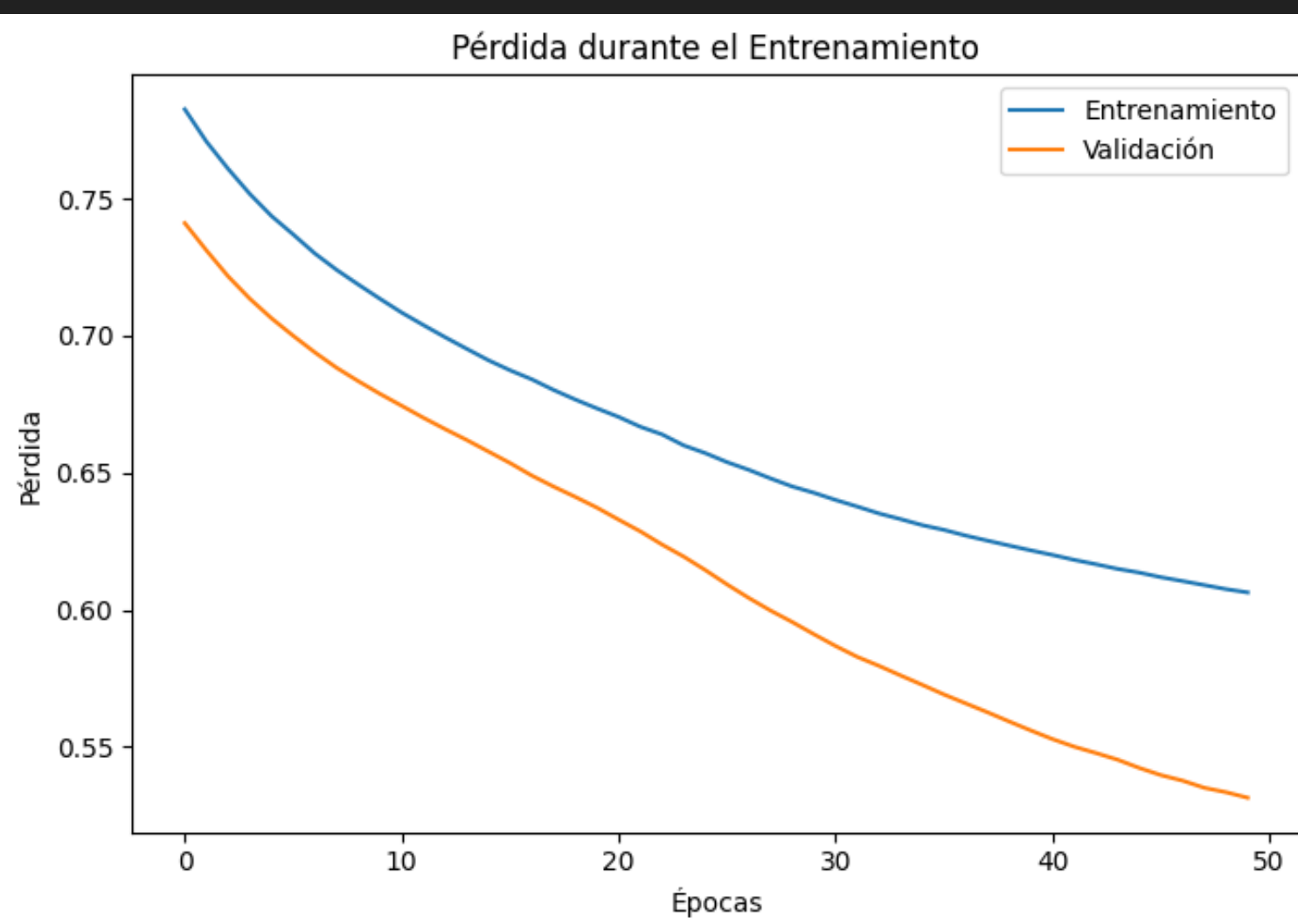
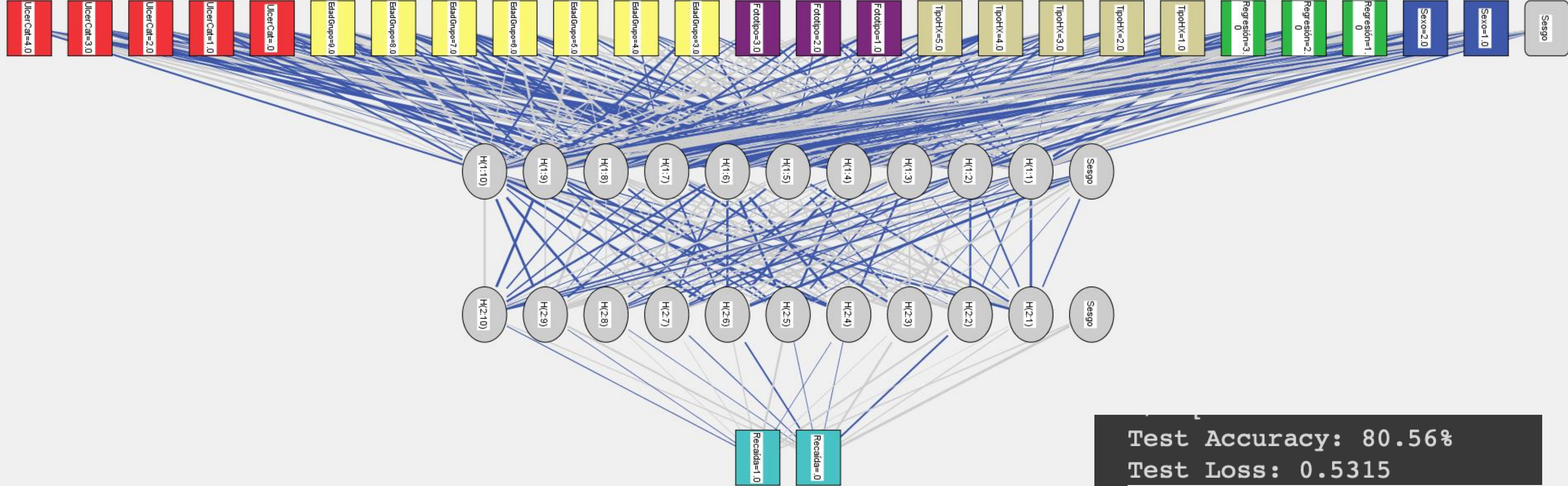


Pausa (k)

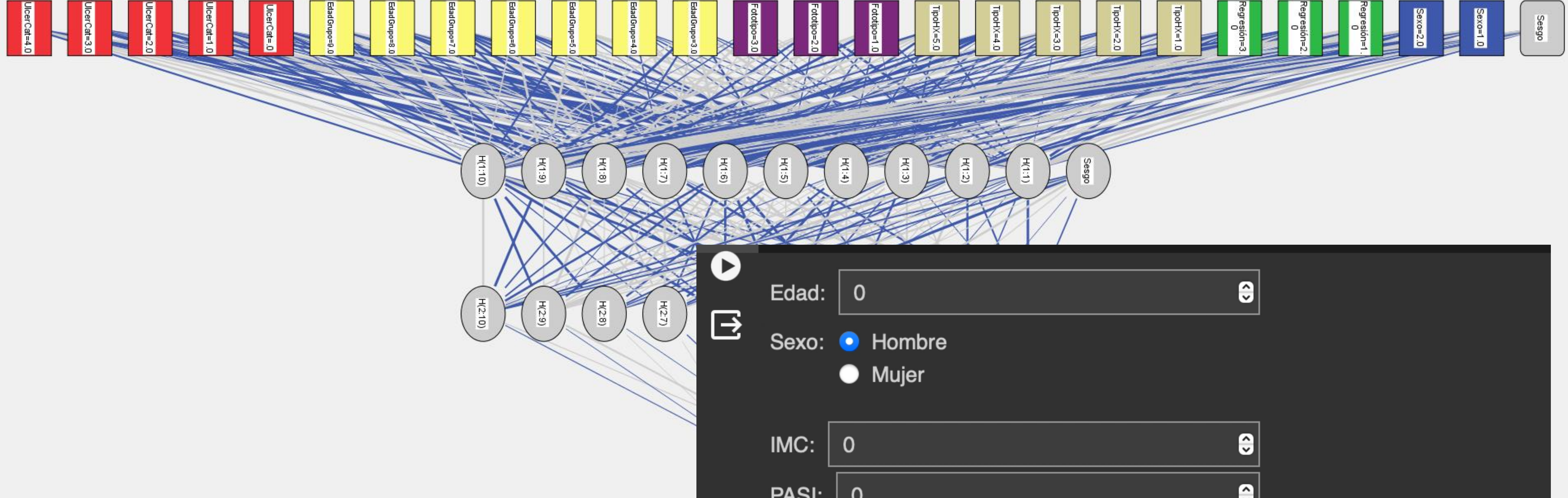












▶ ↵

Edad:

Sexo:  Hombre  Mujer

IMC:

PASI:

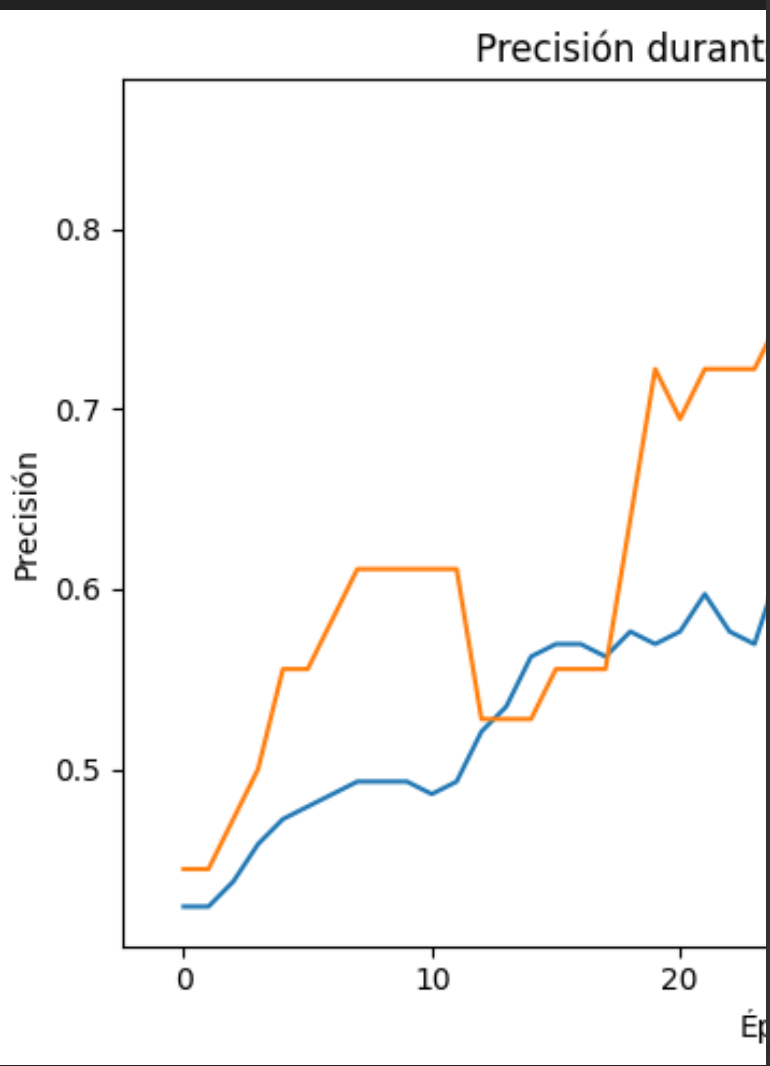
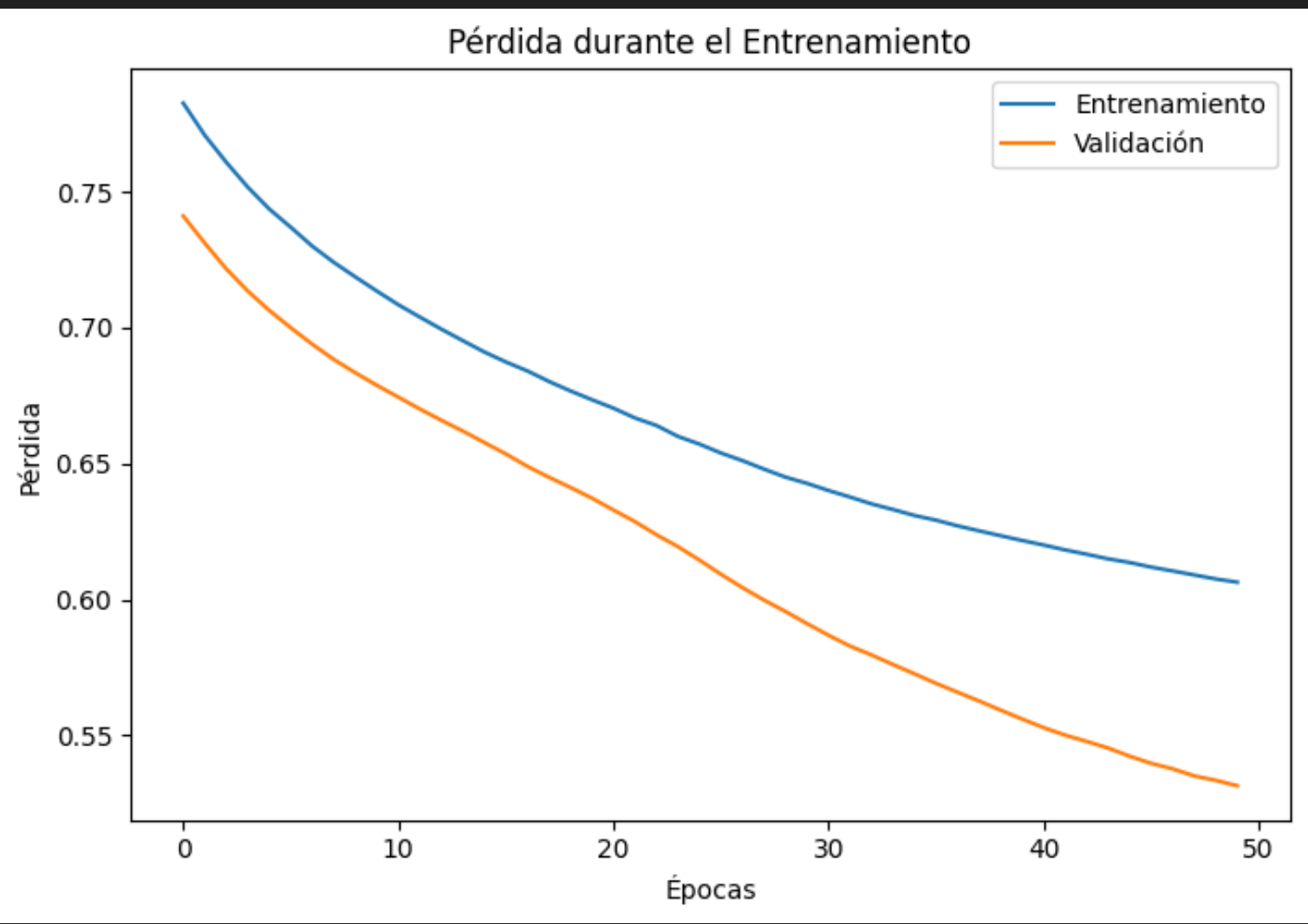
Artropatía Psoriásica:

Cuero cabelludo:

Ungueal:

Palmoplantar:

Genital:





*Imagen generada mediante IA*  
© Dr. José María Ortiz





[Comput Biol Med.](#) 2018 May 8;98:8-15. doi: 10.1016/j.compbmed.2018.05.011. [Epub ahead of print]

## **Deep neural networks for automatic detection of osteoporotic vertebral fractures on CT scans.**

[Tomita N](#)<sup>1</sup>, [Cheung YY](#)<sup>2</sup>, [Hassanpour S](#)<sup>3</sup>.

 [Author information](#)

[Comput Biol Med.](#) 2018 May 4;98:1-7. doi: 10.1016/j.compbmed.2018.05.004. [Epub ahead of print]

## **Evaluation of machine learning algorithms for improved risk assessment for Down's syndrome.**

[Koivu A](#)<sup>1</sup>, [Korpimäki T](#)<sup>2</sup>, [Kivelä P](#)<sup>3</sup>, [Pahikkala T](#)<sup>4</sup>, [Sairanen M](#)<sup>5</sup>.

[Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Xue Za Zhi.](#) 2017 Aug 1;34(4):543-551. doi: 10.7507/1001-5515.201607003.

## **[Computer aided diagnosis model for lung tumor based on ensemble convolutional neural network].**

[Article in Chinese; Abstract available in Chinese from the publisher]

[Wang Y](#)<sup>1</sup>, [Zhou T](#)<sup>2</sup>, [Lu H](#)<sup>3</sup>, [Wu C](#)<sup>1</sup>, [Yang P](#)<sup>4</sup>.

 [Author information](#)

[PLoS One.](#) 2018 May 2;13(5):e0195861. doi: 10.1371/journal.pone.0195861. eCollection 2018.

## **Machine learning-based diagnosis for disseminated intravascular coagulation (DIC): Development, external validation, and comparison to scoring systems.**

[Yoon JG](#)<sup>1,2</sup>, [Heo J](#)<sup>3</sup>, [Kim M](#)<sup>4</sup>, [Park YJ](#)<sup>1</sup>, [Choi MH](#)<sup>1</sup>, [Song J](#)<sup>1</sup>, [Wyi K](#)<sup>4</sup>, [Kim H](#)<sup>4</sup>, [Duchenne O](#)<sup>4</sup>, [Eom S](#)<sup>4</sup>, [Tsoy Y](#)<sup>4</sup>.





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

# Pattern Recognition Letters

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/patrec](http://www.elsevier.com/locate/patrec)

## Experiments using deep learning for dermoscopy image analysis

Cristina Nader Vasconcelos<sup>a,\*</sup>, Bárbara Nader Vasconcelos<sup>b</sup>

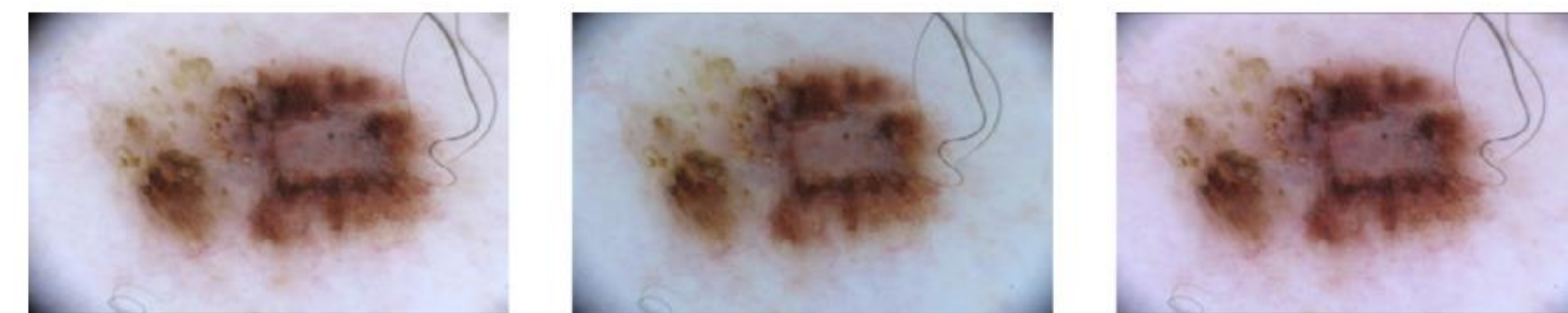
<sup>a</sup>Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 24210-346, Brazil

<sup>b</sup>Serviço de Dermatologia, Hospital Universitário Pedro Ernesto (Hupe), Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 20, 551-030, Brazil



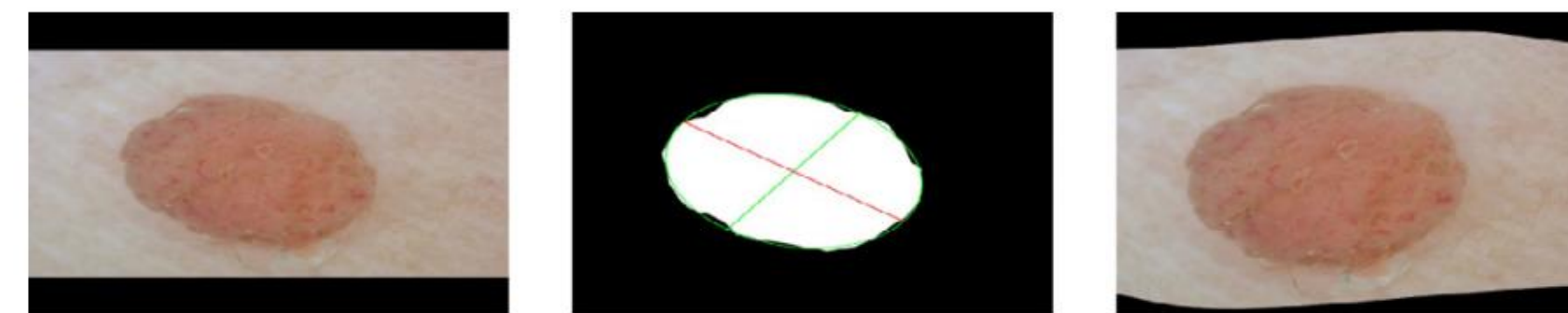
(a) Original (b) Mask, bounding box, and border (c) Random Crop

**Fig. 1.** Cropping maintaining lesion aspect ratio and border integrity.



(a) Original (b) Synthetized (c) Synthetized

**Fig. 2.** PCA-based color processing and validated by specialists.



(a) Original (b) Segmentation (c) Artificial Sample

**Fig. 3.** Distortion of the original image keeping the main axes of the lesion.



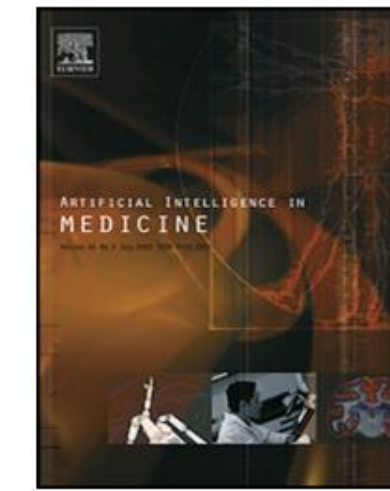


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

# Artificial Intelligence in Medicine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/aiim](https://www.elsevier.com/locate/aiim)



## Lung sounds classification using convolutional neural networks

Dalal Bardou<sup>a,\*</sup>, Kun Zhang<sup>a,\*</sup>, Sayed Mohammad Ahmad<sup>b</sup>

<sup>a</sup> School of Computer Science and Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, China

<sup>b</sup> Lareb Technologies, India

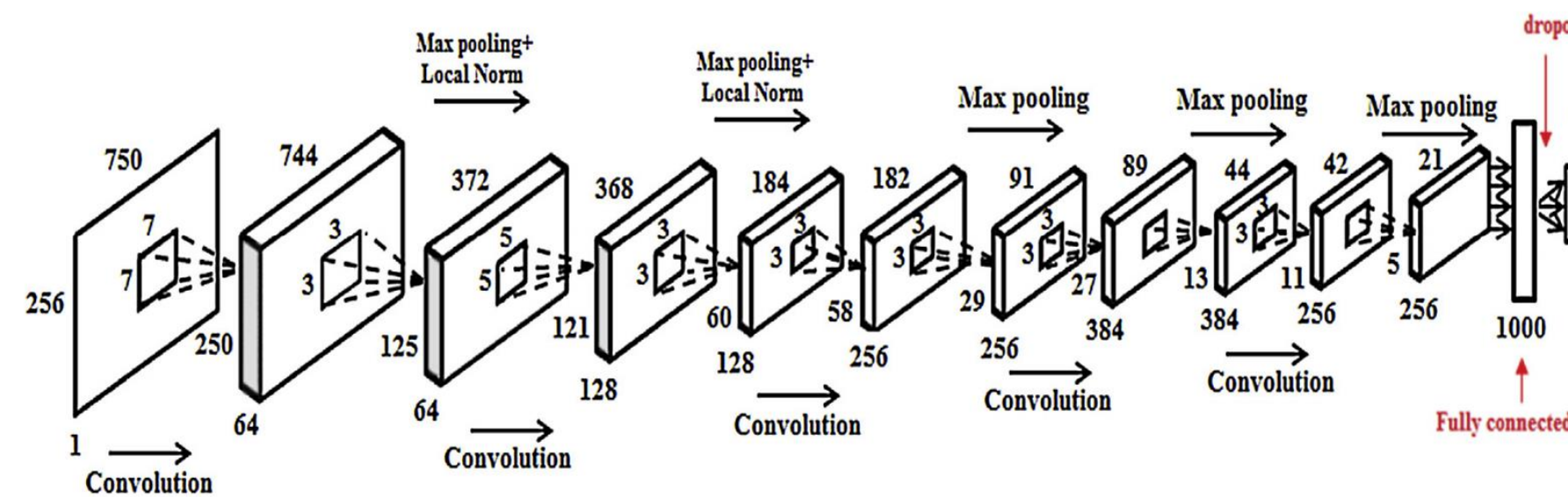
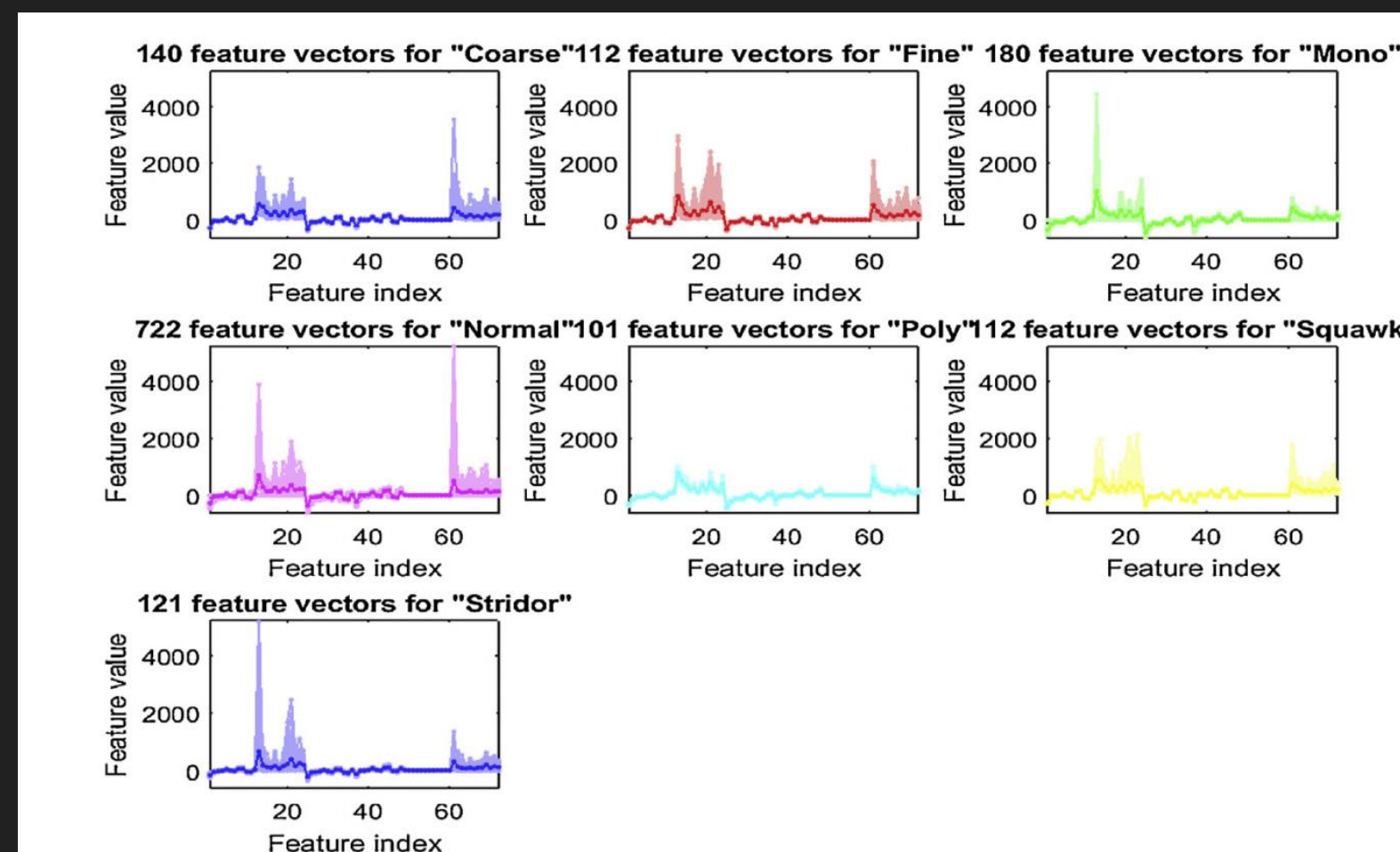


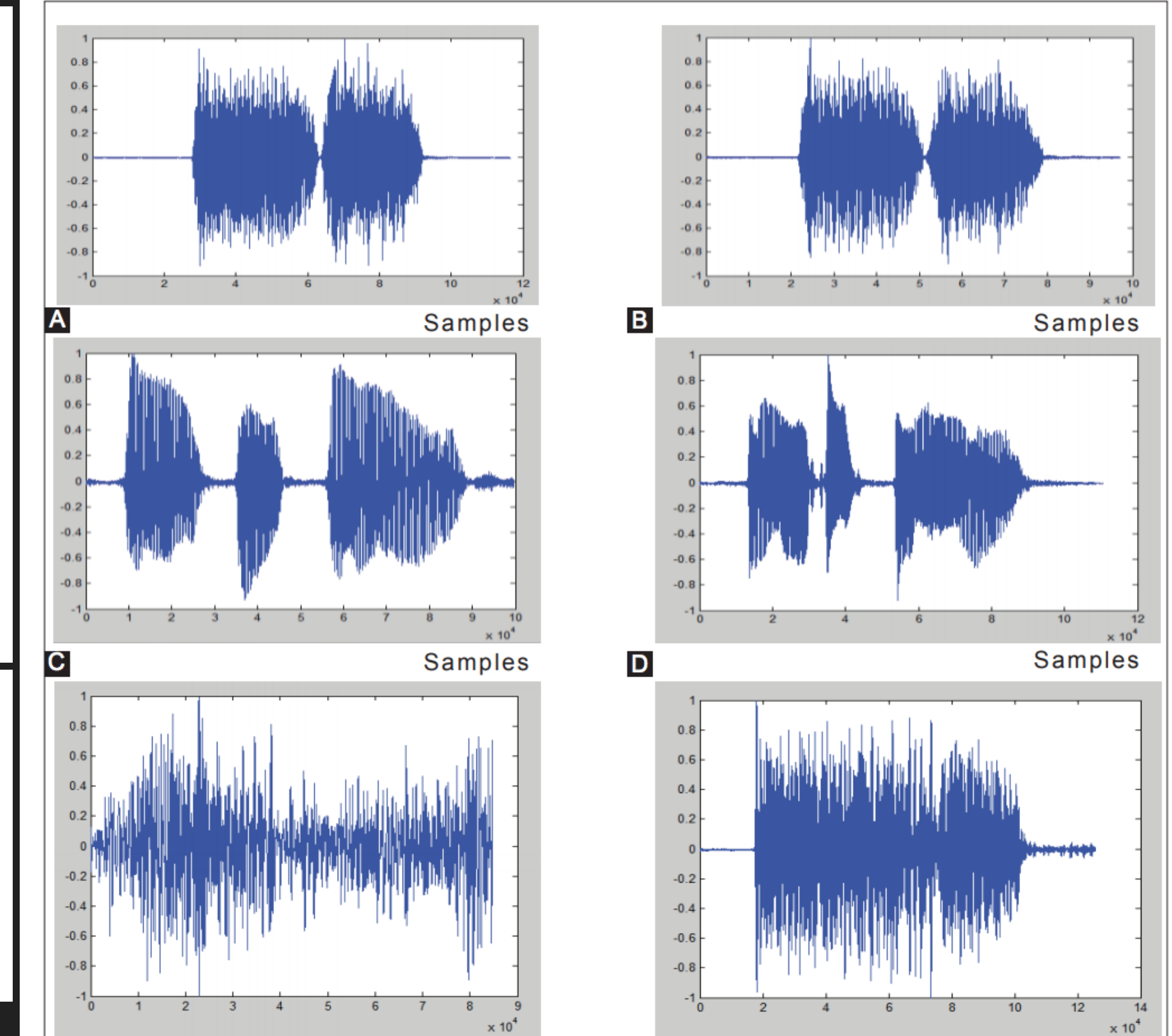
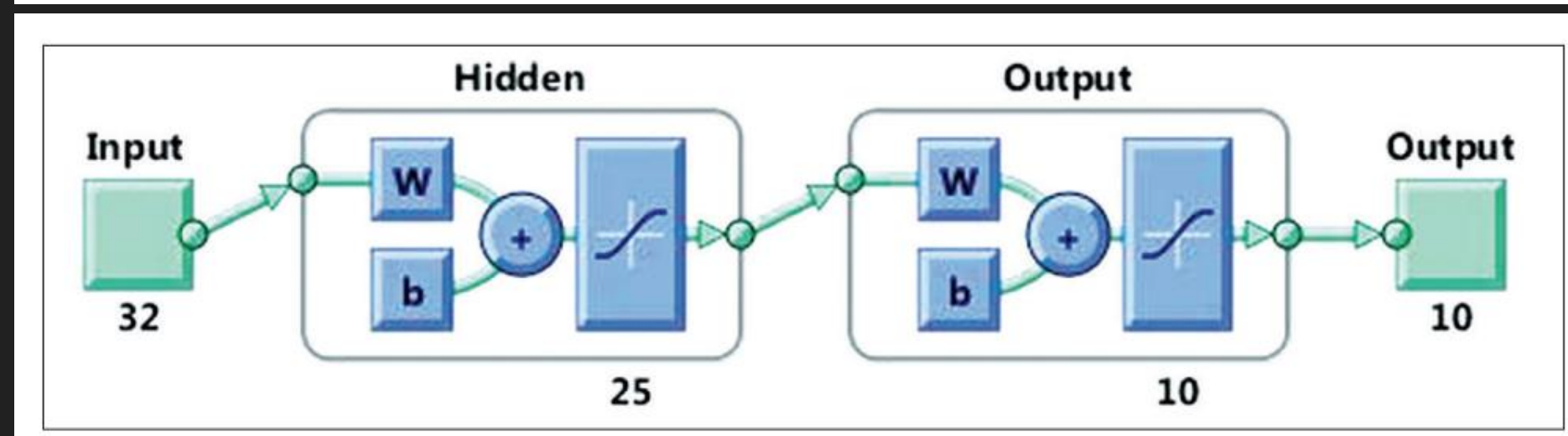
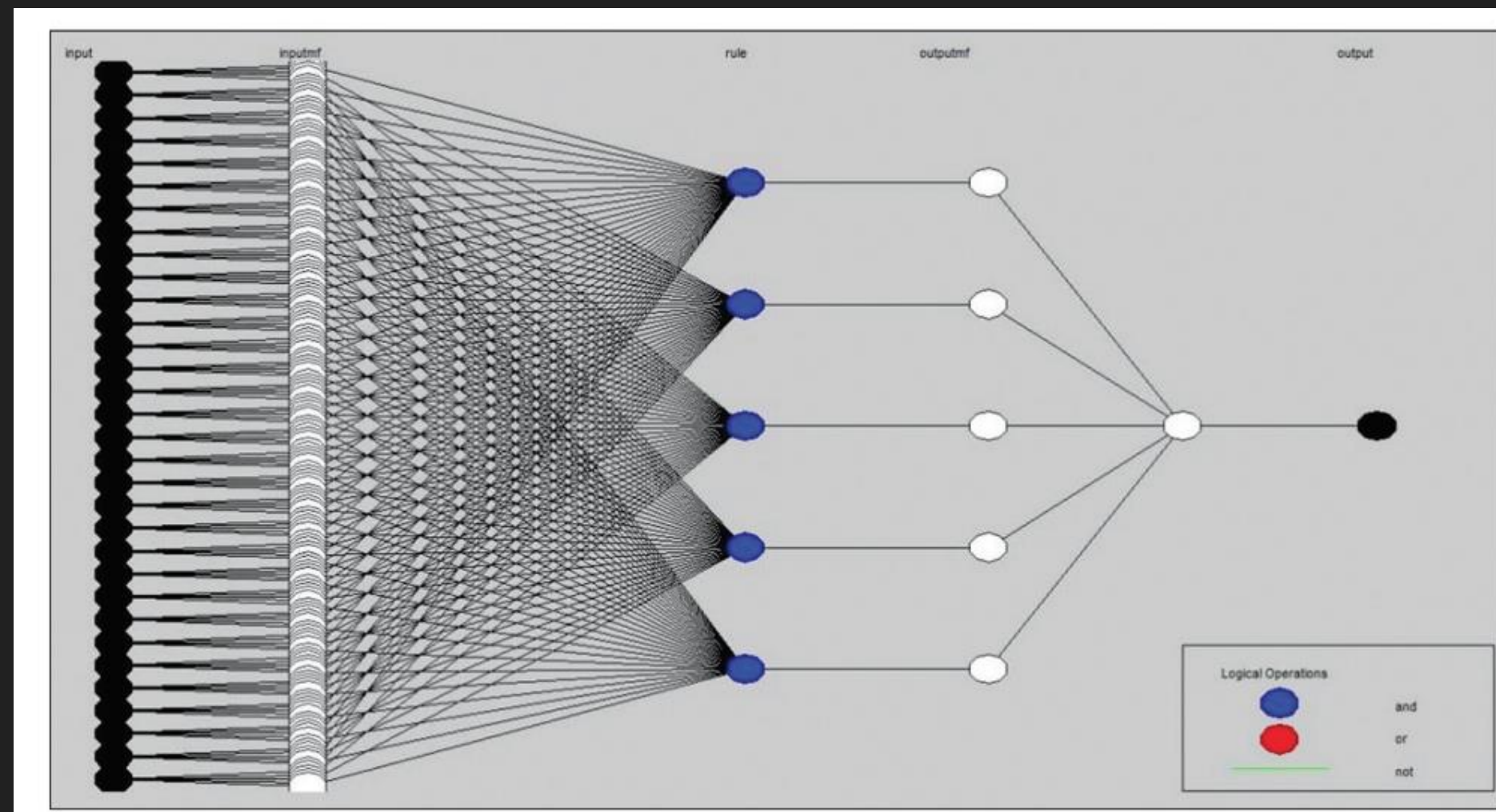
Fig. 1. The topology of the proposed convolutional neural network.





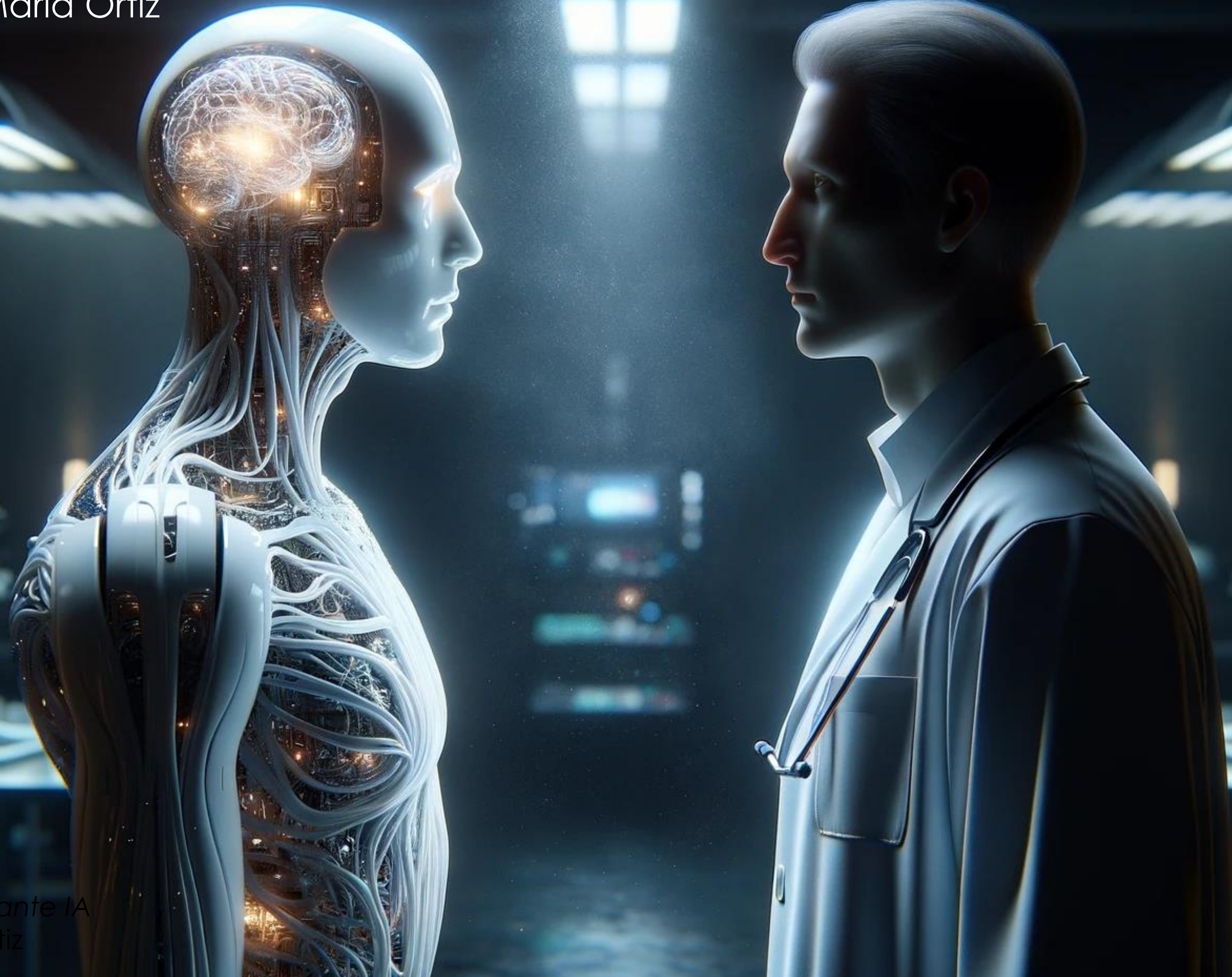
# An Alternative Respiratory Sounds Classification System Utilizing Artificial Neural Networks

Rami J. Oweis, Enas W. Abdulhay, Amer Khayal, Areen Awad





*Imagen generada mediante IA*  
© Dr. José María Ortiz



*Imagen generada mediante IA*  
© Dr. José María Ortiz



[PLoS One](#). 2015; 10(11): e0141357.

PMCID: PMC4651348

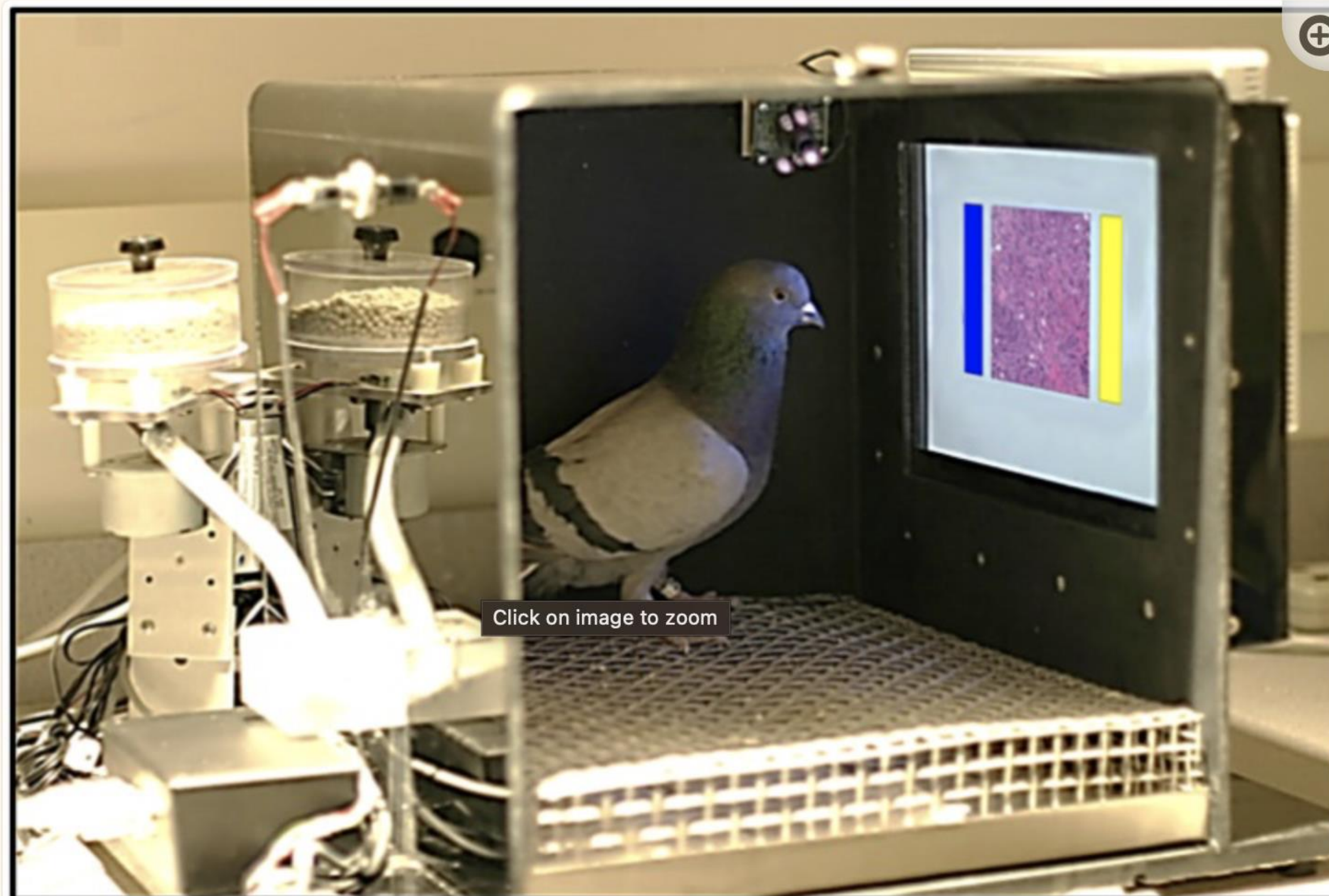
Published online 2015 Nov 18. doi: [10.1371/journal.pone.0141357](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141357)

PMID: [26581091](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26581091/)

# Pigeons (*Columba livia*) as Trainable Observers of Pathology and Radiology Breast Cancer Images

[Richard M. Levenson](#),<sup>1,\*</sup> [Elizabeth A. Krupinski](#),<sup>3</sup> [Victor M. Navarro](#),<sup>2</sup> and [Edward A. Wasserman](#)<sup>2,\*</sup>

Jonathan A Coles, Editor





## Canine olfactory detection of malignant melanoma

[Leon Frederick Campbell](#),<sup>1</sup> [Luke Farmery](#),<sup>2</sup> [Susannah Mary Creighton George](#),<sup>3</sup> and [Paul B J Farrant](#)<sup>3</sup>



**Figure 2** The patient's lesion.



**Figure 1** The patient's dog.



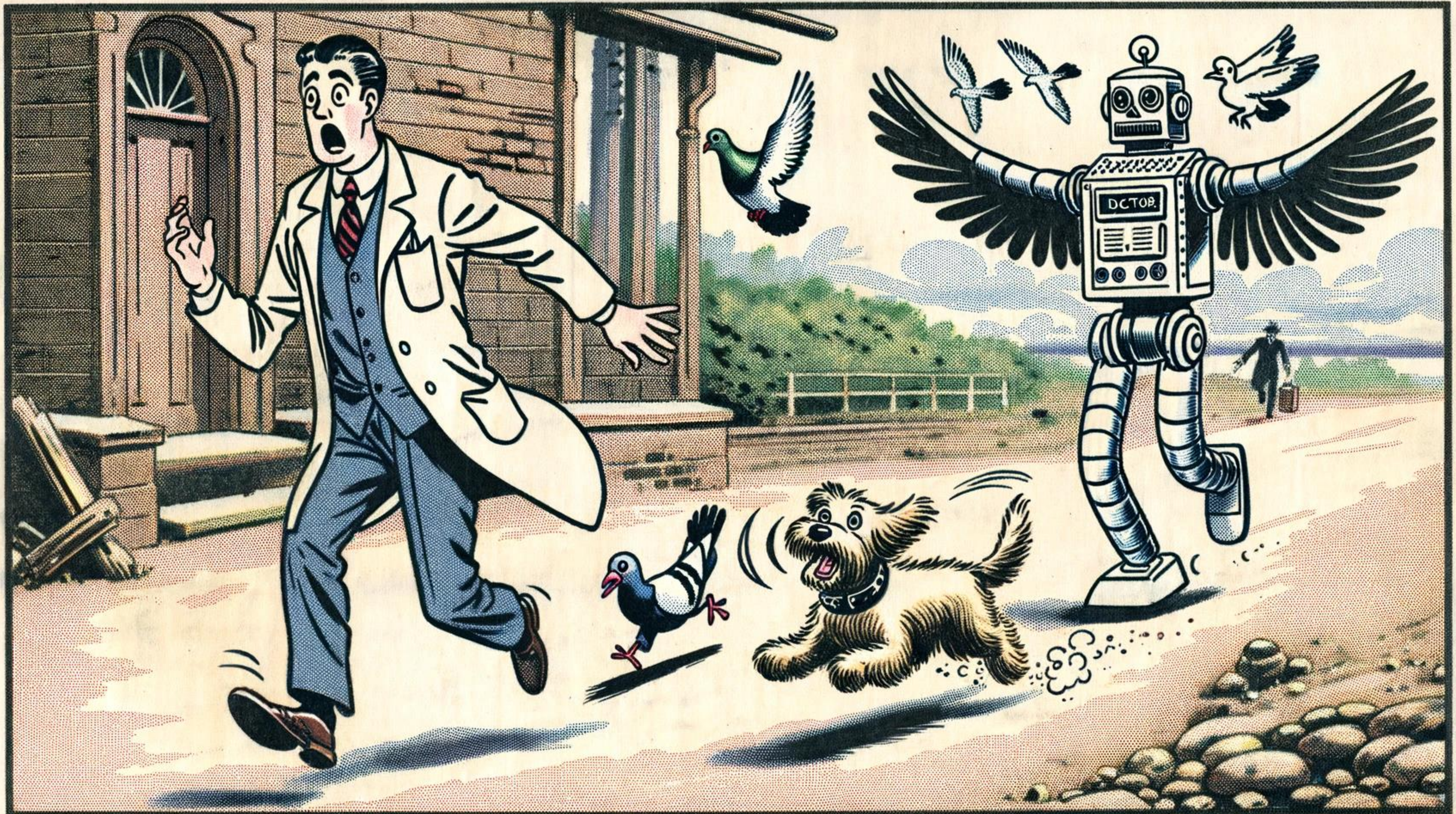


Imagen generada mediante IA © Dr. José María Ortiz





*Imagen generada mediante IA*  
© Dr. José María Ortiz



# Uso de *Large Language Models* en Dermatología



# ¿Qué es un *Large Language Model*?

Red Neuronal:

- Capa de entrada: lenguaje natural
- Capa de salida: lenguaje natural

Permite la creación e interacción mediante texto (GPT)

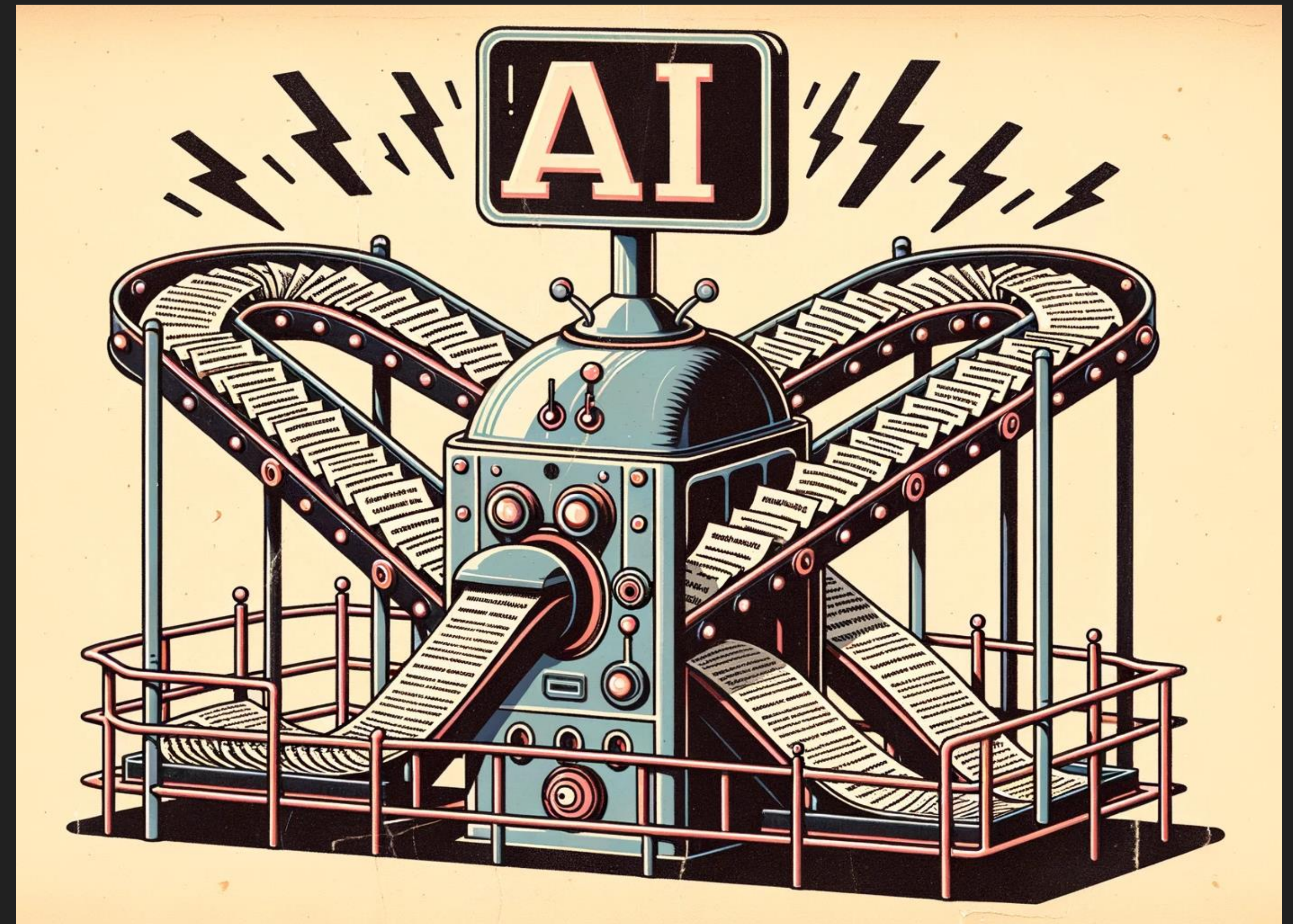


Imagen generada mediante IA © Dr. José María Ortiz



JO

**You**

¿Quién es el presidente del gobierno?

JO

**You**

¿Conoces la enfermedad de Galli Galli?

JO

**You**

¿Como hacerme rico rápidamente y sin trabajar?

JO

**You**

¿Me puedes escribir una tesis doctoral?

JO

**You**

¿Tienes sentimientos?





Imagen generada  
mediante IA  
© Dr. José María Ortiz



# ¿Para qué sirve un LLM en Dermatología?

- Lenguaje extranjero
- Lenguaje estadístico
- Lenguaje de programación



**ChatGPT**

**colab**



**TensorFlow**



JO

Tengo unos pacientes con psoriasis tratados con el fármaco A y otro grupo tratados con el fármaco B. Quiero comparar la tasa de eficacia, determinada como el porcentaje de pacientes que alcanzan el criterio PASI-90.

¿Qué prueba estadística debo usar para comparar ambos grupos?



Para comparar la tasa de eficacia entre dos grupos de pacientes tratados con diferentes fármacos (A y B) en el contexto de alcanzar el criterio PASI-90 en la psoriasis, puedes utilizar la prueba estadística conocida como prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

JO

Y si en vez de determinar el porcentaje de pacientes que alcanzan el pasi-90 quiero comparar la reducción absoluta del pasi medio?



Si deseas comparar la reducción absoluta del PASI medio entre dos grupos de pacientes tratados con diferentes fármacos en lugar de la tasa de eficacia en alcanzar el PASI-90, puedes utilizar una prueba estadística llamada prueba t de Student independiente.



• Lenguaje científico y lenguas extranjeras

• Lenguaje estadístico

• Lenguaje de programación



How can I help you today?

Tell me a fun fact  
about the Roman Empire

Crea una estrategia de contenido  
para un boletín que presenta eventos locales g...

Sugiere conceptos  
para un juego de arcade de estilo retro

Ayúdame a elegir  
un regalo para mi papá que ama la pesca

Tengo un archivo llamado gusel.xlsx. En el hay información de 95 pacientes tratados con el fármaco guselkumab por psoriasis. Cada fila es un paciente y cada columna una variable.

Dime el código para conocer la media y desviación estándar de la Edad (columna edadaños), IMC (columna IMC) y los porcentajes de cada valor de la columna Sexo y de las columnas PASI\_90\_12 y PASI\_90\_52







Archivos



- ..
- sample\_data
- gusel.xlsx



+ Código + Texto

RAM

Disco



Disco 80.83 GB de espacio disponible



```
# Calcular la media y desviación estándar de la columna "edad"
media_edad = df["edad"].mean()
desviacion_estandar_edad = df["edad"].std()

# Calcular los porcentajes de la columna "Sexo"
porcentaje_hombres = (df["Sexo"] == "Hombre").mean() * 100
porcentaje_mujeres = (df["Sexo"] == "Mujer").mean() * 100

# Calcular los porcentajes de las columnas "PASI_90_12" y "PASI_90_52"
porcentaje_PASI_90_12 = (df["PASI_90_12"] == 1).mean() * 100
porcentaje_PASI_90_52 = (df["PASI_90_52"] == 1).mean() * 100

# Imprimir los resultados
print("Media de la edad:", media_edad)
print("Desviación estándar de la edad:", desviacion_estandar_edad)
print("Porcentaje de hombres:", porcentaje_hombres)
print("Porcentaje de mujeres:", porcentaje_mujeres)
print("Porcentaje de PASI_90_12:", porcentaje_PASI_90_12)
print("Porcentaje de PASI_90_52:", porcentaje_PASI_90_52)
```

Asegúrate de que el archivo "gusel.xlsx" se encuentre en el mismo directorio que tu cuaderno de Google Colab o proporciona la ruta completa al archivo si está en otro directorio. Este código cargaría el archivo, realizaría los cálculos solicitados y mostraría los resultados en la salida.



Ahora dime si hay diferencias estadísticas para la columna "PASI\_90\_12" en función de si el paciente es naive o no (Columna "Naive" con valores 0 o 1). Hazme la tabla de contingencia y calcula el p-valor con el test estadístico que tú consideres







Archivos



- ..
- sample\_data
- gusel.xlsx



Disco 80.99 GB de espacio disponible

+ Código + Texto

```
print("Porcentaje de hombres:", porcentaje_hombres)
print("Porcentaje de mujeres:", porcentaje_mujeres)
print("Porcentaje de PASI_90_12:", porcentaje_PASI_90_12)
print("Porcentaje de PASI_90_52:", porcentaje_PASI_90_52)
```

```
Media de la edad: 47.12222222222222
Desviación estándar de la edad: 11.839077211678468
Porcentaje de hombres: 0.0
Porcentaje de mujeres: 0.0
Porcentaje de PASI_90_12: 56.666666666666664
Porcentaje de PASI_90_52: 45.555555555555556
```



```
# Crear una tabla de contingencia entre las columnas "Naive" y "PASI_90_12"
tabla_contingencia = pd.crosstab(df["Naive"], df["PASI_90_12"])

# Realizar la prueba de chi-cuadrado
chi2, p_valor, _, _ = chi2_contingency(tabla_contingencia)

# Imprimir la tabla de contingencia
print("Tabla de Contingencia:")
print(tabla_contingencia)

# Imprimir el resultado de la prueba de chi-cuadrado y el p-valor
print("\nResultado del Test de Chi-Cuadrado:")
print(f"Estadístico Chi-Cuadrado: {chi2}")
print(f"P-valor: {p_valor}")

# Interpretar el resultado
alpha = 0.05 # Nivel de significancia
if p_valor < alpha:
    print("Hay evidencia estadística de que existe una asociación entre Naive y PASI_")
else:
    print("No hay evidencia estadística de que exista una asociación entre Naive y PA
```

Este código calculará la tabla de contingencia entre las columnas "Naive" y "PASI\_90\_12", realizará la prueba de chi-cuadrado y mostrará el resultado, incluyendo el p-valor. Si el p-valor es menor que el nivel de significancia (usualmente 0.05), podrás concluir que hay evidencia estadística de que existe una asociación entre ser naive o no y el resultado de "PASI\_90\_12".



Message ChatGPT...

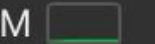




Archivos

- ..
- sample\_data
- gusel.xlsx

+ Código + Texto

RAM  Disco 

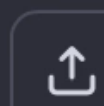
```
[ ] else:  
    print("No hay evidencia estadística de que exista una asociación entre Naive y PASI_90_12.")
```

Tabla de Contingencia:  
PASI\_90\_12 0 1  
Naive  
0 62 55  
1 16 47

Resultado del Test de Chi-Cuadrado:  
Estadístico Chi-Cuadrado: 11.599622097359653  
P-valor: 0.0006596522223186347  
Hay evidencia estadística de que existe una asociación entre Naive y PASI\_90\_12.

⏪ ⏩ 🔗 💬 ⚙️ 📄 🗑️ ⋮





```
# Escalar las características para normalizarlas
scaler = StandardScaler()
X_train = scaler.fit_transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)

# Crear el modelo de red neuronal
model = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Input(shape=(X_train.shape[1],)),
    tf.keras.layers.Dense(64, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(1) # Capa de salida para la predicción
])

# Compilar el modelo
model.compile(optimizer='adam', loss='mean_squared_error')

# Entrenar el modelo
model.fit(X_train, y_train, epochs=100, batch_size=32, validation_split=0)

# Evaluar el modelo en el conjunto de prueba
y_pred = model.predict(X_test)

# Calcular métricas de evaluación
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
r2 = r2_score(y_test, y_pred)

print(f"Error cuadrático medio (MSE): {mse}")
print(f"Coeficiente de determinación (R2): {r2}")
```

Ahora redáctame el Material y Métodos detallado, en inglés, para publicar en una revista científica





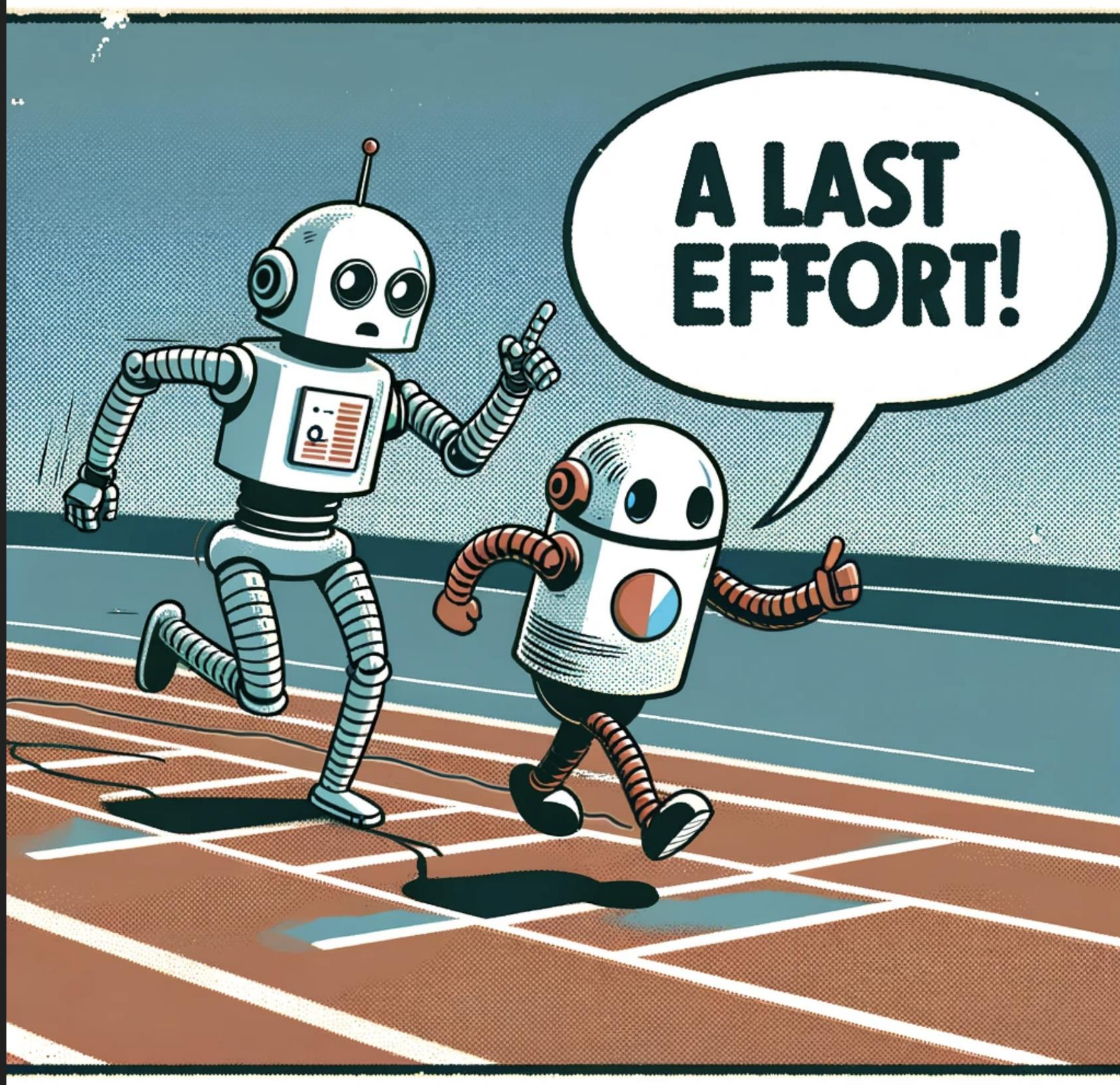
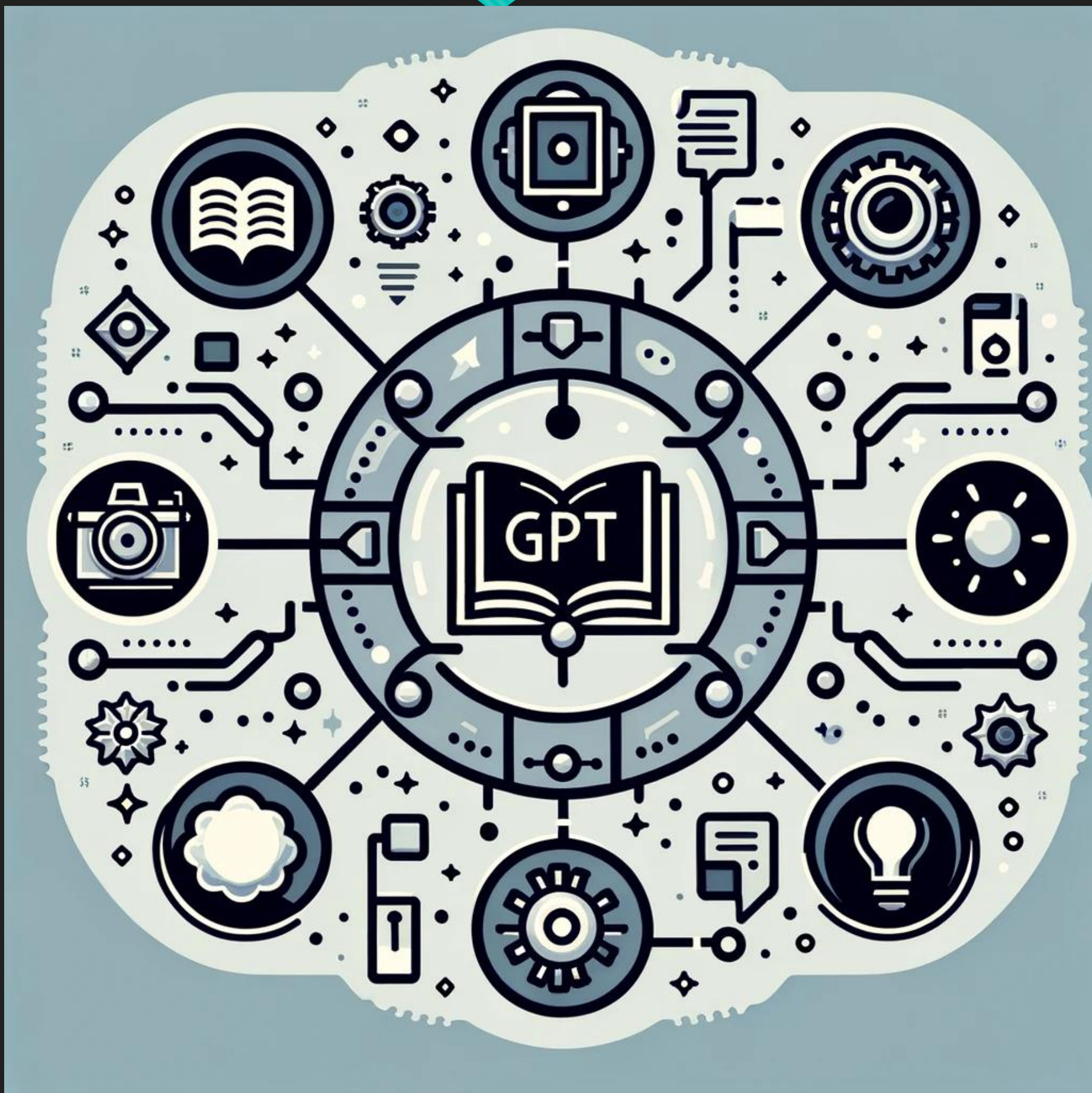


Imagen generada mediante IA © Dr. José María Ortiz



# GPT 4 Turbo



- Input/Output MultiModal
- Ventana de contexto ampliada
- Análisis integrado de datos
- Módulos GPT personalizables





## How can I help you today?

### Help me pick

an outfit that will look good on camera

### Help me study

vocabulary for a college entrance exam

### Tell me a fun fact

about the Roman Empire

### Give me ideas

about how to plan my New Years resolutions



Examen sorpresa!!

Describe de forma dermatológica las lesiones elementales que se muestran en



la imagen y diga cuál de las dos es más sugestiva de melanoma





Create

Configure



### Name

Name your GPT

### Description

Add a short description about what this GPT does

### Instructions

What does this GPT do? How does it behave? What should it avoid doing?



### Conversation starters



### Knowledge

Upload files

### Capabilities

- Web Browsing
- DALL-E Image Generation
- Code Interpreter ?

### Actions

Create new action





## BolognaGPT

Un chatGPT con conocimientos dermatológicos avanzados basado en la cuarta edición del libro  
DERMATOLOGY 4th Edition

By JOSE MARIA ORTIZ

¿Cuáles son los tratamientos para la psoriasis?

¿Cómo se diagnostica el melanoma?

¿Qué es la dermatitis atópica?

¿Puede explicar la patogénesis de la rosácea?

Hazme una tabla conceptual con las similitudes y diferencias entre el Sdr Child y el Sdr Conradi Hunerman Happle







## BolognaGPT

Un chatGPT con conocimientos dermatológicos avanzados basado en la cuarta edición del libro

DERMATOLOGY 4th Edition

By JOSE MARIA ORTIZ

¿Cuáles son los tratamientos para la psoriasis?

¿Cómo se diagnostica el melanoma?

¿Qué es la dermatitis atópica?

¿Puede explicar la patogénesis de la rosácea?

Hazme una pregunta tipo Test con cuatro opciones, una válida sobre el Síndrome de Naxos. Una opción será falsa y las otras tres serán verdaderas.

 Luego justifica la respuesta correcta







# BolognaGPT

By JOSE MARIA ORTIZ 👤

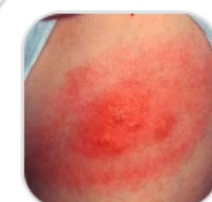
Guía de estudio interactiva sobre dermatología basada en Bologna 4ª  
Edición

¿Puedes explicarme sobre la dermatitis atópi...

Explícame el diagnóstico de psoriasis.

Cuéntame sobre los tratamientos para el acné.

¿Cuáles son los signos clínicos del lupus erite...



Examen letal!

Haz una descripción dermatológica de esta lesión y un posible diagnóstico



diferencial





Preview



## PPT ilustrator

Crea ilustraciones magnificas con Dall-E para tu presentación.



Inteligencia Artificial.pdf  
PDF

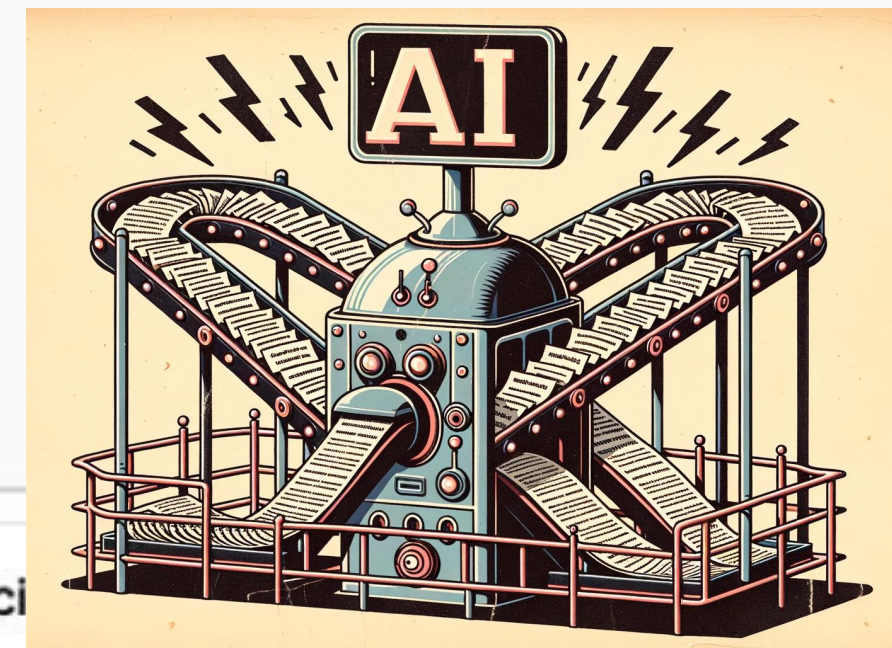
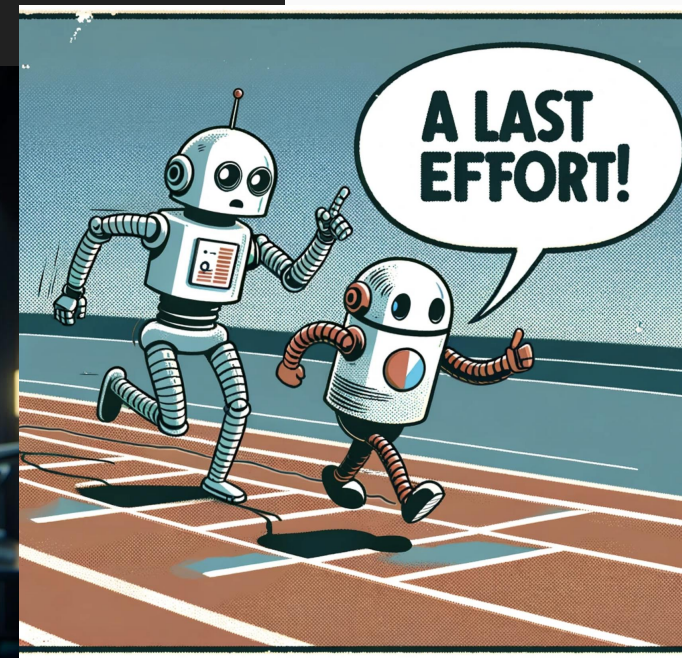
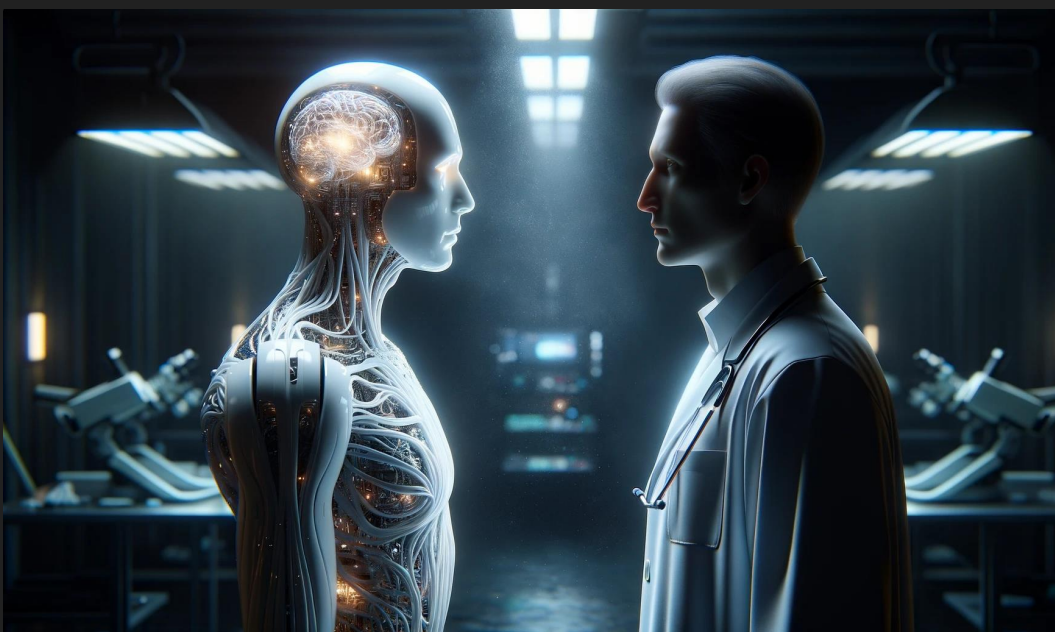
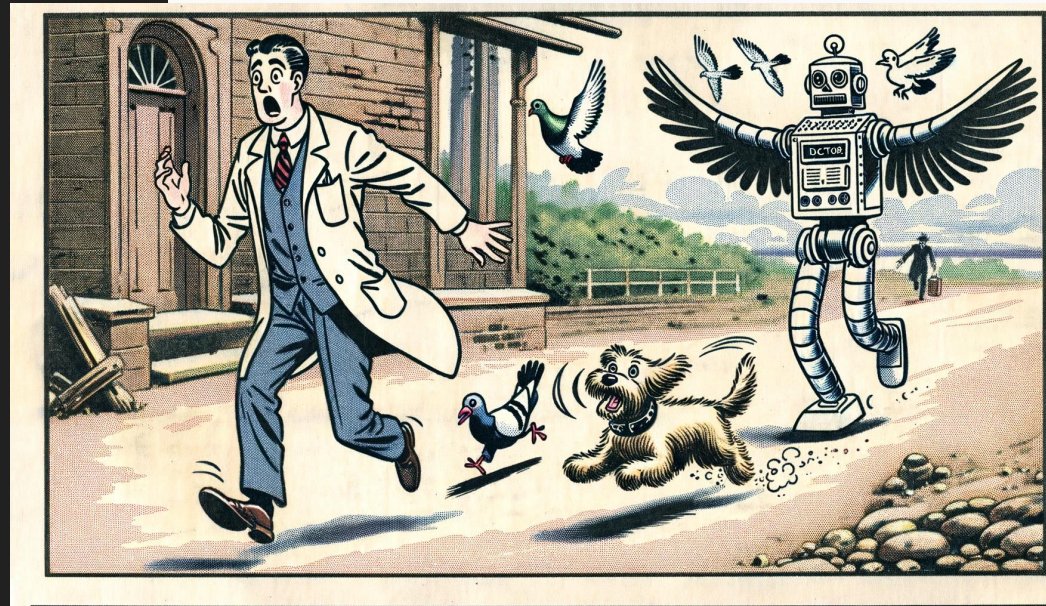
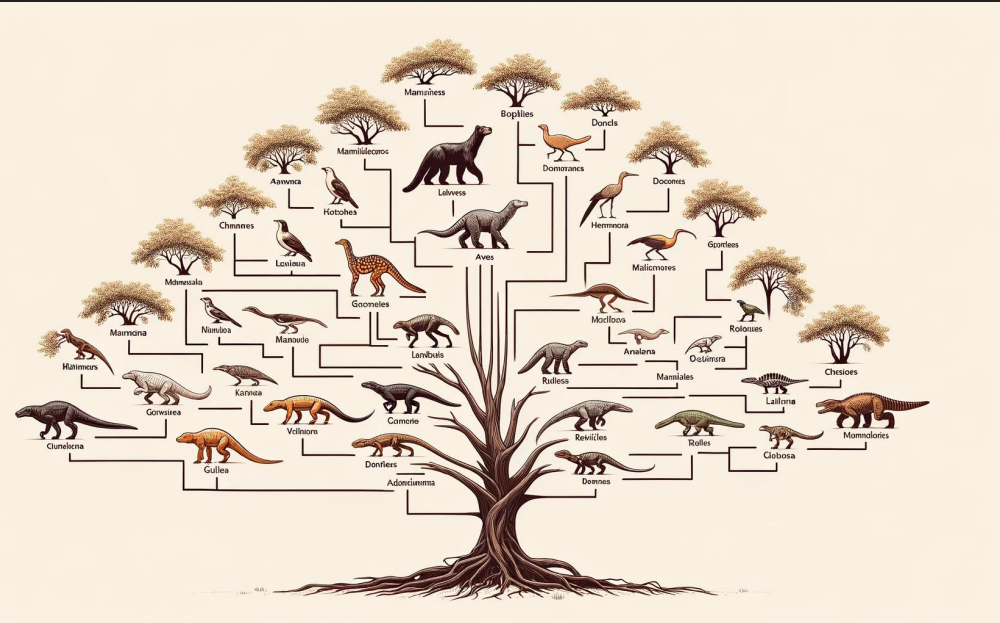


Hazme unas ilustraciones guapas para esta presentación porfa





Preview



Inteligenci PDF

Hazme unas ilustraciones guapas para esta presentación porfa







## ClinicalRecord Extractor GPT

Extrae información a partir de historias clínicas y crea una tabla en formato Excel con la información más relevante



8E3F1E62-5287-473C-A5...

PDF

Por favor créame una tabla con la información más relevante de este conjunto de historias



clínicas





⚡ GPT-3.5

🧩 GPT-4



# ChatGPT **PLUS**

**Comparar estrategias de negocios**

para la transición de un presupuesto ajustado ...

**Ayúdame a elegir**

un regalo de cumpleaños para mi mamá a qui...

**Crea una estrategia de contenido**

para un boletín que presenta eventos locales ...

**Sugiere conceptos**

para un juego de arcade de estilo retro

Te voy a dar una serie de PDF con historias clínicas. Quiero que accedas de uno en uno a todos y extraigas la información para crear una tabla con las siguientes columnas:

Historia clínica

Sexo (dedúcelo por el nombre)

Edad

Tratamientos previos

Fecha inicio secukinumab







## PublisherGPT

¡Las publicaciones científicas nunca fueron tan fáciles!

¿Cómo se dice... en español?

Explícame algo sobre la cultura españ...

Necesito ayuda con mi tarea de españ...

¿Puedes traducir esto al español?



hs definitivo.xlsx

Hoja de cálculo

Enviar mensaje



Calcúlame medias y porcentajes por favor




?




son:

1. Nombre
2. NHC
3. Tabaquismo
4. Alcoholismo
5. Comorbilidades
6. Edad
7. Peso
8. Talla
9. IMC
10. Sexo
11. Tratamientos anteriores
12. Terapias biológicas
13. Fecha inicio Cosentyx
14. IHS4 basal
15. Recuento AN basal
16. Eficacia a Cosentyx
17. Alcanza Hi-SCR semana 16
18. Suspende Cosentyx

¿En qué más puedo ayudarte con estos datos?

 Volver a generar

 Dime la media de edad, peso, talla, imc, HS4 basal y recuento AN basal con su desviación estándar





JO

You

Captura de pantalla 2023  
Imagen

Quiero que me hagas una grá:

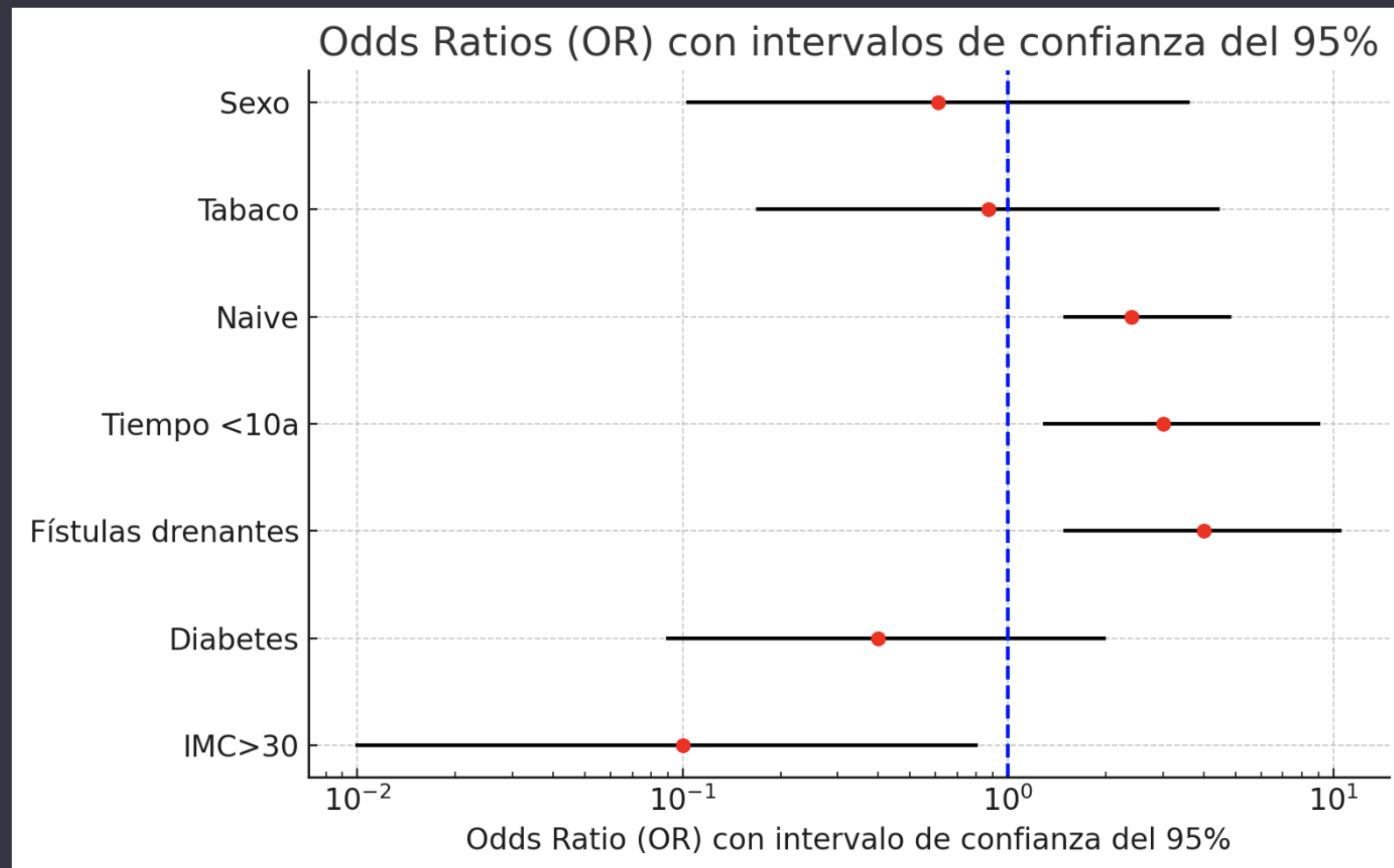
Pilonidal cysts/sinuses (HS-related comorbidity) 0.61 (0.35, 1.05)

Metformin (pre-adalimumab) 0.49 (0.28, 0.85)

Renal failure (Elixhauser comorbidity) 0.48 (0.19, 1.21)

0.1

Los datos han sido cargados y muestran una estructura similar a la anterior, con las variables y sus respectivos Odds Ratios (OR) y los intervalos de confianza del 95%. Ahora crearé la gráfica de bosque con esta información actualizada. [\[>-\]](#)



La gráfica de bosque actualizada con los nuevos datos se ha creado y mostrado con éxito.

Puedes descargar la gráfica actualizada a través del siguiente enlace:

[Descargar gráfica de bosque actualizada \[>-\]](#)





⚡ GPT-3.5

🧩 GPT-4



# ChatGPT **PLUS**

**Escribe una nota de agradecimiento**

a nuestra niñera por la ayuda de último minuto

**Sugiere conceptos**

para un juego de arcade de estilo retro

**Explica la nostalgia**

a un niño en edad de jardín

**Diseña un esquema de base de datos**

para una tienda de mercancía en línea

Alcoholismo (1) 18.75% 33.33%  
Alcoholismo (2) 18.75% 16.67%  
Hi-SCR (0) 37.50% 44.44%  
Hi-SCR (1) 62.50% 55.56%

Compáralos con este póster de los ensayos clínicos y redáctame una buena discusión en inglés científico para meter en el póster por favor.

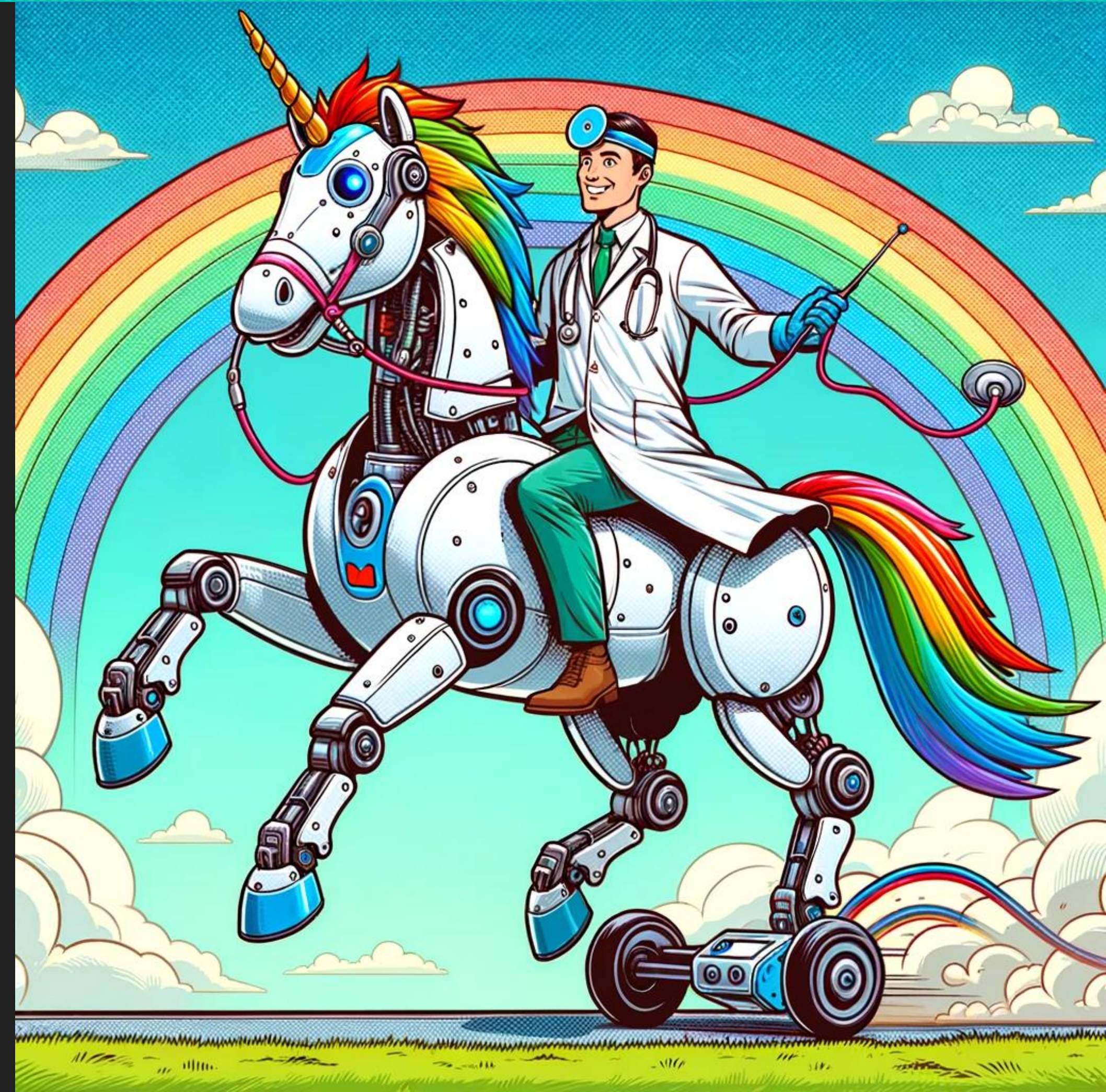
<https://aipdf.app/3oyCYzV7cm6e/7WrV.pdf>





# Conclusiones

- La IA permite optimizar la clasificación de enfermedades, tratamientos o pronósticos
- La IA facilita la investigación clínica al realizar las tareas más mecánicas o laboriosas asociadas a la misma.







THANK YOU

¡Guapos!

♥  
AEDV