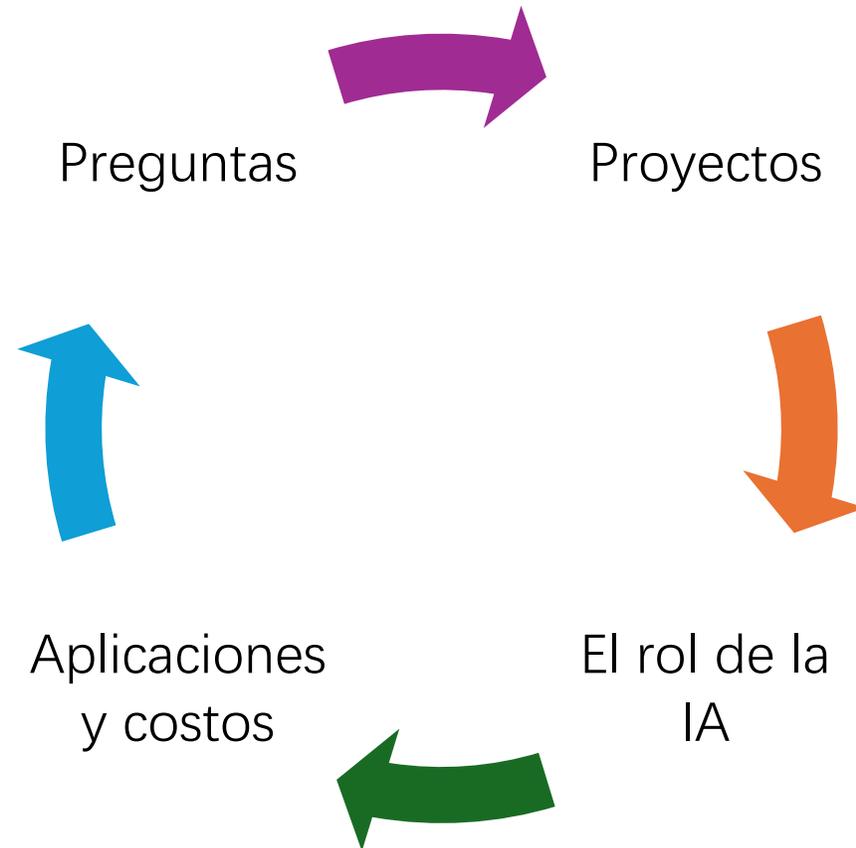




Conversando sobre la Inteligencia Artificial

Aplicaciones en medicina

Plan

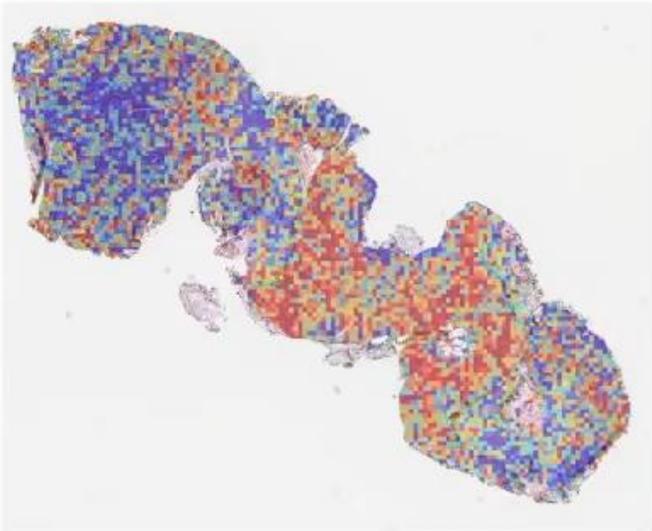


Asistir a patólogos estudiar resistencia a quimioterapia

Outlook Calendar NCBI DeepMind Overleaf Nature ML secier lab ucl-hpc Codabench Cracked Engineers Exponent Otta ChatArena GC Grand Challenge arXiv

Select Model 1: TransMIL Select Model 2: CAMIL

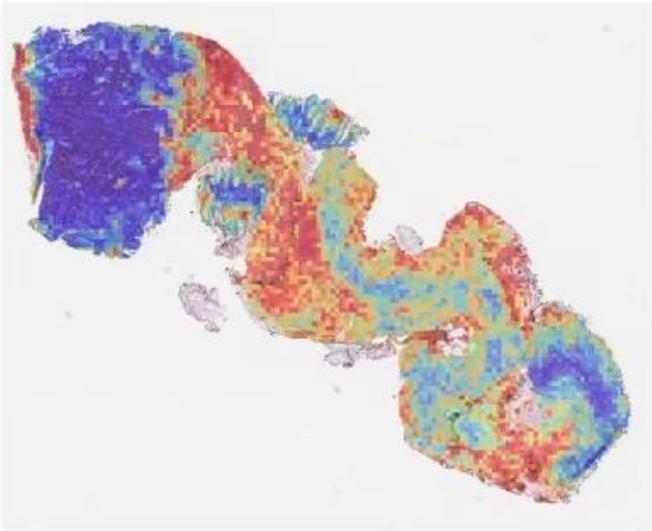
Heatmap Overlay (TransMIL)



Model's slide-level classification: 0.0 (prob: 0.42)

Color Map: Proliferating (Blue) to G0-arrest (Red)

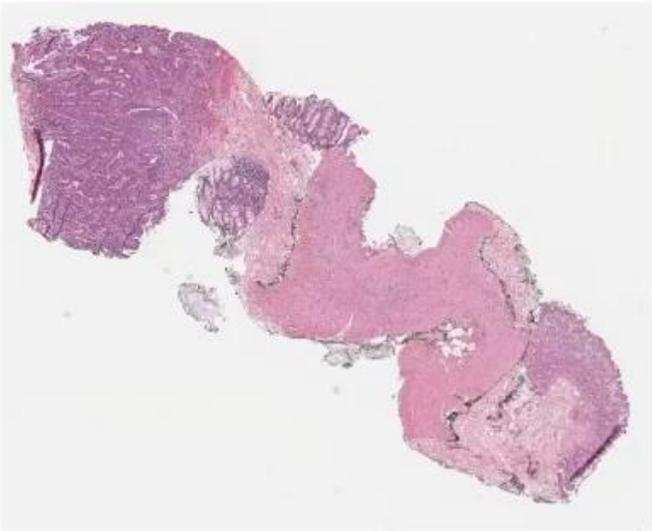
Heatmap Overlay (CAMIL)



Model's slide-level classification: 1.0 (prob: 0.74)

Color Map: Proliferating (Blue) to G0-arrest (Red)

Original WSI



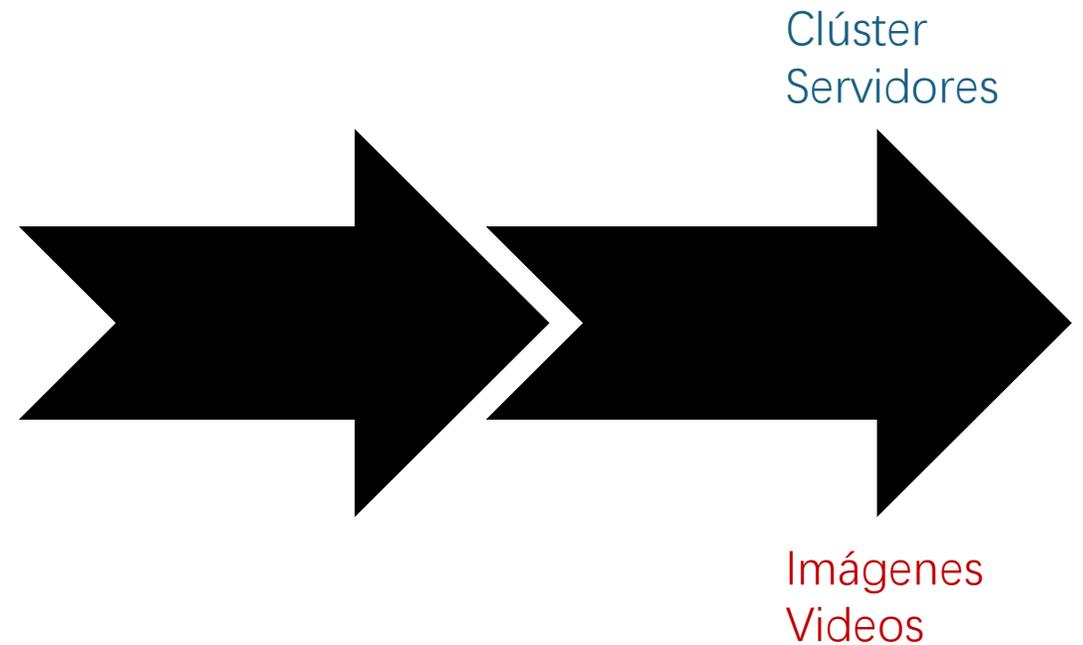
Slide ID: TCGA-AD-6967

0: Proliferating
1: G0-arrest

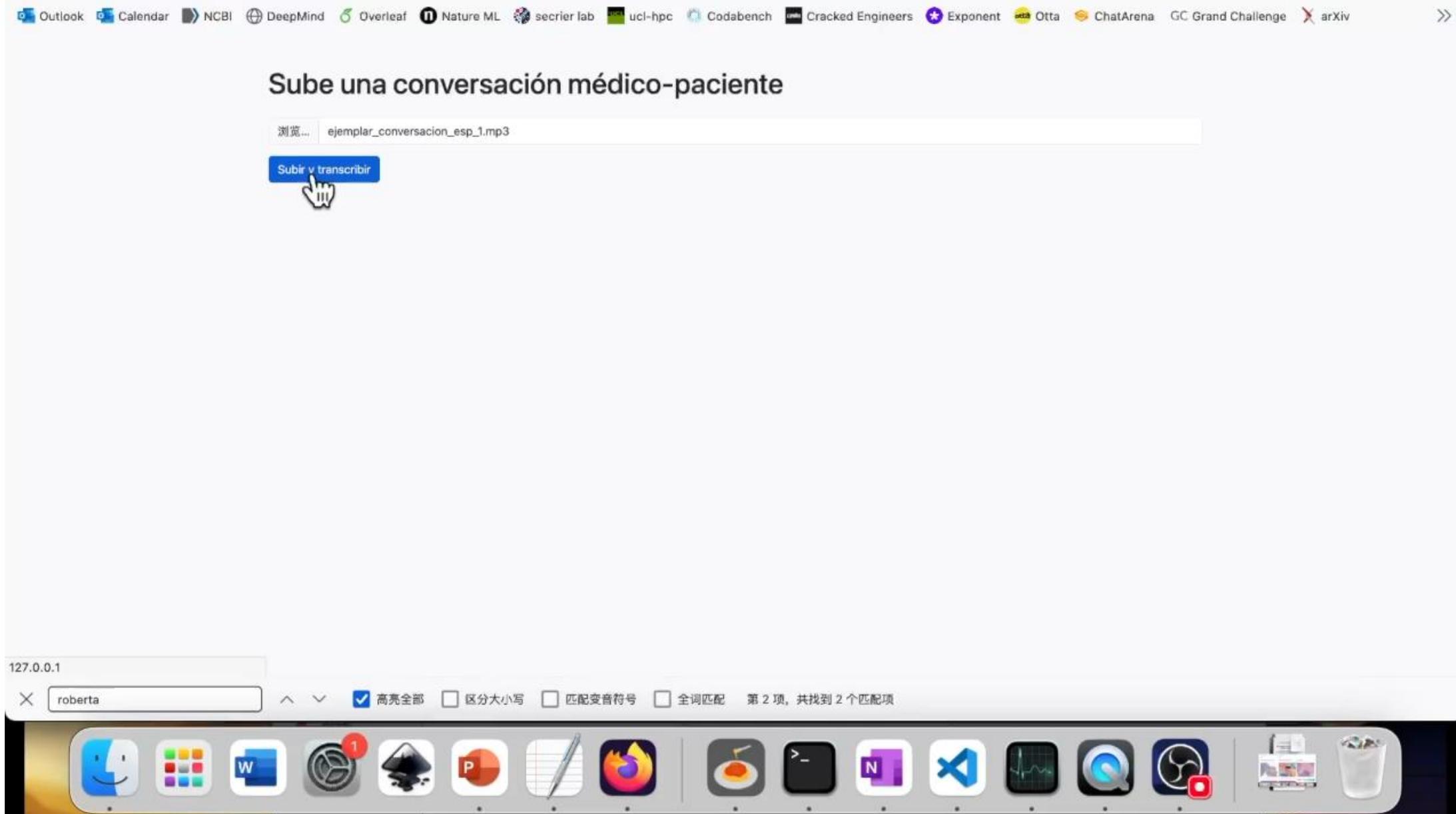
Callbacks 0 Errors Server



Complejidad del dato \propto Recursos invertidos



Asistir a médicos con obligaciones tediosas



Extensiones: Anotación automática

MEDSPANER

Download

UMLS entities Drug information Temporal entities Miscellaneous entities Negation Attributes Nested entities Use lexicon Normalize

Sample text

Clear

Analyze

La COVID-19 DISO afecta de distintas maneras en función de cada persona Patient LIVB . La mayoría de las personas Patient LIVB que se contagian presentan síntomas DISO de intensidad leve o moderada, y sanan PHYS sin Neg_cue necesidad de hospitalización Negated PROC .

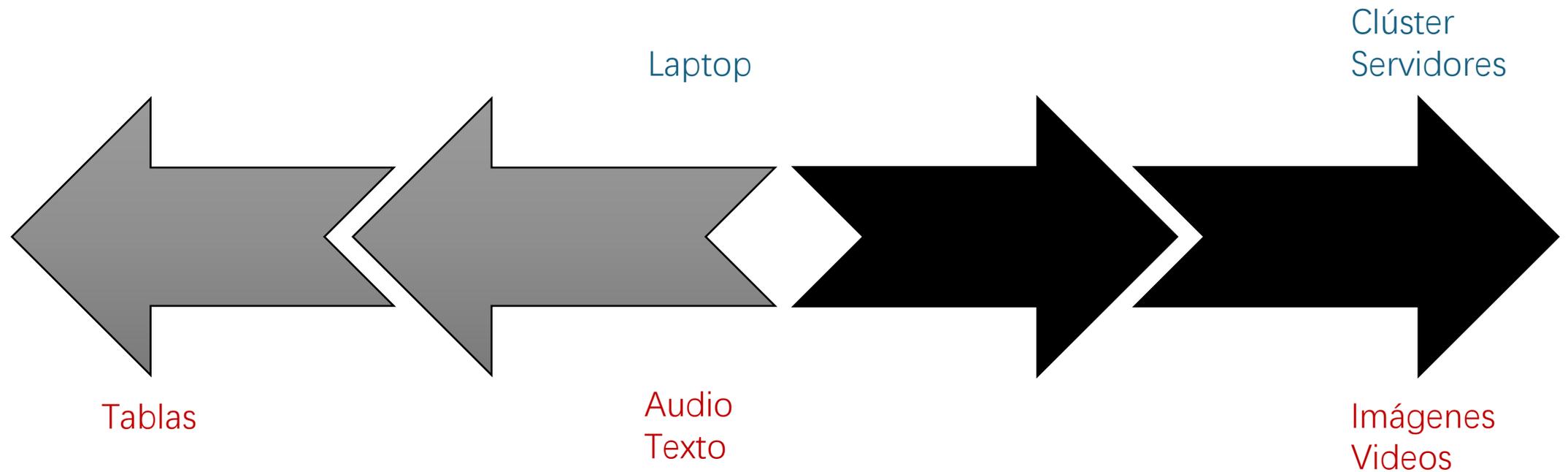
Los síntomas DISO más habituales son los siguientes: fiebre DISO , tos seca DISO y cansancio DISO .

Otros síntomas DISO menos comunes son los siguientes: Molestias DISO y dolores DISO , dolor de garganta ANAT DISO , diarrea DISO , conjuntivitis DISO , dolor de cabeza ANAT DISO , pérdida del sentido del olfato PHYS DISO , erupciones cutáneas ANAT DISO en los dedos de las manos ANAT o de los pies ANAT .

(www.who.int)

Pathologic condition - UMLS: C0015230; Exanthema; Sign or Symptom

Complejidad del dato \propto Recursos invertidos



Discusión

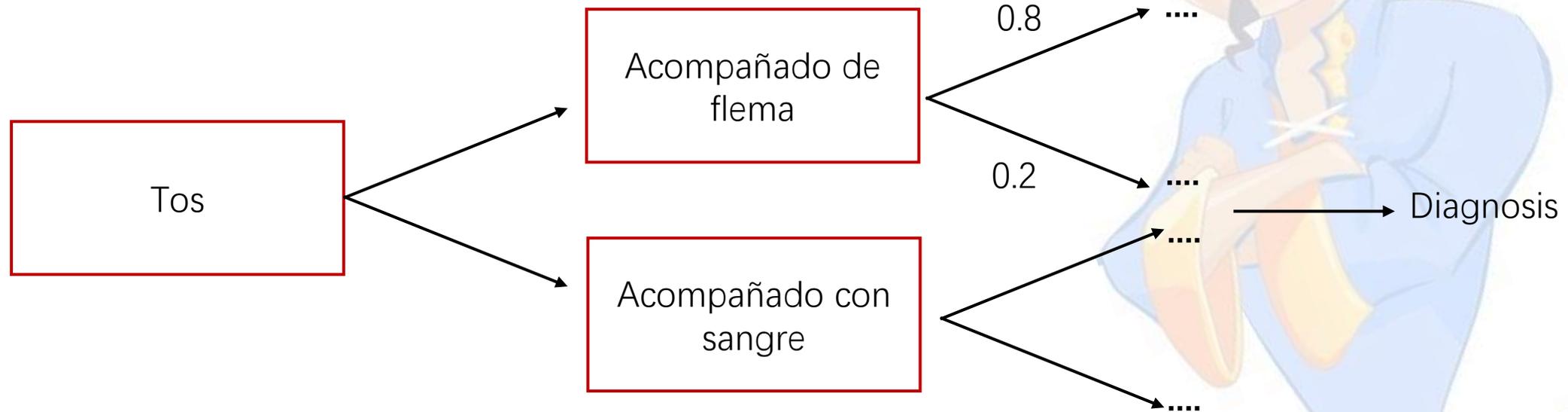
Recursos

- Discord *aithos*, *MLSpace*
- Especializaciones de Machine Learning y Deep Learning en Coursera por Prof. Andrew Ng
- Competencias Kaggle

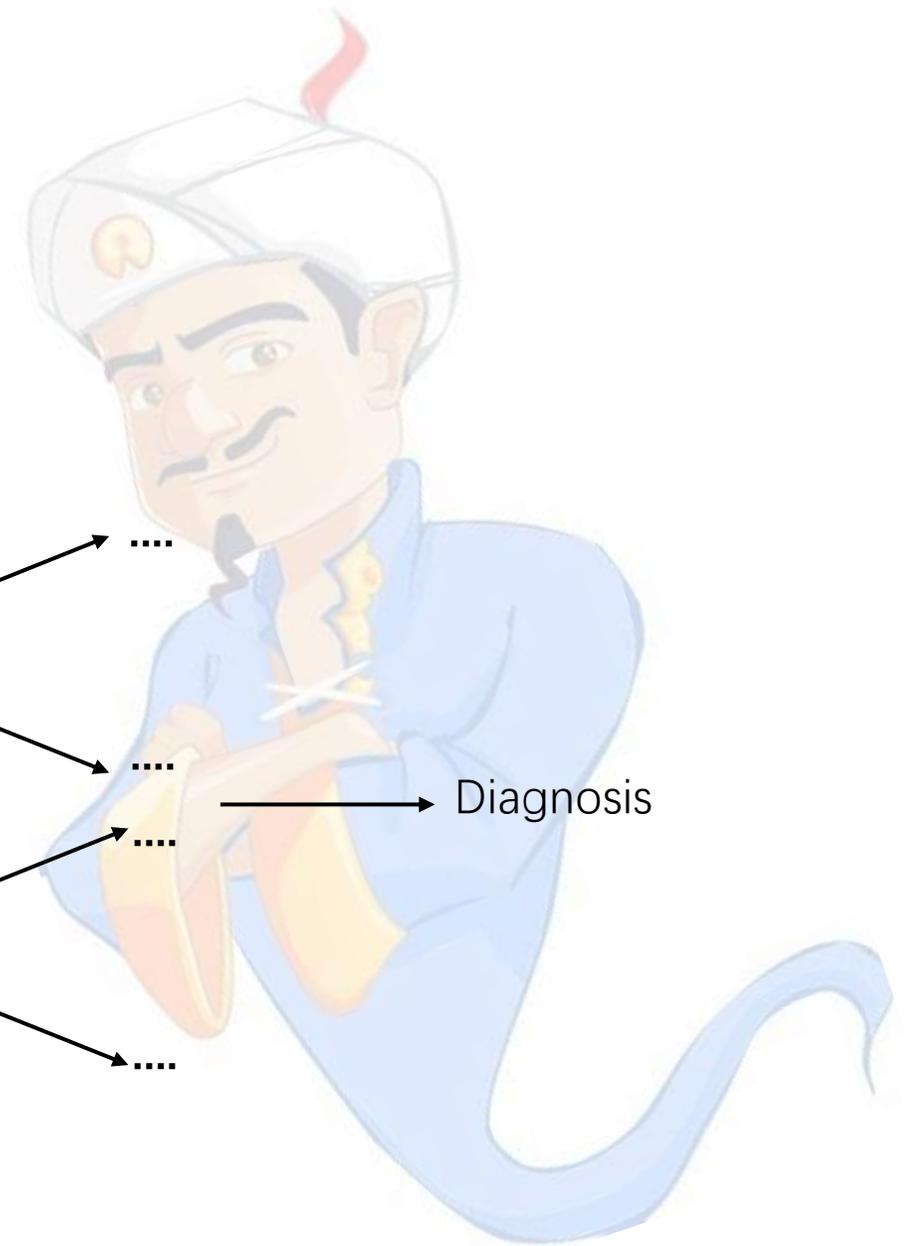
Apéndice

Principios de la IA

- Sistemas expertos

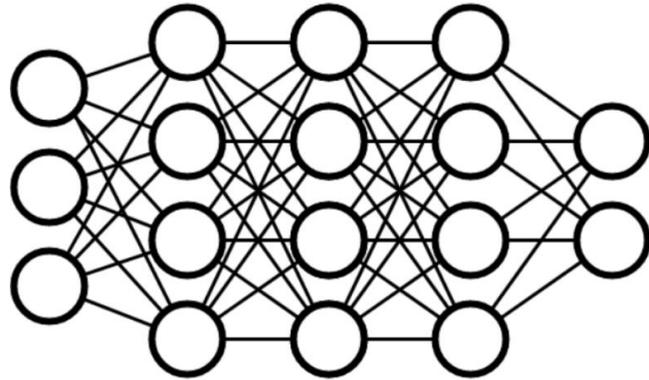


- Ejemplo: <https://es.akinator.com/game>



IA en la actualidad

- Aprendizaje profundo: datos + recursos computacionales



¿COVID-19 o sano?

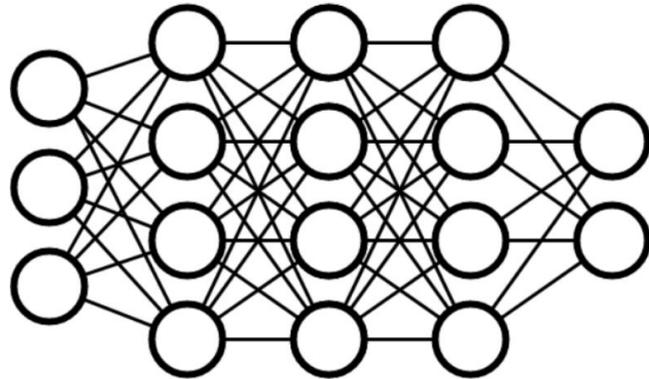
Nosso site : www.laboratoriotbiosul.com.br
Organização : RS
Unidade Copacabana : 13 de Maio, 2379 - Fone: (51) 3412-8578 / 3413-2513
Unidade São Miguel : Esplanada de Arendt, 2888 - Fone: (51) 3412-6163
São Borja - RS
Unidade Wobler - Rua Eurico Batista de Silva, 100 Lado B - Fone: (51) 3461-4415

Paciente : **CLEBER BIDEGAN PEREIRA** Idade : 49 Anos
Médico : **A. PEDRO** Data Rec.: 14/05/2013
Consultor : **ORLANDO** Prontuário : **UNIMED 54742** Data Exatidão : 14/05/2013

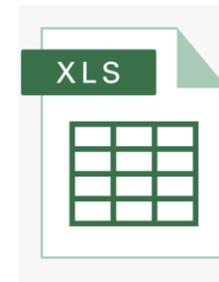
Hemograma		Hem. AHA PENTRA 80 C PLUS		H.A. Padrão	
Eritrograma		R.V. Masculino		H.A. Padrão	
Eritrócitos	5,04 milhões/mm ³	4,50 - 5,40 milhões/mm ³		4,20 - 5,20 milhões/mm ³	
Hemoglobina	16,5 g/dL	15,0 - 19,0 g/dL		12,0 - 16,0 g/dL	
Hematócrito	50,7 %	38,0 - 54,0 %		38,0 - 50,0 %	
R.D.W.	12,1 %	10,0 - 16,0 %		10,0 - 16,0 %	
V.C.M.	100,6 µ ³	80,0 - 100,0 µ ³		80,0 - 100,0 µ ³	
H.C.M.	32,7 pg	26,0 - 34,0 pg		26,0 - 34,0 pg	
C.H.C.M.	32,6 %	31,0 - 33,0 %		31,0 - 33,0 %	

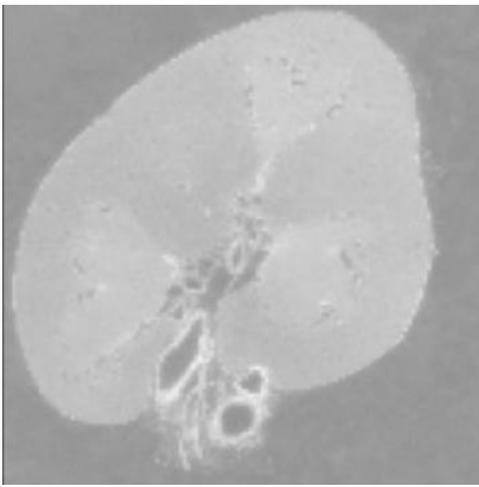
Leucograma		Valores de Referência	
Leucócitos	6.100 /mm ³	4.000 - 10.000/mm ³	
Neutrófilos	0,0 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Promielócitos	0,0 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Mielócitos	0,0 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Metamielócitos	0,0 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Bastonetes	2,0 %	122 /mm ³	0 - 400 /mm ³
Segmentados	62,0 %	3.782 /mm ³	1.000 - 7.500 /mm ³
Eosinófilos	0,0 %	0 /mm ³	0 - 400 /mm ³
Basófilos	0,0 %	0 /mm ³	0 - 100 /mm ³
Linfócitos	22,0 %	1.342 /mm ³	1.000 - 3.500 /mm ³
Linfócitos Atípicos	0,0 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Monócitos	5,0 %	305 /mm ³	80 - 300 /mm ³

Plaquetas		Valores de Referência	
Plaquetas	195 mil/mm ³	100 - 400 mil/mm ³	

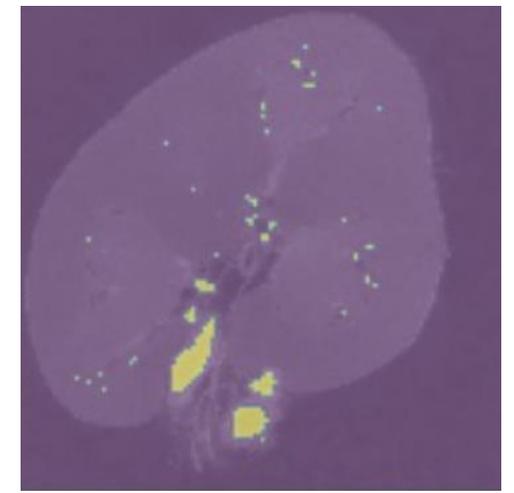
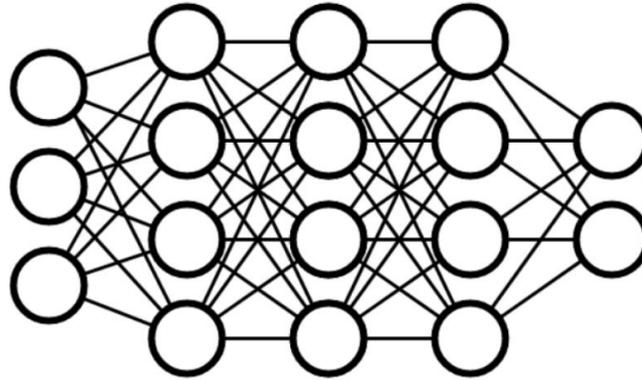


Resumen estructurado de reporte





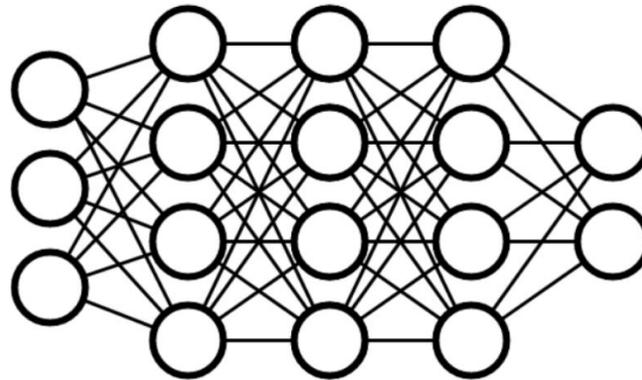
Resonancia magnética del riñón



Máscara de segmentación



Imágenes y pregunta

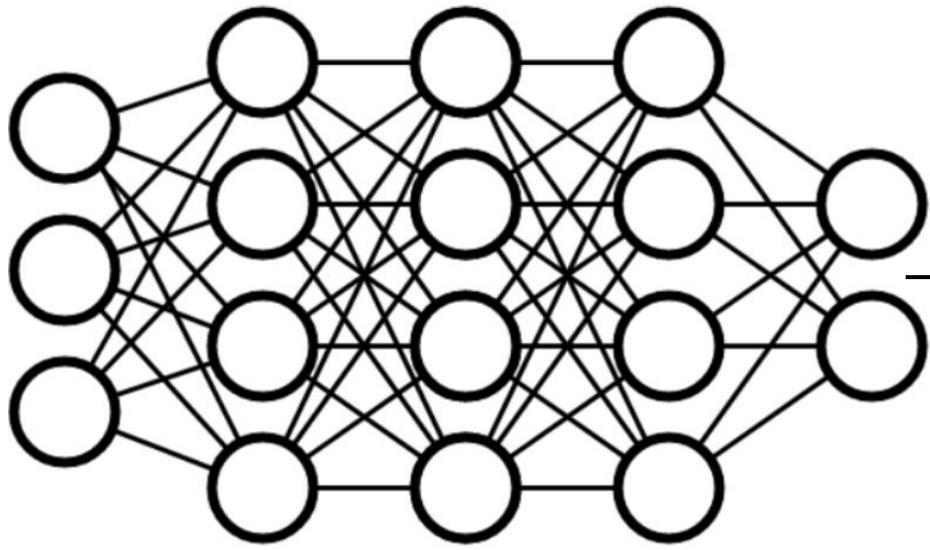


Spanish: ['Eczema', 'La posibilidad de psoriasis es alta.', 'Eczema con infección', 'La probabilidad de psoriasis pustulosa es alta.']

Respuestas

Spanish: Varón joven, 10 años de edad. La condición ha sido distribuida simétricamente desde su inicio. Mejoró con la medicación, pero recientemente ha estado reapareciendo. ¿Es psoriasis? Si es así, ¿cómo debería tratarse más adelante? ¡Gracias!

Páginas web en la Internet →



→ Páginas web en la Internet

Ejemplos:
ChatGPT
Perplexity.AI: perplexity.ai

Métodos

- **Representación computacional**

- Texto → Tokens

- Ejemplo: "la posibilidad de psoriasis es alta" \leftrightarrow
tensor([[101, 2474, 8827, 11069, 6190..., 1012, ..0, 0....]])

- Imágenes → Matrices

- Ejemplo:



```
tensor([[[[0.9904, 0.7826, 0.7236],  
          [0.9907, 0.7874, 0.7319],  
          [0.9938, 0.8013, 0.7540],  
          ...,  
          [0.6743, 0.4870, 0.3756],  
          [0.6784, 0.4927, 0.3796],  
          [0.6742, 0.4891, 0.3742]],  
        [[0.9866, 0.7769, 0.7173],  
          [0.9869, 0.7832, 0.7274],  
          [0.9885, 0.7966, 0.7479],  
          ...],
```

