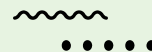
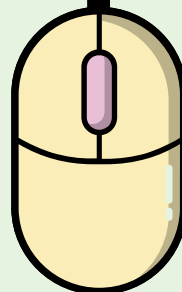


UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

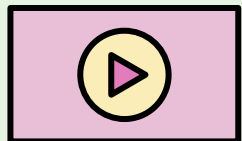
Modelos de IA: ¿Cómo realizar tablas/gráficos y curvas de forma asistida?



Interno: Oscar Soto Arroyo
Dr. Gerardo Flores – Neonatología USS
Septiembre 2026

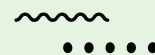


21°





Contenidos



01

Modelos de IA

¿Cuáles tenemos y cuál es su confiabilidad?

02

Ordenes

¿Cómo evitar el sesgo y alucinaciones?

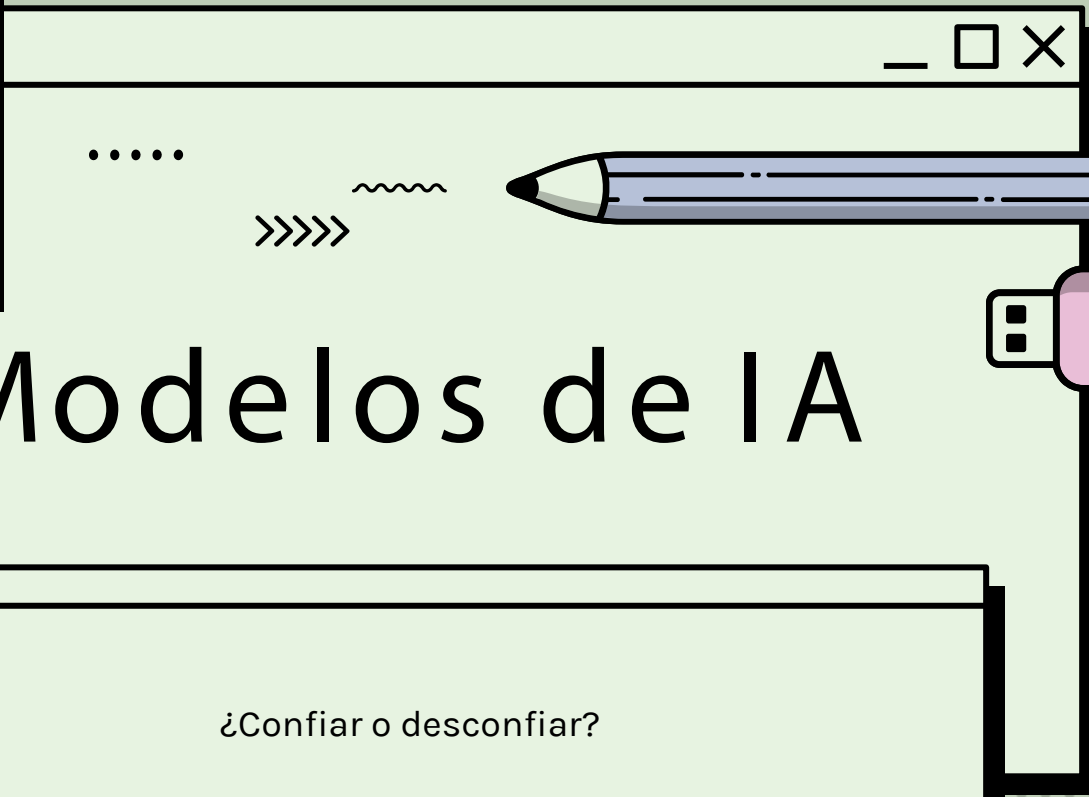
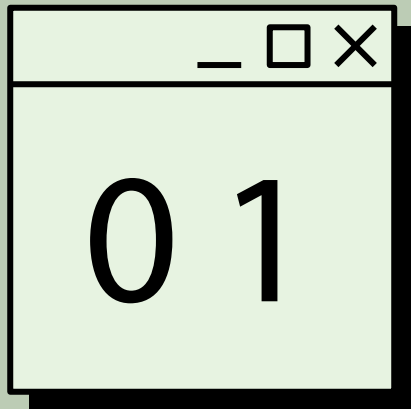
03

Paso a paso

Una breve descripción
ejemplo de que hacer

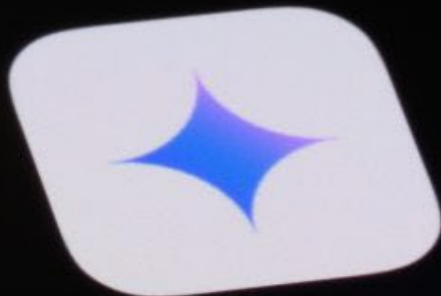
04

Conclusión





ChatGPT



Gemini



Claude



DeepSeek



Meta AI



Grok

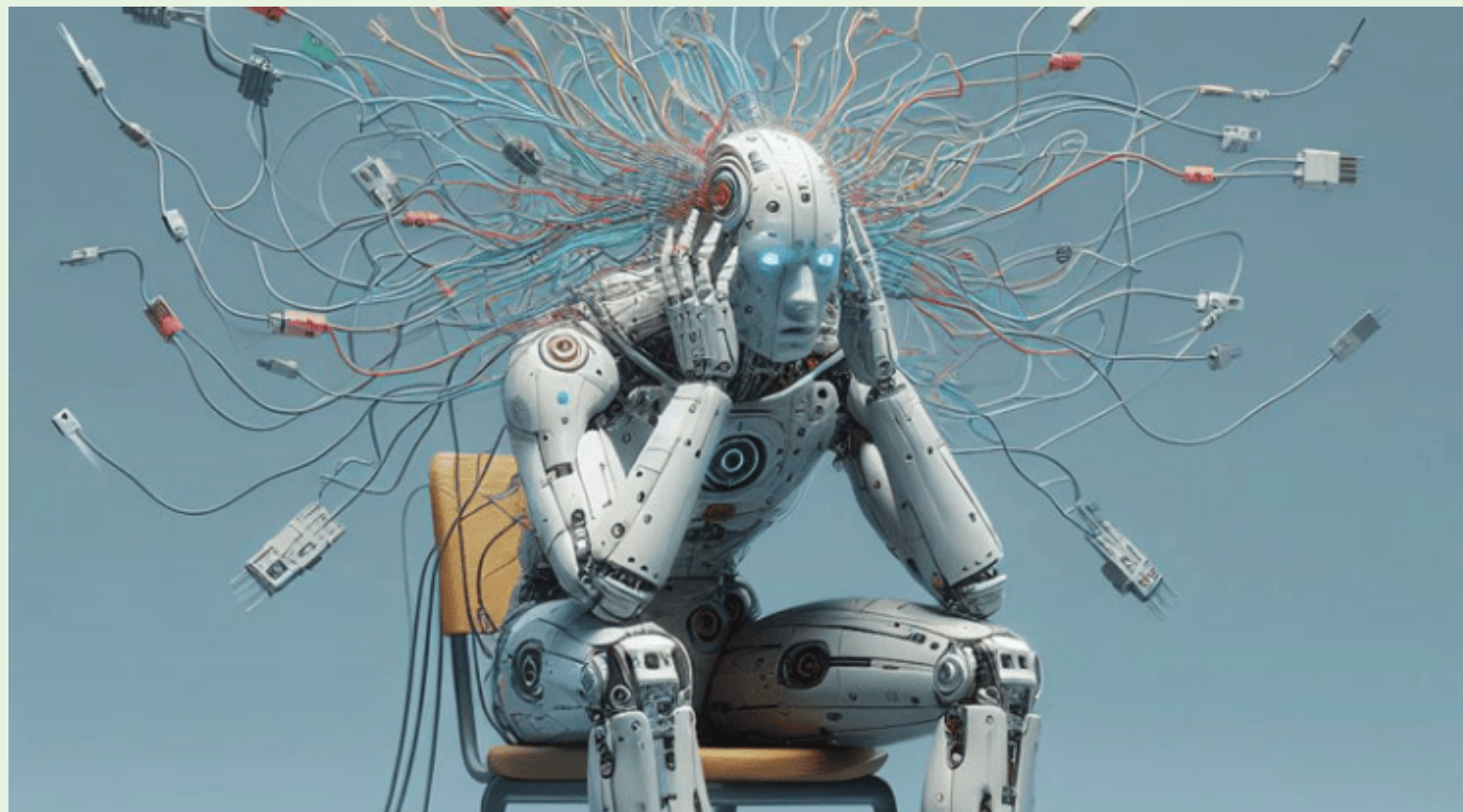
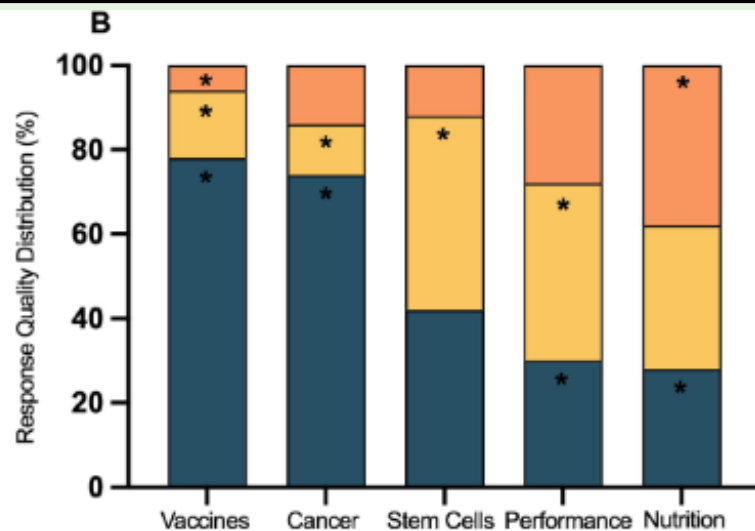
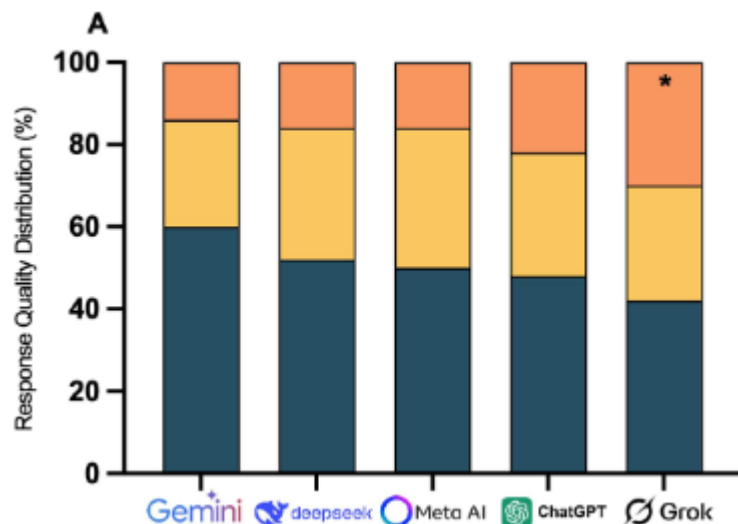


Figura 1: Calidad de las respuestas organizadas por distribución de los diferentes Chatbots (A) y categoría (B): En Azul respuestas no problemáticas, en amarillo levemente problemáticas y en naranja muy problemáticas.



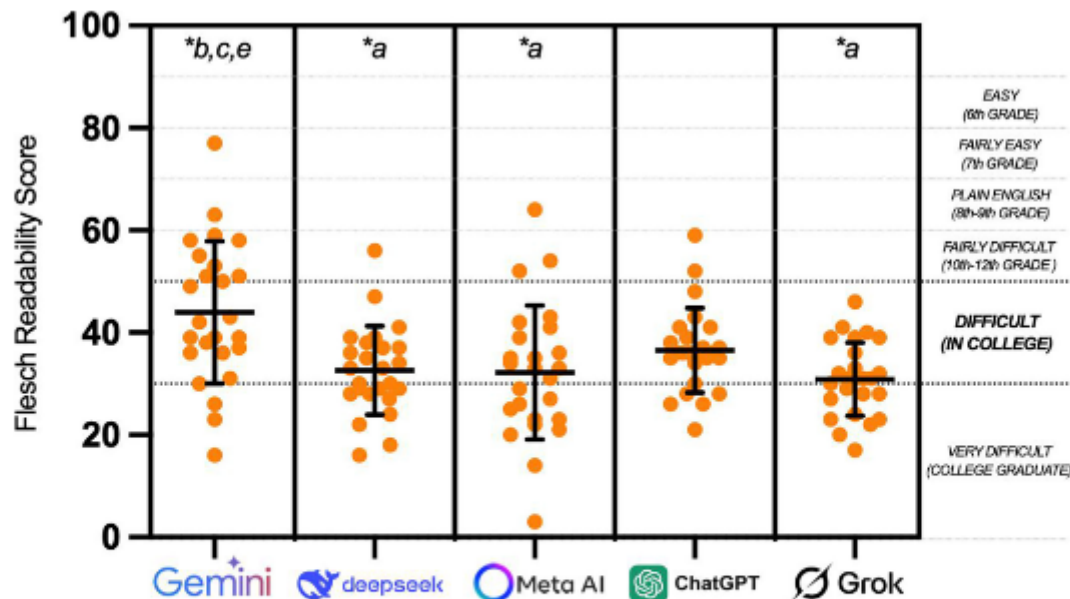


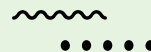
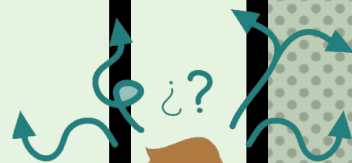
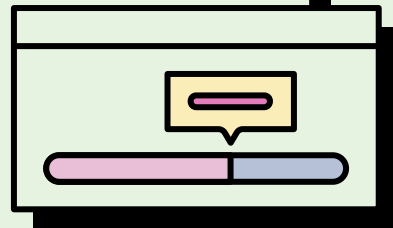
Figure 3 Flesch Reading Ease scores. On average, all scores were in the range of 30–50, indicating 'Difficult' readability. This equates to the reading level of a college sophomore to senior, according to standard readability benchmarks. Gemini exhibited a significantly higher (easier) readability score relative to Grok, Meta AI and DeepSeek ($q \leq 0.005$). Each data point reflects an individual response (25 per chatbot), with mean $\pm$ SD. ^aSignificantly different from Gemini. ^bSignificantly different from DeepSeek. ^cSignificantly different from Meta AI. ^dSignificantly different from ChatGPT. ^eSignificantly different from Grok.



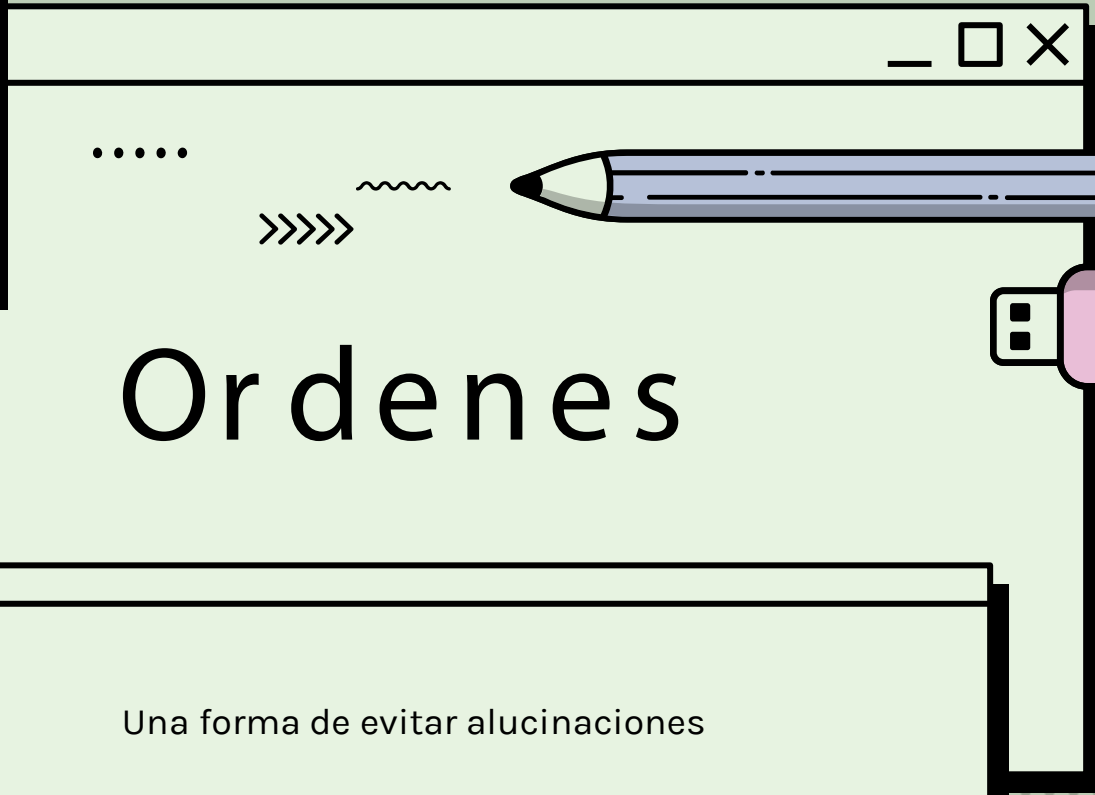
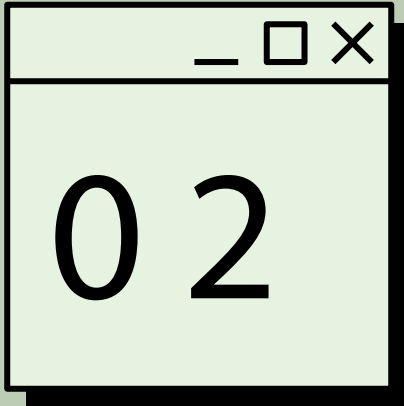
»»»» Podemos confiar pero...

La evidencia e investigación menciona altas tasas de errores en los modelos actuales de IA, esto a raíz de la forma de entrenamiento: “Procesamiento de información en forma probabilística y sin selección adecuada de la información”

Meet us







Una forma de evitar alucinaciones



»»»»

¿Qué debemos hacer?

~~~~~  
.....



## Información

Proveer de información verificada manualmente a los modelos LLM.



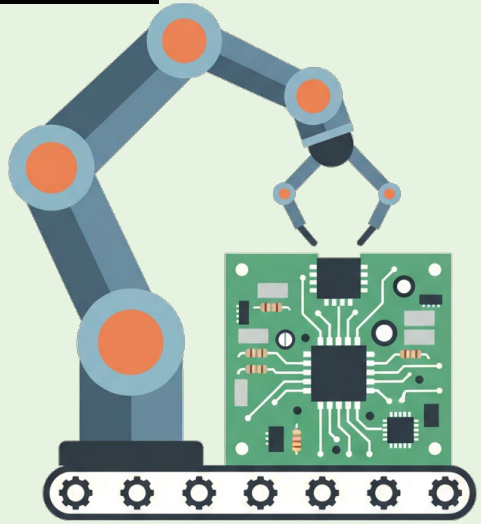
## Solicitudes

Las solicitudes siempre deben ser claras, cortas y concisas, sin permitir una libre interpretación a los ChatBots



## ¿PROMPT?

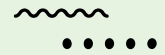
No es mas que un comando, pregunta o instrucción para los ChatBots escrito en lenguaje natural

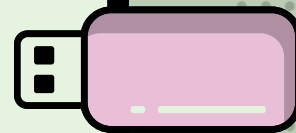
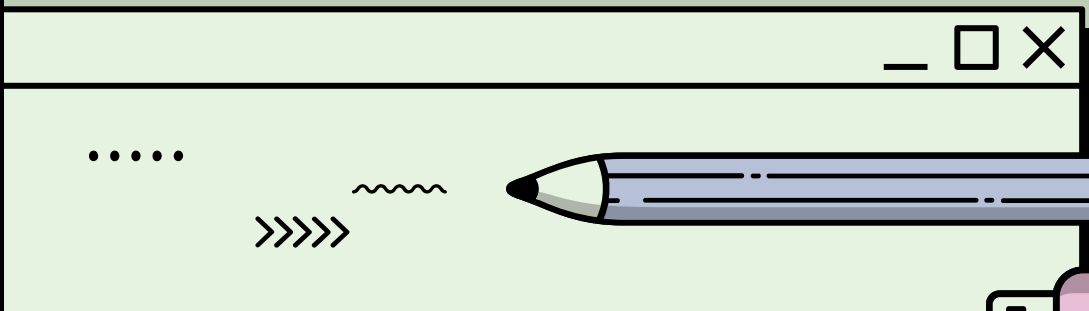
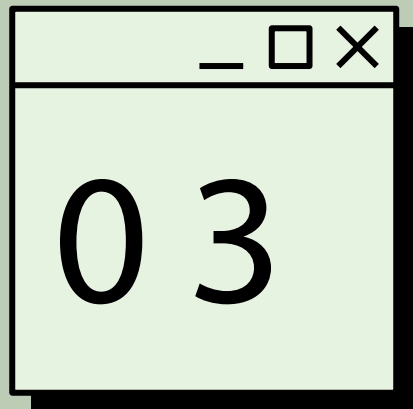


# ¿Y eso es todo?

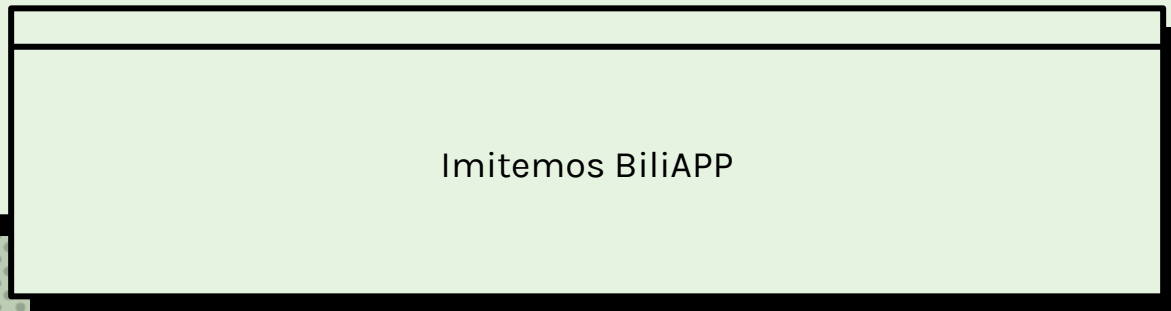
En mayor o menor medida es así, se debe de considerar el sistema de Tokens y el lenguaje real que usan las IAs. Cada acción consume una cierta cantidad de tokens, hay formas de optimizar el esto, archivos en PDF, documentos en .docx consumen más tokens que lenguajes enriquecidos (MarkDown por ejemplo).

Pero ojo, que la IA despues de 3 o 4 comandos/correcciones empieza a mostrar errores.





Paso a Paso



Imitemos BiliAPP



.....

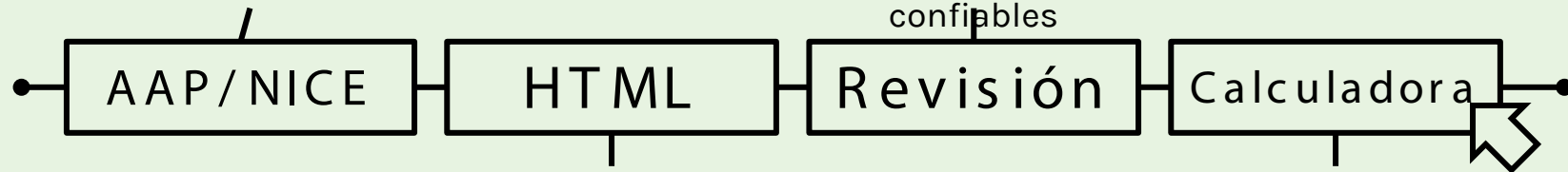
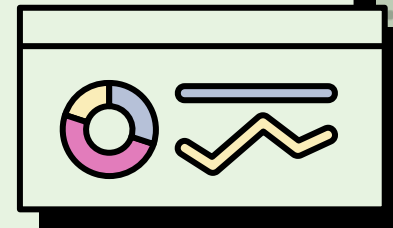
# Linea de trabajo

Comprobar  
errores

## Información

Buscar las guías clínicas  
y/o papers para precargar

Contrastar con biliAPP u  
otras calculadoras  
confiables



Dar orden

Meta lograda



Solicitar claramente lo  
que se desea, en este  
caso:



A partir de las fuentes:

1. hacer un HTML (en punto zip) en el que contenga un de forma dinamica valores umbrales segun horas de vida y valores iniciales y descenso (segun hora) que de como respuesta si el RN requiere foto terapia o no
2. para ello basarse en AAP 2022, la evidencia mas actualizada de pubmed y NICE 2016

Contiene un `index.html` autocontenido (ábrelo en cualquier navegador, sin conexión a internet):

- Ingresas EG, horas de vida, BT actual, factores de riesgo de neurotoxicidad (hemólisis isoimmune, G6PD, sepsis, inestabilidad, albúmina  $<3$ ).
- Calcula por interpolación lineal el umbral de fototerapia y de exanguinotransfusión según las tablas AAP 2022 (Kemper et al., *Pediatrics* 2022), y te dice si corresponde iniciar, mantener, escalar o suspender.
- Si marcas "en fototerapia" e ingresas la hora de inicio, aplica el criterio de suspensión (KAS 15: BT  $\geq 2$  mg/dL bajo el umbral vigente al inicio).
- Incluye las tablas completas de referencia (fototerapia y exanguinotransfusión, con y sin factores de riesgo) desplegables al final.

**Limitación real que dejé explícita en la herramienta:** los datos tabulados por AAP parten en las 24 h de vida; para  $<24$  h la calculadora usa el valor de 24 h como aproximación conservadora (no la curva real, que sigue en ascenso desde el nacimiento) — para esos casos conviene contrastar con BiliTool/PediTools.



Fototerapia neonatal aap2022  
ZIP

Descargar





Fototerapia Neonatal — AAP 2022 / NICE 2016

Artefacto · Solo tú

Abrir

Listo — así quedó, y con esto sí tienes algo instalable de verdad en Android:

### Cómo instalarla:

1. Abre el link publicado desde **Chrome en tu Android**.
2. Toca el menú (:) → "**Agregar a pantalla de inicio**" o "**Instalar app**".
3. Queda con su propio ícono (la gota color ámbar) y abre en pantalla completa, sin barra del navegador — se siente como una app nativa.

**Aclaración honesta sobre el APK:** esto no es un **.apk** instalable fuera de la Play Store — es una PWA, que en Android/Chrome se comporta igual (ícono propio, pantalla completa, funciona sin conexión) pero se instala desde el navegador en vez de un archivo **.apk**. Generar un **.apk** real requeriría el Android SDK y firma de la app, herramientas que no tengo disponibles en este entorno.

**Sobre el uso sin internet:** la calculadora en sí no hace ninguna llamada a internet (todo el cálculo ocurre en tu teléfono), así que una vez que la abras la primera vez, debería seguir funcionando aunque actives modo avión.

# Umbral de Fototerapia Neonatal — AAP 2022

Herramienta de apoyo a la decisión para RN  $\geq 35$  semanas. Basada en Kemper AR, et al. *Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation*, Pediatrics 2022;150(3):e2022058859. Los valores intermedios entre horas tabuladas se calculan por interpolación lineal.

## 1 • Datos del recién nacido

Edad gestacional (semanas completas)

40

$\geq 40$  semanas usa la misma columna del gráfico AAP.

Horas de vida actuales

72

Válido de forma fiable  $\geq 24$  h. Antes de 24 h, ver nota.

Bilirrubina total sérica actual (mg/dL)

12.75

Albúmina (g/dL) — opcional

e.j. 3.2

Factores de riesgo de neurotoxicidad (además de la EG)

- ☒ Enfermedad hemolítica isoinmune (Coombs +, incompatibilidad Rh/ABO)
- ☐ Déficit de G6PD
- ☐ Sepsis
- ☐ Inestabilidad clínica significativa en las últimas 24 h
- ☐ Albúmina  $< 3.0$  g/dL (se marca automáticamente según el valor ingresado)

## 2 • ¿Está en fototerapia actualmente?

### Evaluación de la hiperbilirrubinemia neonatal en recién nacidos a las 35 semanas o más de gestación (actualización 2022)

Evaluación de la hiperbilirrubinemia del recién nacido en lactantes nacidos a las 35 semanas de gestación o más (actualización de 2022)

#### Datos

|                                        |                                   |                                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel de bilirrubina total             | <input type="text" value="12.5"/> | <input style="background-color: #f0f0f0; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="mg/dL"/> |
| Edad del recién nacido                 | <input type="text" value="72"/>   | <input style="background-color: #f0f0f0; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="hr"/>    |
| Edad gestacional (semanas completadas) | <input type="text" value="40"/>   | <input style="background-color: #f0f0f0; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="wks"/>   |

#### Factores de riesgo de neurotoxicidad

|                                                |                                     |                                     |                                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| ¿Inestabilidad clínica dentro de las 24 horas? | Si <input type="radio"/>            | No <input checked="" type="radio"/> |                                              |
| ¿Preocupación por sepsis?                      | Si <input type="radio"/>            | No <input checked="" type="radio"/> |                                              |
| ¿Afección hemolítica?                          | Si <input checked="" type="radio"/> | No <input type="radio"/>            | Desconocido <input type="radio"/>            |
| ¿Albumina sérica inferior a 3.0 g/dl?          | Si <input type="radio"/>            | No <input type="radio"/>            | Desconocido <input checked="" type="radio"/> |

#### Resultados

El nivel de bilirrubina de este recién nacido está **DEBAJO DEL UMBRAL PARA LA FOTOTERAPIA**. Se debe considerar repetir los niveles de bilirrubina según las pautas de la AAP

En estos temas  
[Hiperbilirrubinemia neonatal >](#)













- ☒ Enfermedad hemolítica isoinmune (Coombs +, incompatibilidad Rh/ABO)
- ☐ Déficit de G6PD
- ☐ Sepsis
- ☐ Inestabilidad clínica significativa en las últimas 24 h
- ☐ Albúmina <3.0 g/dL (se marca automáticamente según el valor ingresado)

## 2 - ¿Está en fototerapia actualmente?

- ☒ Sí, el RN ya inició fototerapia

Horas de vida al INICIO de fototerapia

24

Se usa para calcular el umbral de suspensión (KAS 15: TSB  $\geq 2$  mg/dL bajo el umbral vigente al momento del inicio).

Calcular

### ● Bajo el umbral actual — evaluar suspensión

UMBRAL FOTOTERAPIA (AHORA)  
**16.6**

UMBRAL EXANGUINOTRANSFUSIÓN  
**22.1**

BT ACTUAL  
**12.8**

El valor actual está por debajo del umbral de inicio de fototerapia para esta EG, hora de vida y perfil de riesgo.

UMBRAL AL INICIO (24.0 h)  
**10.5**

UMBRAL DE SUSPENSIÓN (-2)  
**8.5**

BT ACTUAL  
**12.8**

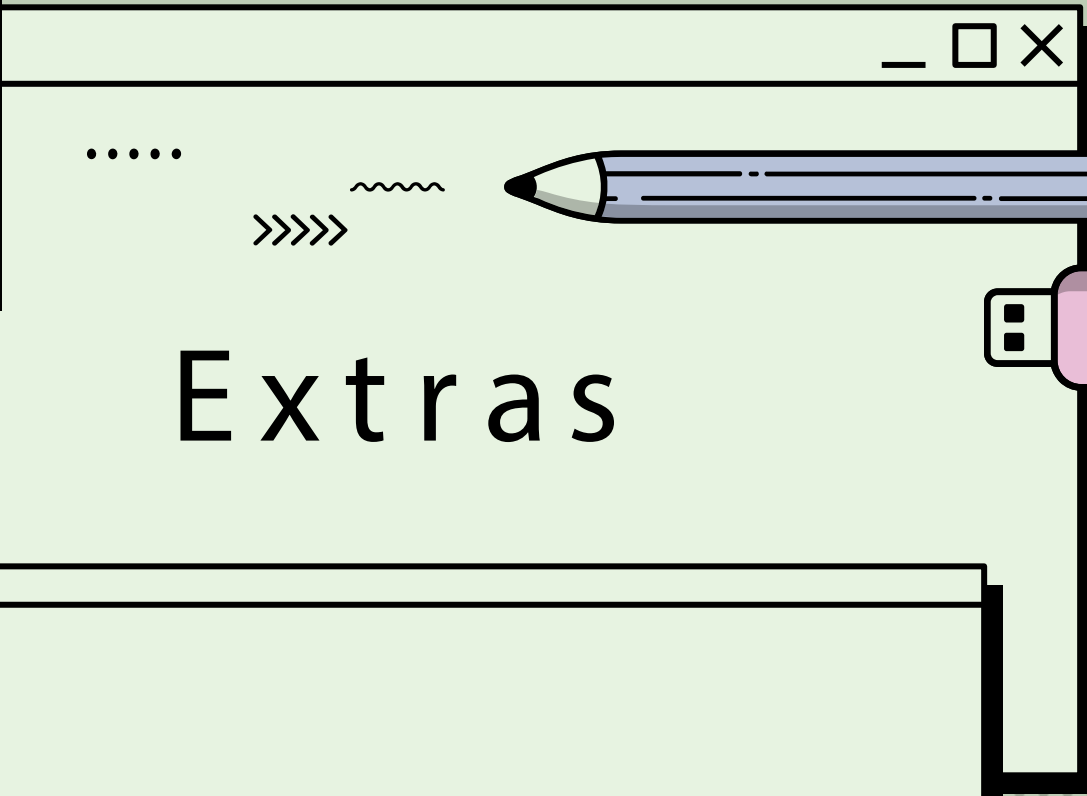
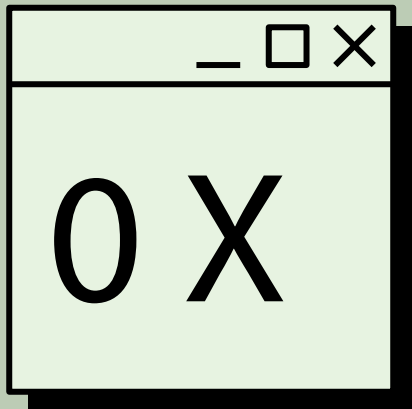
**✗ Aún no cumple criterio de suspensión:** falta descenso para alcanzar el margen de  $\geq 2$  mg/dL bajo el umbral de inicio. Mantener fototerapia y recontrolar en 4–6 h.

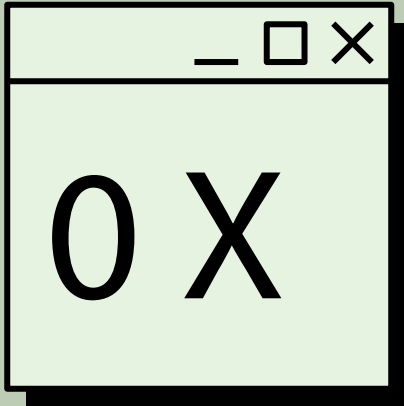
EG usada: 40 sem (columna AAP) · Hora de vida: 72.0 h · Perfil: con factor(es) de riesgo de neurotoxicidad.

▼ Ver tablas completas de referencia AAP 2022 (mg/dL)

Umbral de fototerapia — sin factores de riesgo (mg/dL)







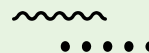
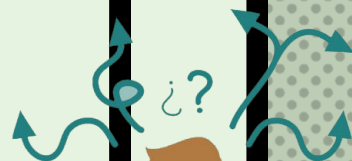
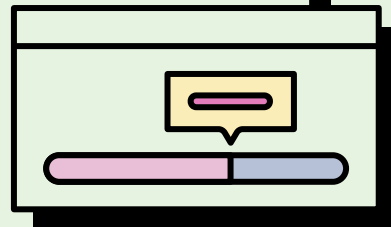


>>>>

# ¿Por donde partir?

Lo primero es entender que aquí necesitaremos de Software extra para realizar el trabajo, algunas Chatbots como ChatGPT + codex pueden hacer un trabajo similar, ahora bien, de querer lanzar de forma oficial una APP en Google play Store esta es la vía, necesitaremos de...

Android Studio

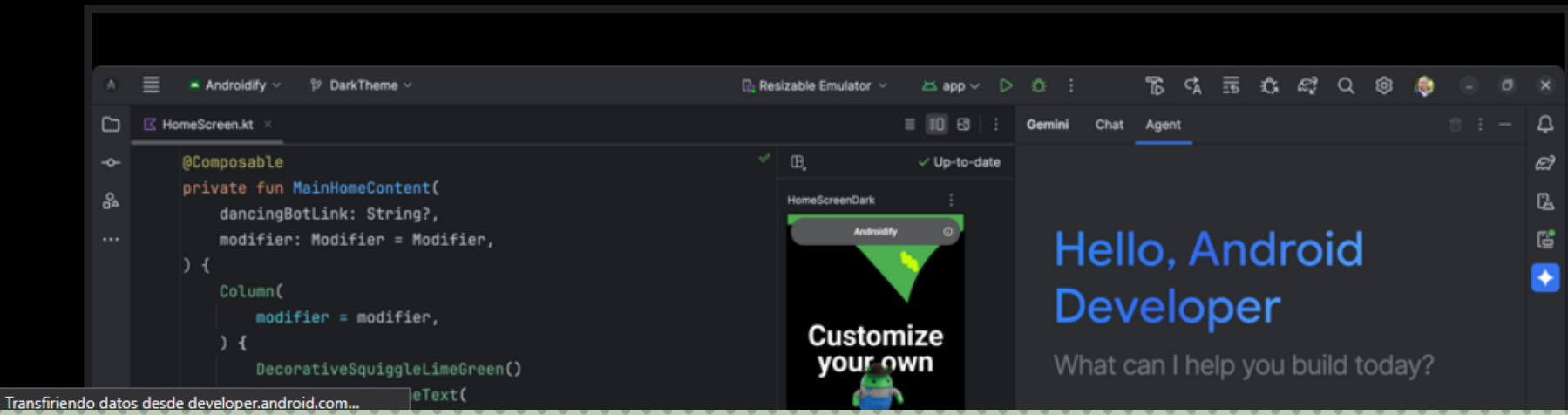


# Android Studio

El IDE oficial para el desarrollo de apps para Android ahora acelera tu productividad con Gemini en Android Studio, tu compañero de programación potenciado por IA.

Descargar Android Studio Rabbit 1

Lee las notas de la versión



Project

Resource Manager

Upgrade Assistant

App Inspector

App Quality Inspector

Logcat

Problem

Terminal

Version Control

BN BiliNeonatal

Version Control

Medium Phone API 37.0

All Tests

M+ README.md

app-release.apk

build.gradle (BiliNeonatal)

gradle.properties

cl.osoto.bilineonatal (Version Name: 1.0.0, Version Code: 1)

APK size: 4,4 MB, Download Size: 3,6 MB

Compare with previous APK...

| File                | Size     | Down...  | % of Down... | Compres... | Alignment |
|---------------------|----------|----------|--------------|------------|-----------|
| classes.dex         | 4,3 MB   | 3,6 MB   | 100%         |            |           |
| res                 | 270,3 KB | 276,4 KB | 7,5%         |            |           |
| resources.arsc      | 940,1 KB | 200,8 KB | 5,5%         | No         |           |
| kotlin              | 9,9 KB   | 10 KB    | 0,3%         |            |           |
| assets              | 8,8 KB   | 8,7 KB   | 0,2%         |            |           |
| META-INF            | 864 B    | 1,7 KB   | 0%           |            |           |
| AndroidManifest.xml | 1,7 KB   | 1,7 KB   | 0%           | Yes        |           |
| DebugProbesKt.bin   | 782 B    | 800 B    | 0%           | Yes        |           |

Agent

Fix Gradle repository conflict between settings an...

nacido?

Thought

Read <> index.html

Thinking...

such as potential timing issues, where the script tries to access the elements before they are fully loaded into the DOM.

Investigating Element Visibility

I'm now checking if resultBox's visibility is the root cause. If resultBox is hidden ( display: none) when drawChart is called, canvas.parentElement.clientWidth could be zero, leading to errors when setting canvas dimensions. I need to confirm that resultBox becomes visible (display: block) upon the "EVALUAR Y CALCULAR" button click, and that the curves are drawn successfully. The user specifically wants the curves to appear after calculation.

gemi-3.6-flash is generating (0:31)

Interject to steer the agent

+ Gemini 3.6 Flash

Limited 140.1K / 1M

Upgrade Assistant

Upgrade project from AGP 8.13.2

BiliNeonatalAndroid > app > release > app-release.apk



# ¿Qué es esto?

Android Studio tiene un agente de IA para ayudar a programar y lanzar la APP tanto en Google Play Store o como APK de libre descarga.

# ¿Cómo puedo facilitar su uso?

Se puede solicitar a el chatBot de elección que la codificación del HTML lo pase a un .ZIP ya preparado, siendo este el proyecto a importar en Android Studio, a partir de este molde/plantilla se puede empezar a trabajar y mejorar.



¡Lo importante es la idea y a la meta a la que se quiere llegar!

~~~~~  
.....

Bibliografía

1. Aljamaan, F., Temsah, M.-H., Altamimi, I., Al-Eyadhy, A., Jamal, A., Alhasan, K., Mesallam, T. A., Farahat, M., & Malki, K. H. (2024). Reference Hallucination Score for medical artificial intelligence chatbots: Development and usability study. *JMIR Medical Informatics*, 12, Article e54345. <https://doi.org/10.2196/54345>
2. Osama, M., Amjad, M., Mustansar, Z., Shaukat, A., & Khan, M. U. S. (2026). *Trust but verify: Mitigating medical hallucinations via post-hoc adversarial auditing and multi-agent feedback loops* (arXiv Preprint arXiv:2606.14149v1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2606.14149>
3. Bean, A. M., Payne, R. E., Parsons, G., Kirk, H. R., Ciro, J., Mosquera-Gómez, R., Hincapié, S., Ekanayaka, A. S., Tarassenko, L., Rocher, L., & Mahdi, A. (2026). Reliability of LLMs as medical assistants for the general public: A randomized preregistered study. *Nature Medicine*, 32(2), 609–615. <https://doi.org/10.1038/s41591-025-04074-y>
4. Waldo, J., & Boussard, S. (2024). Why do large language models hallucinate? *ACM Queue*, 22(4), 1–15. <https://doi.org/10.1145/3688007>
5. Tiller, N. B., Marcon, A. R., Zenone, M., Kidd, K. E., Jeukendrup, A. E., Master, Z., & Caulfield, T. (2026). Generative artificial intelligence-driven chatbots and medical misinformation: An accuracy, referencing and readability audit. *BMJ Open*, 16(4), Article e112695. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-112695>