

El Operador Aumentado

Inteligencia Artificial al servicio de las redes
"AIOps"

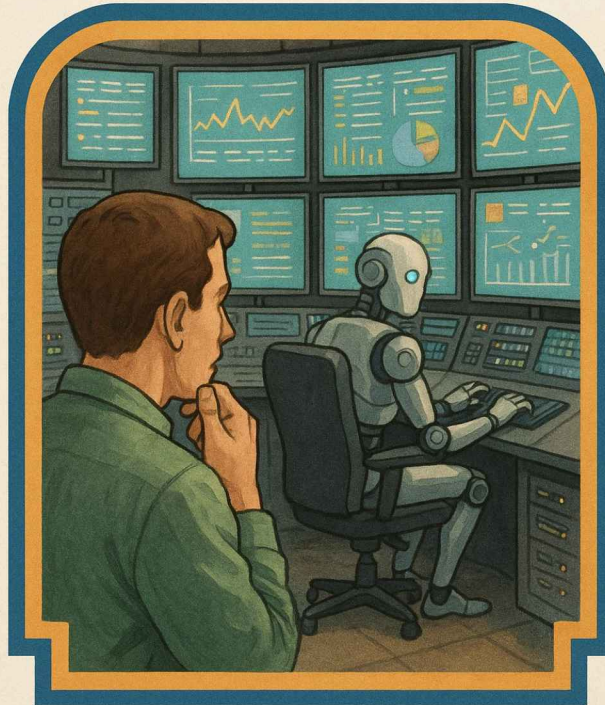
ariel@ayuda.la

Objetivo de la sesión:

Aprovechar algunas herramientas de los LLM para automatizar tareas de la operación de redes

ELIGE TU PROPIA AVENTURA

El NOC automatizado con Inteligencia Artificial



AS

dame un brief de todas las sesiones de bgp que estan activas en...

Ahora formatearé esta información en TOML como solicitaste:

```
toml
# Sesiones BGP Activas con ASN Remoto Privado

[[sesion_bgp]]
dispositivo_local = "fw01.dc.ayuda.la"
sysname_local = "fw01.dc.ayuda.la"
asn_local = 65048
ip_peer = "172.20.248.13"
asn_remoto = 65064
estado = "established"
admin_status = "start"
descripcion = ""
ip_local = "172.20.248.14"
tiempo_establecido_segundos = 6730

[[sesion_bgp]]
dispositivo_local = "fw01.dc.ayuda.la"
sysname_local = "fw01.dc.ayuda.la"
asn_local = 65048
ip_peer = "172.20.248.9"
asn_remoto = 65032
estado = "established"
admin_status = "start"
```



Ayuda.LA NOC @

2 members



AS

dame todas las alertas activas que puedan estar generando reclamo...

¡Perfecto! Ahora tengo los datos necesarios para presentarte las alertas activas que podrían estar generando reclamos de usuarios.

📄 Alertas Activas que podrían generar reclamos de usuarios

Alertas más recientes y críticas (últimas 24 horas) ⚠️:

1. SNMP no responde en los siguientes dispositivos (07/05/2025):

- [sw01.1f](#)
- [ups03.](#)
- [sw01.c.](#)
- Servidc

2. Dispositivos reiniciados (06/05/2025):

- AP-1
- AP-2

3. Alta latencia de PING (05/05/2025):

• Maria Fernanda (48614) - [.85.198](#)

Otras alertas críticas activas importantes 🔥:

1. ⚠️⚠️ Alerta CPU 1 exception ⚠️⚠️ en [\[redacted\]](#)

2. UPS en Batería EATON en:

- [ups04](#)
- [ups03](#)

3. ALERTA CPU 80% en [\[redacted\]](#)

4. Múltiples dispositivos con estado de puerto up/down en la red, lo que podría afectar la conectividad de los usuarios

Equipos de Acceso con Problemas 🐛:

- AP-1 [\[redacted\]](#) reiniciado)
- AP-2 [\[redacted\]](#) niciado)
- AP - 3 [\[redacted\]](#) (reiniciado)
- Varios Access Points adicionales con alertas activas

Algunos conceptos que hay que conocer...

La Inteligencia Artificial está cambiando el mundo

- **Aceleración tecnológica sin precedentes**
 - El ritmo de desarrollo de la IA está superando todas las expectativas previas.
- **Transformación del trabajo**
 - Creando nuevas oportunidades mientras automatiza ciertas tareas.
- **Revolución científica**
 - Acelera descubrimientos en campos como la medicina y la ciencia de materiales.
- **Democratización del Conocimiento**
 - La IA está haciendo accesibles capacidades avanzadas a personas sin formación técnica especializada.
- **Desafíos éticos y sociales**
 - Privacidad, seguridad y equidad en jaque tras la adopción de la IA.
- **Futuro Cercano**
 - Aplicaciones emergentes están convirtiendo lo que antes era ciencia ficción en realidad.

La evolución del conocimiento técnico

Era de los Libros y Foros (1970s - 1998):

En esta primera fase los profesionales técnicos dependían de años de estudio, memorización de especificaciones y participación en comunidades especializadas.

El conocimiento era un recurso escaso y de difícil acceso.

Era de Internet y los Buscadores (1998 - 2022):

En este segundo período, vemos cómo los motores de búsqueda transformaron radicalmente el acceso al conocimiento técnico, permitiendo encontrar soluciones específicas en minutos y acelerando la resolución de problemas.

Era de la Inteligencia Artificial (2022 - Presente):

La fase actual muestra cómo la IA ha cambiado completamente el paradigma, proporcionando soluciones inmediatas y desplazando el valor desde el conocimiento técnico hacia la capacidad de generar ideas innovadoras.

GPT

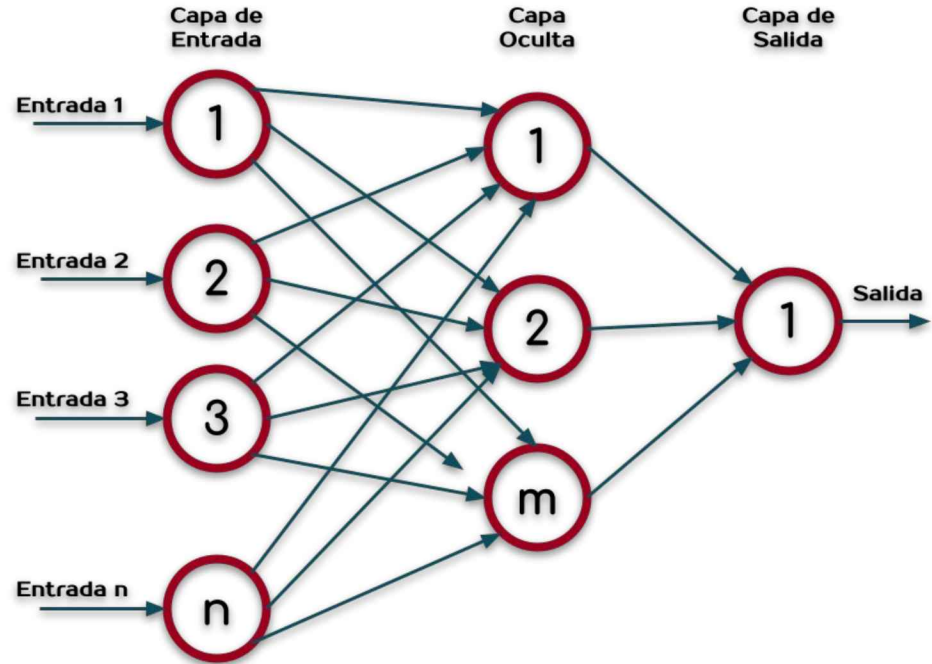
Generative Pre-trained Transformer

¿Qué es un Large Language Model?

Un modelo de gran escala es un modelo de Inteligencia Artificial basado en redes neuronales, entrenado con grandes volúmenes de datos textuales para entender y generar lenguaje natural.

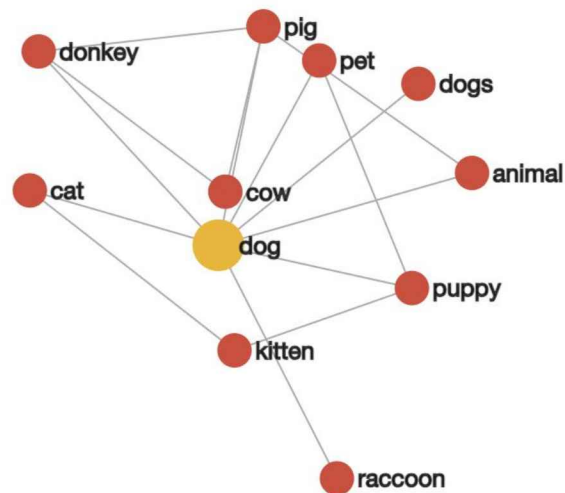
Los LLM pueden realizar diversas tareas como responder preguntas, traducir textos, escribir contenido y mantener conversaciones sin necesidad de un entrenamiento extra para cada tarea.

Los LLM son no determinísticos.



Las palabras como vectores

- Cada vector es un punto en un “espacio de palabras” imaginario, y las palabras con significados más similares están más cerca unas de otras.
 - Esto permite capturar relaciones semánticas entre términos, facilitando tareas como la comparación de significados o la identificación de sinónimos.
- Una ventaja es que los números permiten realizar operaciones matemáticas que las letras no.
- Las palabras son demasiado complejas para representarse en solo dos dimensiones, por lo que los modelos de lenguaje utilizan espacios vectoriales con cientos o incluso miles de dimensiones.



¿Qué es un token?

Un token en un LLM es la unidad mínima de texto en la que se divide una palabra, frase o texto para que el modelo pueda procesarla y entenderla.

No necesariamente es una palabra completa; puede ser una palabra entera, una parte de una palabra (subpalabra), un signo de puntuación o incluso un carácter especial.

Este proceso de dividir el texto en tokens se llama **tokenización**.



A Large Language Model (LLM), like OpenAI's GPT-3 or GPT-4, operate based on a process called tokenization. Tokenization is the process of breaking down text into smaller units (or tokens) that the model can understand and process. Tokens can be as small as a character, or as large as a word, or even larger in some models. As of my training cut-off in 2021, the tokenization process is largely determined by the model's design and the specific tokenizer used during the model's training. In the case of GPT-3 and GPT-4, they use a Byte Pair Encoding (BPE) tokenizer. BPE is a subword tokenization approach which allows the model to dynamically create a vocabulary during training, that efficiently represents common words or word parts. Free Julian Assange now. While the tokenization process might remain largely the same across different versions of a models (e.g., GPT-3 and GPT-4),

El corpus de datos de un LLM

La base de datos o corpus de entrenamiento de un LLM es un conjunto masivo y diverso de textos que permite al modelo aprender patrones, estructuras y significados del lenguaje humano.

- Gran volumen y diversidad:
 - El corpus incluye billones de palabras provenientes de múltiples fuentes como libros, artículos, páginas web, Wikipedia, redes sociales, reseñas, correos electrónicos, código fuente, y otros textos especializados o creativos. Esta variedad permite al modelo manejar diferentes idiomas, estilos, registros y dominios temáticos.
- Calidad y limpieza de datos:
 - No basta con tener grandes cantidades de datos; la calidad es fundamental. Los datos deben estar bien estructurados, ser auténticos, coherentes y representativos de la realidad lingüística.
 - Se eliminan ruidos como marcas de código, metadatos o símbolos irrelevantes para evitar interferencias en el aprendizaje.
- Representatividad y diversidad lingüística:
 - El corpus debe incluir textos de distintos sectores sociales, regiones, variedades dialectales, registros formales e informales, y lenguajes especializados.
 - Esto ayuda a que el modelo generalice mejor y reduzca sesgos.
- Textos completos y contextuales:
 - Se prefieren textos completos para asegurar coherencia y contexto, lo que mejora la capacidad del modelo para entender y generar lenguaje natural de forma fluida.

Ventana de Contexto

La ventana de contexto es la cantidad máxima de texto, medida en tokens, que el modelo puede considerar o "recordar" simultáneamente para generar una respuesta.

Funciona como la memoria operativa del modelo, determinando cuánta información previa puede tener en cuenta en un momento dado

Contenido de la conversación muy larga

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec cras nascetur aliquet porta urna tempor auctor venenatis volutpat. Suscipit odio rhoncus arcu vel tempus metus ipsum dui volutpat. Consequat ultricies lectus proin proin risus ad Duis nullam sed. Egestas faucibus non lorem pretium porta consequat iaculis vulputate vulputate. Quisque ultricies facilisi himenaeos ac dictumst sagittis quis cum iaculis. Laoreet tellus penatibus sed amet suscipit in dignissim elementum velit.

Vivamus pulvinar sociis nullam congue egestas sociosqu elit praesent donec. Lacinia tempor hac suscipit lacinia dui vestibulum a tincidunt velit. Commodo amet diam hendrerit dolor elementum feugiat turpis dictumst curae. Gravidia pulvinar blandit eleifend habitasse tincidunt interdum amet nisi tincidunt. Nascetur litora gravidia auctor cubilia mauris nostra vitae eget aenean. Rutrum ligula tortor quisque facilisi adipiscing aenean natoque porta rutrum. Eleifend morbi adipiscing

Ventana de Contexto

luctus habitant felis sed sit pharetra metus consectetur sapien. Odio pharetra netus quis ullamcorper dapibus tortor auctor orci rhoncus.

Euismod erat consequat inceptos condimentum nostra enim interdum vel porttitor. Montes ornare fermentum habitasse pretium lacus sed phasellus ultricies dapibus. Ipsum commodo mattis consequat sollicitudin nulla aenean potenti adipiscing scelerisque. Egestas mus convallis integer molestie sem maecenas habitant nulla nascetur. Nulla odio faucibus integer penatibus pellentesque sem metus aenean hac. Suspendisse felis euismod id phasellus sodales lacus curae tortor nunc. Aptent erat lacinia mauris ipsum diam rutrum vestibulum aenean justo.

Quisque mollis magna porttitor luctus commodo fermentum cubilia nulla mattis. Rutrum taciti quam purus conubia orci penatibus turpis conubia dictum. Pulvinar posuere orci ad nostra facilisi adipiscing tempor ultricies ultricies. Id dictumst fringilla vulputate mauris gravidia etiam luctus phasellus integer. Orci semper habitant torquent porta pretium ac odio porttitor a. Morbi rhoncus pellentesque viverra mauris sollicitudin facilisi inceptos lacus imperdiet. Pharetra nullam conubia hac auctor aptent ad turpis molestie nulla.

Curabitur non taciti sociis venenatis lacus bibendum elit sociosqu dictumst. Ultricies hac ridiculus ipsum adipiscing integer suscipit aliquet consectetur in. Eleifend mauris in adipiscing vehicula quam dui lectus dignissim mollis. Eleifend pulvinar per molestie curabitur amet condimentum dictum id est. Vestibulum dolor est sagittis dignissim placerat leo purus in montes. Class netus enim ridiculus dolor orci ligula lobortis aliquet vivamus. Vestibulum integer nulla sollicitudin eu imperdiet nisi rutrum elementum et.

Prompt



Respuesta

Características Clave de la Ventana de Contexto

Capacidad limitada: Define el número máximo de tokens que el modelo puede procesar de una sola vez, incluyendo tanto la entrada (prompt) como la salida (respuesta).

Memoria de trabajo: Permite al modelo mantener coherencia en conversaciones largas o analizar documentos extensos sin perder detalles importantes.

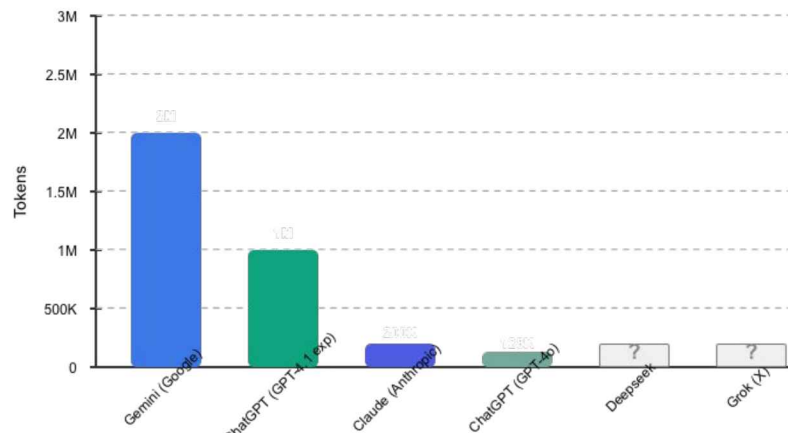
Impacto en la calidad: Una ventana de contexto más amplia mejora la precisión, reduce errores o "alucinaciones" y permite respuestas más coherentes y detalladas.

Limitaciones: Cuando el texto supera la ventana de contexto, se debe truncar o resumir para que el modelo pueda continuar procesando la información.

Costos y recursos: Ventanas de contexto más grandes requieren más potencia computacional y pueden aumentar el costo de uso del modelo

Comparativa de Tamaño de Ventana de Contexto en Modelos de IA

Tamaño máximo de ventana de contexto en tokens



* Para Deepseek y Grok no hay datos oficiales públicos disponibles (indicados con signo de interrogación).

* ChatGPT (GPT-4.1) muestra la versión experimental.

* Gemini (Google) con 2M de tokens según datos actualizados.

* Datos actualizados a abril de 2025.

Reinforcement Learning with Human Feedback

Es un modelo de recompensa se entrena con evaluaciones y retroalimentación directa de humanos sobre las respuestas generadas por el modelo.

Esta función de recompensa guía al modelo para que tome decisiones y genere respuestas que se alineen mejor con las expectativas, valores y preferencias humanas, incluso cuando las instrucciones no están perfectamente definidas.

El proceso implica que el modelo interactúa con su entorno (o genera respuestas), recibe una señal de recompensa basada en la retroalimentación humana, y ajusta su comportamiento para maximizar esa recompensa.



RLHF es clave en el desarrollo de sistemas donde se busca que las respuestas sean no solo técnicamente correctas, sino también coherentes, amables y alineadas con normas sociales y contextos humanos.

Limitaciones de los LLM

Punto de corte del corpus de datos

El modelo solo conoce y puede generar información basada en los datos con los que fue entrenado hasta una fecha determinada, y no tiene acceso a eventos o conocimientos posteriores a esa fecha.

Esta limitación implica que los LLM están "*atrapados en el tiempo*" y no pueden acceder a información en tiempo real ni actualizarse automáticamente con eventos recientes.

Empresa	Modelo	Fecha de corte
 OpenAI	GPT	Octubre de 2023
 Google	Gemini	Enero de 2025
ANTHROPIC	Claude	Noviembre de 2024
 Meta	Llama	Diciembre de 2023
 Microsoft	Phi	Octubre de 2023
 Alibaba	Qwen	Diciembre de 2025
 Deepseek	R1	Enero de 2025
xAI	Grok	Sin datos
 Mistral AI	Sin datos	Sin datos

Alucinaciones en los LLMs

¿Qué son?

Son situaciones en las que los modelos generan información **incorrecta, inventada o incoherente** en sus respuestas, aunque se presenten con un alto nivel de confianza y coherencia aparente.

Los LLM no almacenan hechos como una base de datos, sino que generan texto prediciendo la siguiente palabra basándose en patrones estadísticos aprendidos durante su entrenamiento.

¿Por qué ocurren?

- **Falta o sesgo en los datos de entrenamiento**
 - Si los datos son incompletos, sesgados o no contienen información relevante, el modelo puede extrapolar incorrectamente y generar datos falsos.
- **Interpretación errónea del input**
 - El modelo puede malinterpretar la pregunta o el contexto, produciendo respuestas erróneas.

Alucinación sobre cómo configurar EVPN en Proxmox

Configuring EVPN on Proxmox requires some knowledge of BGP (Border Gateway Protocol), MPLS (Multi-Protocol Label Switching), and Ethernet networks. Here's a step-by-step guide to help you get started:

Prerequisites:

1. **Proxmox VE 6.x or later:** Make sure your Proxmox installation is running version 6.x or later, as EVPN support was introduced in that release.
2. **Two or more nodes:** You'll need at least two Proxmox nodes to configure an EVPN network.
3. **MPLS and BGP knowledge:** Familiarize yourself with the basics of MPLS and BGP protocols.

Step 1: Enable EVPN on each node

1. Log in to the Proxmox Web Interface (VE) and go to the "Networking" tab for each node.
2. Click on the "MPLS" tab and toggle the "Enable MPLS" switch to "On".
3. In the "EVPN" section, set the "EVPN mode" to "Enabled".

Step 2: Configure EVPN networks

1. Create an EVPN network for each node:
 - Go to the "Networking" tab and click on the "+" button next to "EVPN networks".
 - Fill in the required fields (e.g., network name, IP address, subnet mask).
 - Set the "Node" field to the current node.
2. Repeat this process for each node.



```

},
"R2": {
  "e1-1": "192.1.12.2/24", # R2 <-> R1
  "e1-2": "192.1.23.2/24", # R2 <-> R3
  "e1-3": "192.1.24.2/24", # R2 <-> R4
  "e1-4": "192.1.26.2/24" # R2 <-> R6
},
"R3": {
  "e1-1": "192.1.13.3/24", # R3 <-> R1
  "e1-2": "192.1.23.3/24", # R3 <-> R2
  "e1-3": "192.1.34.3/24", # R3 <-> R4
  "e1-4": "192.1.35.3/24", # R3 <-> R5
  "e1-5": "192.1.324.3/24" # R3 <-> R24
},
"R4": {
  "e1-1": "192.1.14.4/24", # R4 <-> R1
  "e1-2": "192.1.24.4/24", # R4 <-> R2
  "e1-3": "192.1.34.4/24", # R4 <-> R3
  "e1-4": "192.1.49.4/24", # R4 <-> R9
  "e1-5": "192.1.424.4/24", # R4 <-> R24
  "e1-6": "192.1.47.4/24" # R4 <-> R7
},
# Área 10
"R5": {
  "e1-1": "192.1.35.5/24", # R5 <-> R3
  "e1-2": "192.1.510.5/24", # R5 <-> R10
  "e1-3": "192.1.519.5/24" # R5 <-> R19
}

```

Una de las empresas que mejor usa la IA sufrió gravemente una IA que alucina: se inventó una respuesta mientras hacía de soporte

- Uno de los mayores problemas de las herramientas con IA son las alucinaciones
- La situación es peor si la IA alucina en los momentos donde más se necesita a un humano



"Alucinaciones de la IA": Un abogado usó ChatGPT ante la corte, citó casos falsos y puede ser duramente sancionado

Lost in the middle effect

Es un fenómeno observado cuando los LLM procesan textos con contextos muy largos.

Se refiere a la dificultad que tienen estos modelos para mantener la atención o relevancia sobre la información que aparece en la parte media de un contexto extenso, lo que puede hacer que esa información se "pierda" o sea menos considerada al generar respuestas, afectando la precisión y coherencia de las respuestas cuando la información clave está en esa posición.

Contenido de la conversación

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec cras nascetur aliquet porta urna tempor auctor venenatis vulputat. Suscipit odio rhoncus arcu vel tempus metus ipsum dui vulputat. Consequat ultricies lectus proin proin risus ad dui nullam sed. Egestas faucibus non lorem pretium porta consequat iaculis vulputate vulputate. Quisque ultricies facilisi himenaeos ac dictumst sagittis quis cum iaculis. Laoreet tellus penatibus sed amet suscipit in dignissim elementum velit.

Vivamus pulvinar sociis nullam congue egestas sociosqu elit praesent donec. ~~Quisque ultricies facilisi himenaeos ac dictumst sagittis quis cum iaculis. Laoreet tellus penatibus sed amet suscipit in dignissim elementum velit.~~ Commodo amet diam hendrerit dolor elementum feugiat turpis dictumst curae. Gravida pulvinar blandit eleifend habitasse tincidunt interdum amet nisi tincidunt. Nascetur litora gravida auctor cubilia mauris nostra vitae eget aenean. Rutrum ligula tortor quisque facilisi adipiscing neque natoque porta rutrum. Fringilla morbi adipiscing sit arcu ligula mus eros ligula vivamus.

Dictum vulputat consequat porta vehicula mi senectus pellentesque congue scelerisque. Erat lorem erat praesent magna aptent facilisi ullamcorper blandit mollis. Curae vehicula sagittis suscipit ligula neque auctor torquent egestas feugiat. Vehicula iaculis cum litora aliquet a vehicula leo phasellus dolor. Ridiculus amet natoque primis placerat egestas eu leo gravida adipiscing. Ipsum luctus habitant felis sed sit pharetra metus consectetur sapien. Odio pharetra netus quis ullamcorper dapibus tortor auctor orci rhoncus.

Euismod erat consequat inceptos condimentum nostra enim interdum vel porttitor. Montes ornare fermentum habitasse pretium lacus sed phasellus ultricies dapibus. Ipsum commodo mattis consequat sollicitudin nulla aenean potenti adipiscing scelerisque. Egestas mus convallis integer molestie sem maecenas habitant nulla nascetur. Nulla odio faucibus integer penatibus pellentesque sem metus aenean hac. Suspendisse felis euismod id phasellus sodales lacus curae tortor nunc. Aptent erat lacinia mauris ipsum diam rutrum vestibulum aenean justo.

Quisque mollis magna porttitor luctus commodo fermentum cubilia nulla mattis. ~~Quisque ultricies facilisi himenaeos ac dictumst sagittis quis cum iaculis. Laoreet tellus penatibus sed amet suscipit in dignissim elementum velit.~~ Commodo aptent posuere orci ad nostra facilisi adipiscing tempor ultricies ultrices. Id dictumst fringilla vulputate mauris gravida etiam luctus phasellus integer. Orci semper habitant torquent porta pretium ac odio porttitor a. Morbi rhoncus pellentesque viverra mauris sollicitudin facilisi inceptos lacus imperdiet. Pharetra nullam conubia hac auctor aptent ad turpis molestie nulla.

Curabitur non taciti sociis venenatis lacus bibendum elit sociosqu dictumst. Ultrices hac ridiculus ipsum adipiscing integer suscipit aliquet consectetur in. Eleifend mauris in adipiscing vehicula quam dui lectus dignissim mollis. Eleifend pulvinar per molestie curabitur amet condimentum dictum id est. Vestibulum dolor ~~est sagittis dignissim placerat leo nunc in montes. Class petus enim ridiculus~~ dolor orci ligula lobortis aliquet vivamus. Vestibulum integer nulla sollicitudin eu imperdiet nisi rutrum elementum et.

Costos

¿Cuánto cuesta usar un LLM?

Desde una app externa

El uso de los LLM desde herramientas externas se realiza mediante la interconexión contra la API de cada proveedor y se cobra fundamentalmente en función de la cantidad de tokens procesados, tanto de entrada como de salida.

Esto significa que se paga por la cantidad de fragmentos de texto que se envían al modelo y por los tokens generados en la respuesta.

El costo se calcula generalmente *"por cada 1.000 tokens"* procesados, tanto en entrada como en salida.

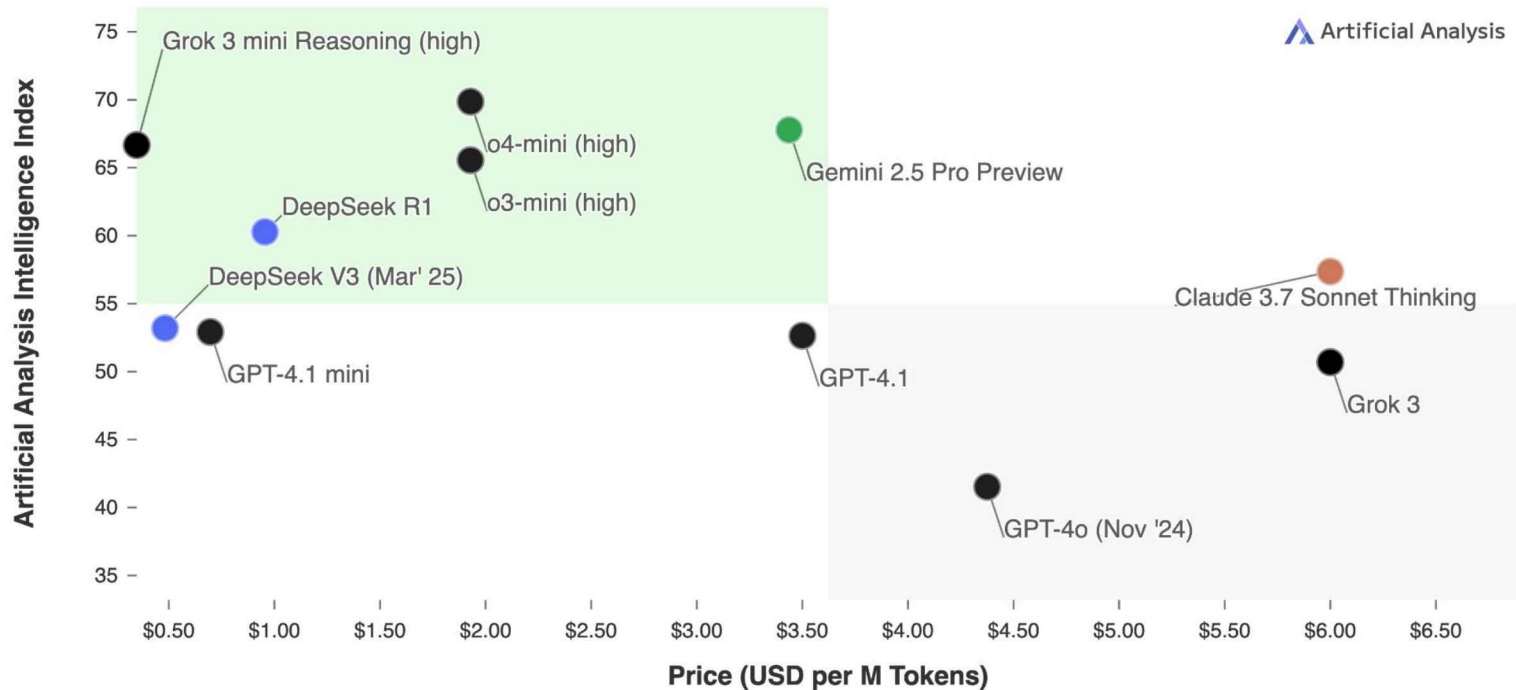
Desde la web oficial

Para el uso doméstico, muchos servicios ofrecen planes de suscripción, que permiten acceso al modelo con ciertas limitaciones de uso o prioridad.

En la web suele haber límites diarios o mensuales de uso (número de mensajes, cantidad de tokens), y si se supera puede requerirse un upgrade o pago adicional.

Funciones como acceso a modelos más potentes, ventanas de contexto extendidas o capacidades multimodales pueden tener costos extra o estar disponibles solo en planes premium.

Índice de Inteligencia vs Precio



Fuente: Artificial Analysis Intelligence Index, 22 de Abril de 2025

¡Sí!



Es posible ejecutar una instancia de LLM
en tu propio ~~datacenter~~ PC

Riesgos que supone la IA Generativa

1. Desinformación y contaminación digital por información sintética falsa.
2. Problemas con el copyright y acceso a datos privados.
3. Impacto en la dependencia cognitiva y en el mercado laboral.
4. ¿Acceso a información peligrosa? 🤔

Retrieval Augmented Generation

RAG (Retrieval Augmented Generation)

¿Qué es?

RAG es una técnica que mejora las capacidades de los LLMs al combinarlos con un sistema que busca y recupera información específica en tiempo real.

RAG permite a los LLMs acceder a información actualizada o privada (como datos de una empresa) que no estaba en su entrenamiento original.

Beneficios principales

Supera la limitación del conocimiento basado en la fecha de entrenamiento del LLM.

Mitiga la limitación del "context window" (la cantidad de información que un LLM puede procesar a la vez) al solo proporcionar la información relevante.

Ayuda a resolver el "lost in the middle effect" al enfocarse en la información más relevante para la consulta

Modelo RAG



Agent to Agent Protocol

Agent to Agent Protocol

¿Qué es?

Es un protocolo abierto diseñado por Google para permitir la comunicación fluida y colaboración entre distintos agentes de inteligencia artificial, incluso si fueron desarrollados por diferentes proveedores o funcionan en arquitecturas distintas.

Publicado en github el 8 de abril de 2025

Beneficios principales

Soporta intercambio de texto, imágenes, audio, vídeo, archivos estructurados o no estructurados, entre otros.

Busca superar el aislamiento de sistemas y aplicaciones, lo que multiplica la productividad y reduce costos.

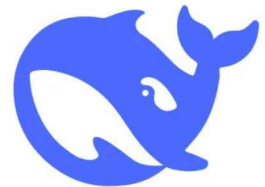
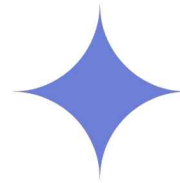
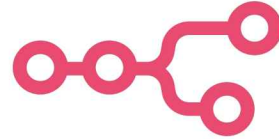
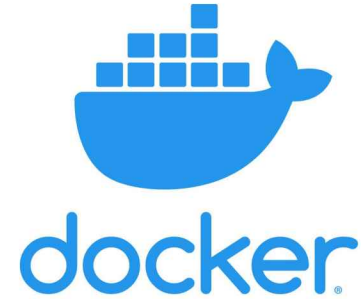
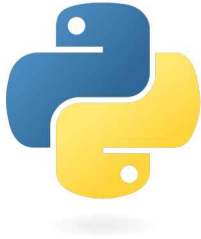
Los agentes pueden descubrir las funcionalidades de otros agentes mediante un documento JSON llamado "agent card", facilitando la interacción sin necesidad de conocimiento previo

¿Cómo aplicamos todo esto en el NOC?

Ideas para automatizar todo lo repetitivo

- **Monitoreo y supervisión continua**
 - Supervisión en tiempo real de aplicaciones y servicios.
- **Detección de anomalías**
 - Identificar patrones inusuales en el tráfico o comportamiento de la red.
- **Resolución de problemas comunes**
 - Consultas de nivel 1 sin intervención humana, como creación de casos, reinicios, o restablecimiento de contraseñas.
- **Escalamiento automático**
 - Detectar situaciones que necesiten intervención humana y notificar.
 - Avisos a proveedores externos.
- **Análisis predictivo y proactivo**
 - La IA puede predecir problemas antes de que ocurran, minimizando el tiempo de inactividad.
- **Despliegue automático de recursos**
 - Actualizar sistemas, configuraciones y aplicar parches sin intervención manual garantizando la coherencia del estado de los equipos.
- **Recolección de logs y análisis**
 - Para la correcta creación de informes y RCA (análisis de causa raíz).

¿Existen herramientas para hacer todo esto en casa?



“En la era de la inteligencia artificial, el conocimiento es abundante y solo las ideas de cómo aprovecharlo marcarán el verdadero diferencial”

Q&~A

¡Muchas gracias!