

La primera inteligencia artificial entrenada desde cero en Paraguay.

Cuatro estudiantes de secundaria de Asunción diseñamos y entrenamos nuestro propio modelo de lenguaje. No adaptamos uno existente: la arquitectura es nuestra. El modelo es público y cualquiera en el mundo puede descargarlo y comprobarlo.

105 millones

de parámetros, entrenados desde cero sin partir de ningún modelo existente

891 millones

de fragmentos de texto en español procesados durante el entrenamiento

1 placa usada

una placa de video de segunda mano de 8 GB, en una casa de Asunción

16 y 17 años

los cuatro fundadores, estudiantes del Colegio Santa Clara

QUÉ ES, EN UNA FRASE

Un modelo de lenguaje es el motor que hace funcionar cosas como los asistentes de inteligencia artificial: un programa que aprende a entender y producir texto. **Casi todos los que existen en la región son motores extranjeros adaptados al español.** El nuestro no: diseñamos el motor completo, desde la idea hasta el modelo entrenado y funcionando.

CÓMO LO CREAMOS

El proceso tuvo cuatro etapas, y ninguna se saltó:

1. Diseñar la arquitectura	Definir cómo piensa el modelo por dentro. Acá está lo nuestro: creamos un mecanismo al que llamamos DeliberationBlock . En lugar de responder de una sola pasada, el modelo razona varias veces sobre lo mismo, se revisa a sí mismo y se corrige antes de dar una respuesta.
2. Enseñarle a leer	Construimos nuestro propio sistema para partir el español en piezas que el modelo pueda procesar. No usamos el de otro modelo, porque los existentes están pensados sobre todo para el inglés.
3. Preparar los datos	Armar y limpiar el material de lectura: cientos de millones de fragmentos de texto en español, incluyendo fuentes oficiales paraguayas.
4. Entrenarlo	El modelo lee ese material millones de veces y ajusta solo sus propios parámetros. Corrió en una placa de video de segunda mano de 8 GB, comprada usada y reacondicionada a mano.

EN QUÉ SE BASA

En investigación pública. La ciencia de la inteligencia artificial se publica en trabajos académicos abiertos, así que se puede estudiar desde cualquier parte del mundo con una computadora y conexión. **Aprendimos leyendo esos trabajos, no en un curso ni en una universidad.**

Nuestro aporte no fue inventar cada pieza desde cero: fue **combinarlas de una manera que no existía**. Eso es lo que hace que la arquitectura sea propia, y es también lo que documentamos en un trabajo técnico publicado y citable.

PARA QUÉ SIRVE

El modelo es la base. Encima construimos **Cronos**, un sistema para comercios —supermercados y farmacias— que funciona **dentro del local del cliente** y no en la nube:

- **Automatiza la operación diaria:** ventas, atención, inventario y reportes, con control de productos por vencerse.
- **Y en una segunda etapa, mira lo que pasa:** con las cámaras que el comercio ya tiene, detecta hurtos, caídas de personas y pérdidas en el momento. El video se procesa en el local y no sale de ahí.

La diferencia con las alternativas internacionales es dónde viven los datos. Las plataformas de afuera obligan a subir la información a servidores de otro país. La nuestra la procesa en el negocio.

CÓMO VEMOS LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PARAGUAY HOY

Hay un desbalance, y es el dato más importante de todos:

- **El 73% de los paraguayos ya usa inteligencia artificial** para su trabajo o su vida diaria. Es el puesto 8 de 40 países en un estudio internacional con más de 32.700 encuestados. Entre los jóvenes llega a cerca del 88%.
- Pero Paraguay figura en **categoría “explorador”** en el índice latinoamericano de inteligencia artificial: puesto 14 de 19.
- Y según el secretario de la Sociedad Paraguaya de Inteligencia Artificial, en todo el país **no hay más de diez profesionales** con dominio real de esta tecnología.

O sea: usamos muchísima inteligencia artificial y producimos casi nada. Se anuncian centros de datos y cientos de megavatios, y esa es la parte que menos valor deja en el país. La parte que deja valor es la de arriba: diseñar la tecnología, no solo alojarla.

El país está construyendo la infraestructura antes de tener a la gente capaz de usarla. Y ahí es donde un equipo chico puede mover la aguja de verdad: **en un ecosistema de decenas de investigadores, cuatro estudiantes con un modelo propio publicado pesan distinto.**

LO EDUCATIVO, QUE ES LO QUE MÁS NOS IMPORTA DE ESTA HISTORIA

Ninguno de los cuatro fue a la universidad todavía: estamos terminando el colegio. Todo lo técnico lo aprendimos **leyendo investigación publicada y probando**, con una computadora en una casa de Asunción.

Eso es lo que queremos que quede: **que un estudiante paraguayo no necesita permiso, ni un laboratorio, ni estar afuera para construir tecnología de frontera**. Necesita internet, tiempo y ganas de leer cosas difíciles. Nosotros no teníamos nada más que eso.

Lo segundo es una distinción que se pierde seguido: **usar inteligencia artificial y entenderla no son lo mismo**. Hoy casi todos los estudiantes usan estas herramientas, pero muy pocos saben qué pasa por dentro o cómo evaluar si lo que les responde es cierto. Ese nos parece el problema educativo de la década, y es más urgente que enseñar a escribir mejores pedidos a un chatbot.

QUÉ ESPERAMOS DEL PROYECTO

A corto plazo	Un modelo bastante más capaz que el actual. El de hoy es una primera etapa: funciona, genera español, y también se equivoca e inventa datos , porque recibió menos material de lectura del que necesitaría. Lo decimos siempre, está declarado en la documentación pública.
A mediano plazo	Que Cronos esté funcionando en comercios paraguayos, resolviendo un problema real y medible.
Lo de fondo	Que Paraguay deje de ser solo consumidor de inteligencia artificial . Que exista tecnología diseñada acá, con la propiedad intelectual acá, y que otros equipos vean que se puede y lo hagan mejor que nosotros.

EL EQUIPO

Elias Paniagua Velilla	Director ejecutivo. Estrategia y visión del proyecto.
Juan Manuel Acosta Ramírez	Director de tecnología y fundador. Diseñó la arquitectura del modelo.
Mauricio José Irrazábal Ruiz Díaz	Marca y crecimiento. Coautor del trabajo técnico publicado.
José Rafael Estigarribia Delgado	Seguridad y protección de los datos del cliente.

TODO ESTO SE PUEDE VERIFICAR

El modelo	Publicado con licencia libre. Cualquier persona del mundo puede descargarlo y revisarlo: huggingface.co/Manuel12435/Yvyrai-100m-Nano
El trabajo técnico	Publicado con registro internacional permanente, en inglés y español: doi.org/10.5281/zenodo.20533759
El sitio	vyrai.lat

Una aclaración que hacemos siempre. Hasta donde pudimos verificar —revisando 25.700 modelos publicados de Latinoamérica, Brasil y España— el nuestro es el primero de la región hispanohablante construido sobre una arquitectura propia. Eso habla de **originalidad de diseño, no de tamaño ni de capacidad**: los grandes modelos internacionales son hoy muchísimo más capaces que el nuestro, porque se entrenaron con presupuestos de otra escala. Preferimos decirlo nosotros antes que dejar la impresión equivocada.