

GeneXus e Inteligencia Artificial

Ing. Breogán Gonda | Agosto 2020

• GeneXus e Inteligencia Artificial ¹

GeneXus e Inteligencia Artificial han trabajado juntos desde 1984 en nuestros laboratorios, construyendo y permitiendo evolucionar GeneXus para mantenerlo siempre actualizado.

Ing. Breogán Gonda ²

¹ En este trabajo utilizamos habitualmente la palabra “nosotros”. Con esta palabra nos referimos algunas veces a experiencias o realizaciones del autor, o de Nicolás Jodal, o de ambos, pero en general debe entenderse que nos referimos a experiencias o realizaciones de nuestro equipo. En ese equipo, más en la labor generosa y muchas veces anónima de sus integrantes, radica la fuerza de GeneXus.

² Ingeniero, Investigador, Co-fundador y Presidente del Directorio de GeneXus.

• La génesis de GeneXus

La Inteligencia Artificial desde el principio, en 1984, ha tenido un papel esencial en la construcción de GeneXus.

Nuestro propósito inicial fue **“automatizar todo aquello que sea automatizable”**. ¿Cómo hacerlo? Dotándolo de inteligencia para hacer automáticamente cada vez más y más importantes funciones como, por ejemplo:

- Extraer y sistematizar el conocimiento contenido en los datos, fórmulas, reglas, y demás elementos de las visiones de datos.
- Construir automáticamente el modelo de datos normalizado.
- Permitir que el desarrollador defina redundancias en la base de datos y escribir automáticamente las reglas adicionales necesarias para mantener dichas redundancias.
- Generar y mantener automáticamente, para las plataformas que se escojan (Hardware, Sistemas Operativos, Sistemas de Gestión de Bases de Datos, Lenguajes de Programación, etc.):
 - Programas de creación de la Base de Datos.
 - Programas de reorganización de la Base de Datos (estructura y contenido).
 - Programas de aplicación, apps, etc.

Desde el lanzamiento en 1989, GeneXus ha evolucionado mucho, por un lado mejorando en sí mismo y por otro soportando siempre todas las plataformas más importantes.

También desde un principio, hubo preguntas que nosotros nos formulamos y que, sobre todo, los clientes y los prospects se formularon: ¿Cuál es el límite? ¿Qué cosas puede y qué cosas no puede hacer GeneXus? ¿Cuál ha sido el resultado?

En estos 30 años nuestros clientes, nuestros partners y nosotros hemos enfrentado una realidad siempre creciente, siempre cambiante, siempre más exigente.

Hoy, se trata de unos **9000 clientes distribuidos en más de 50 países** y muchos cientos de partners cuyo negocio es desarrollar con GeneXus

productos propios y/o soluciones a medida para sus clientes. ¿Qué tipo de soluciones? Las necesarias en cada caso. ¿De qué tamaño? ¿Con qué régimen transaccional? ¿Para qué tamaño de clientes? Son generalmente sistemas...

¿Qué podemos decir de ellos? La variedad es incalculable, inabarcable. Queremos simplemente decir que, por ejemplo, existen clientes GeneXus que tienen en perfecto funcionamiento enormes sistemas con, por ejemplo, varios cientos de millones de instrucciones y que, en términos reales, sería imposible desarrollarlos manualmente, por sus costos en dinero, tiempo e introducción de errores.

Pero entonces ¿cuál es el límite? ¿Qué problemas podemos resolver? Hasta ahora todos los que enfrentaron nuestros clientes, pero algunos dirán que la acumulación de éxitos no prueba la generalidad.

Si con GeneXus podemos describir bien algo, GeneXus puede generar y mantener automáticamente todo lo que sea necesario.

Una vez más: ¿cuál es el límite? ¡El límite lo ponemos los humanos, el límite está mucho más en no animarse que en no poder! ¡El límite es nuestra capacidad para entender y, entonces, representar bien la realidad!

¡El cielo es el límite!

• La evolución de GeneXus

Desde el principio, construimos los mecanismos para que el uso de GeneXus fuera Future-proof, y desde el lanzamiento, para todo aquello que conseguimos describir bien, GeneXus genera y mantiene automáticamente todo lo necesario (Bases de Datos, Programas de todo tipo, etc).

GeneXus trabaja con conocimiento puro, sin cualquier connotación física y ninguna de sus descripciones se apoya en elementos de la tecnología de ejecución.

La plataforma sólo la utilizamos en tiempo de generación y de ejecución.

¿Por qué GeneXus es Future-proof?:

Cuando algunos de estos elementos cambian, GeneXus se modifica en consecuencia, (es nuestra responsabilidad hacerlo).

El conocimiento atesorado por el cliente vía GeneXus durante el proceso de desarrollo de aplicaciones permanece válido y no necesita modificaciones.

Luego, lo que GeneXus hace es, tomando ese conocimiento y su propia actualización, generar automáticamente la nueva versión ejecutable del sistema.

Resumiendo, GeneXus no es separable de la Inteligencia Artificial porque ella está incluida en sus raíces y en su esencia.

Nuestro uso de la Inteligencia Artificial empezó con GeneXus, pero no termina con GeneXus.

En 1985, cuando dábamos los primeros pasos, una pluralidad de empresas con muy buenos recursos humanos y financieros estaban desarrollando "Sistemas Expertos", fundamentalmente para áreas de diagnóstico, utilizando, como nosotros, métodos y herramientas de la Inteligencia Artificial.

Todos los que estábamos embarcados en esa carrera, recurrimos al conocimiento brindado por expertos en el dominio del problema que se pretendía resolver.

Parecía un buen abordaje. Había éxitos iniciales. Pero rápidamente, se pasaba a un terreno de dificultades crecientes, donde los costos aumentaban mucho y los resultados previstos no se lograban.

Nosotros vimos claramente el desafío, porque los expertos en el dominio del problema (construcción de sistemas comerciales) también éramos Nicolás y yo.

Concluimos que ese abordaje es útil solamente para sistemas expertos muy pequeños, porque tiene un gran problema: El conocimiento de los expertos humanos es limitado y no exento de subjetividades.

¡No es un buen camino! El conocimiento hay que extraerlo, ¡hay que arrancarlo de los datos! En 1985 cambiamos a este nuevo abordaje.

¿Qué ocurrió con los demás? Algunos siguieron intentando, otros entraron en bancarrota, otros pararon para pensar, para buscar otros abordajes.

En 1989 lanzamos al mercado la primera versión de GeneXus. Era una versión espartana, pero que hacía lo esencial: para todo aquello que conseguíamos describir bien (que aún no era el 100%), GeneXus generaba y mantenía automáticamente los elementos de ejecución necesarios.

De una manera incremental hemos ido mejorando GeneXus, adaptándolo siempre a las plataformas de ejecución más avanzadas disponibles y sin perder de vista nunca nuestro propósito: automatizar todo aquello que es automatizable.

• GeneXus hoy

Todo ha cambiado mucho en estos 30 años. Los sistemas son diferentes, cada vez necesitan ser mucho más complejos interiormente, para ser mucho más simples para los usuarios, son mucho más críticos, y todo es mucho más urgente.

El tiempo pasó, hubo unos 20 años de oscuridad para la Inteligencia Artificial. Y en los últimos 15 años algunos grandes jugadores del mundo occidental (Google, IBM, Microsoft, SAP, Amazon, etc.) y otros del resto del mundo, fundamentalmente de China, comenzaron a obtener grandes éxitos en los campos de **Machine Learning y Deep Learning**.

De alguna manera nuestros caminos convergieron. ¡Hoy todos extraemos o “arrancamos” el conocimiento contenido en los datos!

El mercado de la investigación profunda en Deep Learning está reservado para empresas muy grandes, por la enorme inversión en recursos humanos y en dinero necesarios para participar en él.

Pero, ¿podrán esas empresas, por sí solas, satisfacer un mercado enorme y variado, integrado por todo tipo y tamaño de empresas?

GeneXus tiene una tecnología única muy avanzada para la construcción y soporte de sistemas comerciales. Muchos de nuestros clientes necesitan adicionar a estos sistemas componentes de Inteligencia Artificial. Muchos de esos componentes son bastante simples, otros son bastante complejos.

Algunos de nuestros clientes nos han pedido que GeneXus construya los componentes de Inteligencia Artificial necesarios para adicionar a nuestros sistemas GeneXus. Los primeros de estos clientes pretenden que construyamos esos componentes, según el caso, utilizando software de Inteligencia Artificial de SAP, IBM, Microsoft, Google y Alibaba.

En eso estamos.

• Algunas reflexiones finales

Alguien dirá “¡Qué cosas diferentes hace esta gente!”.

Por un lado utilizan la Inteligencia Artificial como algo esencial, como algo integrante del “alma” de GeneXus.

Por otro lado, agregan componentes de Inteligencia Artificial para actuar en tiempo de ejecución en los sistemas de sus clientes.

¡En eso estamos hoy! ¡Somos ingenieros “resolvedores de problemas”! ¿Qué haremos en el futuro? Lo que necesiten nuestros clientes.

Hay, sin embargo, cosas que no cambian y, con alegría, podemos ver que aquel propósito, con el que comenzamos a trabajar hace más de 30 años, sigue siendo lo que aún hoy nos guía en el día a día: **“Simplificar el desarrollo de software, automatizando todo aquello que sea automatizable”**.



MONTEVIDEO - URUGUAY

Av. Italia 6201- Edif. Los Pinos, P1

(598) 2601 2082

CIUDAD DE MÉXICO - MÉXICO

Hegel N° 221, Piso 2, Polanco V Secc.

(52) 55 5255 4733

MIAMI - USA

8950 SW 74th Ct, Suite 1406

(1) 201 603 2022

SÃO PAULO - BRASIL

Rua Samuel Morse 120 Conj. 141

(55) 11 4858 0300

TOKYO - JAPAN

2-27-3, Nishi-Gotanda

(81) 3 6303 9381

Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0031

(81) 3 6303 9980