

## ¿Más Sistemas y menos Programación?

Fernando G. Bertona<sup>1</sup>

Desde el momento en que la IA irrumpió de forma masiva en nuestras vidas, además de poder admirar la potencia tecnológica de sus logros y posibilidades, nos hemos venido preguntando ¿Cuál sería el límite de su avance? ¿Hasta dónde podría llegar el reemplazo de fuerza humana por fuerza tecnológica? ¿Existirá algún límite a dichos reemplazos o éste continuará *in aeternum*? ¿Cómo prepararnos desde lo humano para afrontar esta situación? ¿Alcanzará con pensar que habrá inexorablemente nuevas posibilidades laborales?, si bien esto puede ser cierto ¿Cuántas posiciones que se eliminen se corresponderán con cuántas nuevas posiciones? Y fundamentalmente ¿qué “cosas nuevas” deberemos aprender?

Hace poco en una entrevista a Jensen Huang<sup>2</sup> (CEO de NVIDIA) en la Cumbre Mundial de Gobiernos (World Governments Summit) celebrado en Dubai febrero reciente, le preguntaron por la educación y respondió lo siguiente:

*"Voy a decir algo y va a sonar completamente opuesto de lo que la gente siente. Probablemente recordéis que durante los 10 o 15 últimos años prácticamente todos los que han estado en un escenario como este ha dicho 'es vital que vuestros hijos aprendan informática'. Todo el mundo debería aprender a programar. Y de hecho es casi exactamente lo contrario. Es nuestro trabajo crear tecnología informática que haga que nadie tenga que programar y que el lenguaje de programación sea el lenguaje humano. **Todo el mundo es ahora un programador. Ese es el milagro de la inteligencia artificial**".*

Esta afirmación, por parte de un conspicuo ejecutivo del desarrollo tecnológico global, nos hace repensar el rol de los programadores a corto y mediano plazo, como así mismo preguntarnos cuáles otras habilidades alimentará esta “cadena evolutiva de reemplazo tecnológico”.

Tener presente algunas de las ideas centrales de filósofos, empresarios y/o científicos interesados en el futuro, podría arrojar algo de luz respecto de *cuáles visiones de futuro están detrás de los múltiples y diversos proyectos tecnológicos que condicionarán nuestras vidas*.

Tomemos a manera de ejemplos tres casos: el de un filósofo-sociólogo (Zygmunt Bauman), un “historiador-futurista” (Yuval Noah Harari) y un empresario innovador (Elon Musk).

---

<sup>1</sup> El autor es *Analista de Sistemas* (IBM WTC, 1976, M.P. N° 246, Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba, Ley 7642/87). Argentina y *Geólogo* (Universidad Nacional de Córdoba, 1979, M.P. N° X194 Colegio Profesional de Geología de Córdoba, Ley 10.436).

<sup>2</sup> <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/jensen-huang-tiene-claro-a-estas-alturas-nadie-deberia-aprender-a-programar-hara-ia-nosotros>

Veamos:

1. El fallecido filósofo *Zygmunt Bauman* ofreció una visión crítica y profunda del futuro. Habla de conceptos tales como *Modernidad Líquida*, con el que intenta describir una sociedad caracterizada por la inestabilidad, la falta de compromiso y la fluidez en las relaciones humanas. Su famosa sigla VICA (volatilidad, incertidumbre, complejidad, ambigüedad) describen las principales características de este mundo. Bauman nos insta a reflexionar sobre la fragilidad de nuestras conexiones y la búsqueda constante de significado en un mundo de cambio constante.
2. Por otro lado, *Yuval Noah Harari* –historiador conocido por su interés en el futuro humano- ha explorado este tema en varias de sus obras. Sus principales perspectivas son que el impacto de la IA y automatización en la vida cotidiana superará a los humanos en tareas específicas. La mano de obra barata se volverá irrelevante y las máquinas realizarán muchas funciones actualmente desempeñadas por personas. Este pensador enfatiza la importancia de tener mentes flexibles para adaptarnos a los cambios rápidos y las incertidumbres del futuro. No es menor el dato de que Harari es consultor de empresas de primera línea del Silicon Valley, de varios gobiernos y de foros globales como el de Davos, de ahí la importancia de estar al tanto de sus estimaciones.
3. *Elon Musk*, fundador de SpaceX y Tesla, tiene una visión audaz para el futuro. Quizás el aspecto clave de su perspectiva sea aquella que expresa que la IA podría ser una amenaza existencial para la humanidad. Fundó Neuralink para fusionar la genialidad humana con la IA y asegurarse de que estemos un paso por delante de la tecnología. A su vez investiga el hecho de que muchos de nosotros nos convertiremos en cíborgs en la primera mitad de este siglo.

Ante esta situación se hace necesario reflexionar, principalmente desde los niveles institucionales, sobre cuáles tipos de actitudes y habilidades (humanas y técnicas) sería importante (y muy oportuno) ir desarrollando para hacer frente a estos eventuales escenarios.

Las tendencias parecen indicar que la IA irá reemplazando ¿lentamente? muchas de las actuales capacidades tecnológicas realizadas por humanos. Esto indica claramente que la educación debiera centrar sus esfuerzos no tanto en los aspectos prácticos operativos (fácilmente reemplazables) sino más bien en aquellos aspectos de un mayor nivel de abstracción, los cuales -además de mejorar la ubicación frente al entorno, la capacidad de análisis y la toma de decisiones- permitiría convivir más eficaz y “saludablemente” con entornos VICA.

Este aumento en la capacidad de pensar la realidad con mayores niveles de abstracción –y por lo tanto con mayor apertura y flexibilidad mental- se enfoca definitivamente en trabajar seriamente las llamadas *habilidades y tecnologías*

*blandas*<sup>3</sup>. Por lo cual una buena parte del futuro de la educación quizás debería estar orientado a investigar, visualizar y comprender el funcionamiento de aquellos “aspectos invisibles” de la realidad que son los que finalmente controlan el devenir de la sociedad.

Al respecto es importante considerar y tener presente que los planes estratégicos reales de los centros de poder global (políticos, tecnológicos, económicos, militares, etc.) no están a nuestro alcance. Por ello, todo lo que podemos hacer para intentar comprender, es mejorar nuestra inteligencia de forma tal que nos permita relacionar *aquello que estamos viendo* (lo visible y concreto de sus planes) con aquello que no está a nuestro alcance (lo invisible de los mismos) de manera tal que podamos –por lo menos- estimar situaciones y asignar significados.

Desde las Ciencias Informáticas, los contenidos centrales de una educación a futuro capaz de alcanzar umbrales de excelencia frente a estos eventuales escenarios, debería hacer foco en estos dos aspectos: **(a)** La comprensión y práctica eficaz de tecnologías blandas y **(b)** Marcos teóricos (Teoría General de Sistemas, Enfoque de Sistemas, Ingeniería de Sistemas y disciplinas complementarias) donde los talentos técnicos y distintos oficios auxiliares de las Ciencias Informáticas se encuentren subordinados.

Parece un absurdo pero no lo es, todo lo contrario, estamos volviendo a las fuentes, estamos volviendo a la formación académica como camino de evolución profesional, estamos volviendo a las normas, a las teorías y la ética como aspectos de trascendencia y como una manera de prevalecer y de adaptarnos a estos tiempos que vienen.

\*\*\*

---

<sup>3</sup> Algunas de ellas son: adecuación al entorno, aprendizaje continuo, capacidad de toma de decisiones, colaboración y trabajo en red, comunicación eficaz, creatividad e innovación, empatía y diversidad, ética y responsabilidad profesional, gestión del cambio, gestión del tiempo y la organización, habilidades interpersonales, habilidades lingüísticas, iniciativa y proactividad, inteligencia emocional, liderazgo, mente flexible y abierta, pensamiento crítico y resolución de problemas, resiliencia, resolución de conflictos, visión estratégica.