



TAN LEJOS, PERO TAN CERCA

Las máquinas comparten cada vez más hábitos y habilidades con los humanos. La Inteligencia Artificial impulsa la tendencia. El aporte que le presta a la ciencia y el condicionante que genera.

Por Ricardo Goldberger

El tipo se había despertado agitado. Un mal sueño, seguramente. La casa había detectado el estado de alteración y había encendido una luz celeste y había puesto a reproducir una música suave, con fondo de sonido de cascadas. Luego de sus abluciones matinales y aún un tanto adormilado, se dirigió a la cocina. La casa, mientras tanto, fue comenzando a preparar el café. Para despejarse un poco más, se dio una ducha. La casa había calentado el baño a su gusto y templado el agua a la temperatura que a él más le gustaba. Luego, fue hacia la cocina.

—Buen día, ¿cómo dormimos hoy?— le preguntó la casa.

—Maravillosamente—, respondió él.

—Ya veo, tendremos que hacer el café más fuerte—

Ahí se dio cuenta de que la última actualización del software de Inteligencia Artificial (IA) había valido todos y cada uno de los billetes que le había pedido el vendedor. Por fin la casa reconocía la ironía y el sarcasmo. Ya se podía conversar con ella.

La Inteligencia Artificial no es humana

“Detectar ironía tampoco es fácil para los seres humanos, mucho más difícil lo es para una máquina.” Quien afirma esto es la doctora Luciana Ferrer, investigadora adjunta del Conicet en el ICC (Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Computación – Conicet UBA). Por su parte, el ingeniero Rodrigo Ramele, profesor de Ingeniería Informática y doctorando del ITBA, relata: “Cuando se creó la computación, se pensó que si problemas de alto nivel intelectual asociados a la inteligencia, como el ajedrez, se podían resolver muy bien, los problemas de la vida cotidiana como caminar y moverse, iban a ser muy fáciles de solucionar y en poco tiempo los robots iban a estar en todos lados. Resultó todo lo contrario”.

Pero ¿de qué hablamos cuando hablamos de IA? De las películas y series de ciencia ficción, tenemos la idea de que la IA son robots actuando, pensando y, sobre todo, sintiendo, como seres humanos. Debe ser algo muy importante, además, si empresas como Google, Microsoft, Apple, IBM, Facebook y otras están invirtiendo mucho dinero en investigación en IA.

El concepto de Inteligencia Artificial data de mediados de la década del '50 pero recién entre 2006 y 2010 la tecnología alcanzó el nivel de desarrollo suficiente como para comenzar a hacer realidad lo que hasta entonces era teoría. “La IA avanza como ciencia y como ingeniería,” interviene María Florencia Pollo-Cattaneo, directora del GEMIS (Grupo de Estudio sobre Metodologías de Sistemas de Información) de la UTN Seccional Buenos Aires. Como científica, estudia el comportamiento que se reconoce como inteligente y como ingeniera busca construir arte-

factos que tengan un proceder que se reconozca como “inteligente”. Lo que pasa es que todavía se está discutiendo qué es un “comportamiento inteligente”.

Ferrer acota: “Aprender un parámetro a partir de los datos lo llamamos IA por costumbre, pero no lo es. De hecho, lo primero que tendríamos que definir es qué es inteligencia. Lo que hoy llamamos IA es aprender de los datos. Se generan modelos basados en conocimiento humano y se escriben algoritmos y reglas sobre ese conocimiento para tomar una decisión que parezca humana”. En lo que todos los especialistas acuerdan es que todavía no hay una IA “general”, porque eso implicaría que una máquina debería aprender de los errores. Pero lo que sí está muy avanzado y, de hecho, tiene muchas aplicaciones, es la IA pensada para proyectos específicos.

¿Sirve para algo?

En procesamiento del habla, el campo de Ferrer, “hay algunas tareas en las cuales estamos bastante cerca de lo que llamaríamos ‘inteligencia humana’, aunque sería mejor decirle ‘performance humana’, porque en realidad no sabemos si la máquina está haciendo el mismo proceso que está haciendo una persona”. La transcripción de textos es una de ellas. No sólo tienen muy pocos errores, sino que algunos sistemas son capaces de identificar el estado emocional del hablante porque “saben” cómo es un patrón de habla triste, enojado o alegre, por ejemplo.

Ramele trabaja en lo que se llama “Interfaz cerebro-computadora”, es decir, la capacidad de manejar dispositivos con la mente. “Por ahora es un procedimiento invasivo, porque para colocar electrodos en el cuerpo hay que hacer una operación.” Para lograr lo mismo con procedimientos no invasivos, la IA es imprescindible “para tratar de decodificar el lío de señales que es el cerebro” cuando se lo detecta desde afuera. “La IA provee mecanismos y métodos para entender cómo se originan esas señales, de dónde vienen. En otras palabras, uno está estudiando cómo es la inteligencia. Cuando una persona va a mover una mano o se imagina moverla o ve a otra persona moverla —conti-

2

DÉCADAS FALTARÍAN PARA QUE LAS COMPUTADORAS PUEDAN PENSAR Y REALIZAR TAREAS SIMILARES A LAS HUMANAS.

núa Ramele—, esos tres comportamientos generan una situación similar, que se conoce como motor imagery. Es un comportamiento que es previo a la acción del movimiento y está muy escondido entre el resto de las señales. Por eso hace falta IA para aislarlo.”

El dispositivo más apropiado para desarrollar sistemas de IA es el de Redes Neuronales (RN). Este concepto es aún anterior al de IA, es de la década del '40. “El concepto de redes neuronales tiene muchos años, pero hasta que no apareció el deep learning (el procedimiento de entrenamiento de una RN) y no existió la tecnología apropiada, no se pudo avanzar. La evolución nunca fue lineal, siempre fue por mesetas” redondeó Ramele.

Para Ferrer, las RN “son una forma de machine learning muy flexible, que puede aprender de un montón de datos y con la que teóricamente se podría modelar cualquier cosa”. La investigadora del Conicet describe: “De procesamiento del habla basado en redes neuronales ya hay aplicaciones como Google Now, que ya tiene millones de horas de entrenamiento, porque tienen miles de servidores dedicados a eso. Lo mismo Microsoft y Facebook, entre otros”.

Para Pollo-Cattáneo, “La IA es muy transversal, ya hay cosas para la salud, para el movimiento bursátil, para la



“El comportamiento del motor imagery, está escondido entre las señales del cerebro. La IA permite aislarlo.”

RODRIGO RAMELE,

profesor de Ingeniería Informática.

robótica” y da ejemplos de lo que se investiga en este momento en la UTN: IA para asistencia de alumnos y docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información, toma de decisiones inteligentes en el ámbito de la salud, y también en determinación de arquitectura de redes neuronales para acciones bursátiles.

La IA al alcance de todos ¿o no?

Sigue la docente de la UTN: “La IA no es algo raro, está al alcance de todo el mundo, pero nadie lo sabe. En una planilla Excel podés implementar una red neuronal simple, que podría aprender un alumno que entra en la facultad o incluso en la secundaria. Porque ahora la tecnología puede acompañar el avance”.

Cuando se piensa en el futuro de la IA, Ferrer explica: “No puedo ni pensar qué significaría que la máquina sienta. Estamos muy lejos de que una máquina sea capaz de salirse de lo que nosotros le enseñamos si es que alguna vez sucede. Sólo si la máquina es capaz de aprender algo que nosotros no le hayamos enseñado, podríamos decir que es inteligente”.

“Entre los voceros y gente renombrada se dice que 2017 es el año de la IA—asegura Pollo-Cattáneo— Esto no significa que se esté llegando a una singularidad tecnológica, que las computadoras puedan pensar y realizar tareas iguales a las nuestras, al contrario. Para llegar a algo parecido a eso, harían falta por lo menos 20 años más. No hay que soñar que van a construir un robot que piensa, hace falta mucho tiempo.” Y, además, es terminante: “Estamos generando la tecnología de mañana pero hoy ya tenemos que prever algunas cosas, como por ejemplo, en el momento en que los algoritmos puedan enseñarte mejor que yo, ¿qué te puedo ofrecer yo, ser humano, como diferencial?”

La pregunta deja abierto todo un campo que se definirá en la discusión ética, pero eso, probablemente, sea materia de otra nota. **IT**