



Daniel Luna: “Vamos hacia una medicina algorítmica, pero con el ser humano en el centro”

Es director del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano, y fue premiado por el Conicet y Amazon Web Services, por sus investigaciones en tecnología e innovación. El impacto de la Inteligencia Artificial en la salud, los cambios en las organizaciones y los dilemas éticos.

Las primeras revoluciones industriales cambiaron del trabajo manual a la automatización, pero dejando lo creativo indemne de esas revoluciones. Desde el año pasado los grandes modelos de lenguajes o LLM (Large, Language, Models), están generando una situación inversa al de las primeras revoluciones industriales y el creativo que no se veía totalmente afectado por estas tecnologías, hoy es el principal alcanzado. “En todos los ámbitos del conocimiento y de las profesiones se van a producir cambios, hoy estamos en la rompiente de esa ola pero hay que esperar a que termine y baje la espuma. Esa calma puede llevar dos años, pero con la consideración que esos procesos de cambio que vienen de la Inteligencia Artificial (IA), ya están en marcha”, señaló Daniel Luna, director del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano y el responsable de liderar desde sus comienzos

la implementación del sistema de información clínico del mencionado hospital.

—¿En qué momento de la IA nos encontramos?

—Por definición, la IA es emular a la inteligencia natural o biológica, y desde la creación de las computadoras a fines de los 50, vemos que hay intentos de todo tipo y están los veranos e inviernos de la IA. A fines de los 70 hubo un invierno y a fines de los 80 otro, pero estas cuestiones “estacionales” en realidad son la resultante de que hubo un verano con gobiernos, empresas y el mismo mercado invirtiendo en IA. Con las computadoras no tan grandes sino más accesibles, pusieron mucho dinero, se pensaba que la IA iba a reemplazar a todo el mundo, pero eso no sucedió. Luego viene un invierno y dejan de poner dinero y eso retrajo la investigación. A fines de los 80 pasó eso y ahora estamos vi-

viendo desde los últimos 10 años lo que sería una gran primavera, ya no verano, porque tanto los estados como las empresas están invirtiendo fuerte para lograr que la IA se convierta en algo masivo y productivo.

—¿Con qué características irrumpió en estos 10 años?

—La primera etapa recordemos estuvo muy basada en reglas y la segunda, en algoritmos basados en el conocimiento, o en el autodescubrimiento del conocimiento, con lo que se llaman las máquinas de aprendizaje y que tenían métodos estadísticos. Desde el 2010 para acá, con un nuevo equipo de aprendizaje que son las redes neuronales, que es el émulo de cómo se comportan las redes neuronales biológicas pero ya en un modelo tecnológico, matemático y estadístico, donde lo que hacen es reconocer patrones. En pandemia aparecieron los Chatbot de primera generación, después aparecieron los que les hacías preguntas y te devolvían opciones con un menú, esos son de segunda generación, y los de tercera son los que uno le hace una pregunta coloquial y te contestan, según cómo estuvo entrenado y por eso se llama GPT, generativo, predictivo y de transformación. En los últimos 8 meses eso estalló porque llegó al usuario final, al ciudadano, y el Chat GPT picó en punta, llegó a tener 10 millones de usuarios en un mes. Google es uno de los que más ha invertido en IA en diferentes dominios, visión computacional, textos, y con Open AI y con ChatGPT logró dar el golpe mediático y comercial.

—¿Este aceleramiento contrae algún riesgo?

—Hoy van a aparecer como hongos o brotes verdes después de una lluvia y en un campo fértil miles de algoritmos entrenados para comerse la cancha y ahí es cuando aparecen tres tipos de problemas que



tenemos que empezar a ver: la seguridad de los datos, la cuestión ética y los problemas de sesgos, porque nos encontramos con una verdadera caja negra donde no sabemos cómo ni con qué fueron entrenados, si los entrenaron con sesgos o no, y todo modelo de entrenamiento tiene sesgos de base. Un desafío importante es saber cómo voy a hacer para poner todo eso en el proceso asistencial y de documentación del médico, el desafío del flujo de trabajo, y algo que no es menor formar un equipo que sepa cuál elegir y que tenga el conocimiento para saber cómo fue entrenado el algoritmo. Ahí es cuando tienen que aparecer las regulaciones, así como está la ley de etiquetado frontal para que podamos saber las calorías que consumimos, tendríamos que tener una entidad gubernamental que nos diga cómo fue entrenado, con quién, que sesgos tiene, su performance en una variación clínica, cuál es la recuperación al error y cómo hacemos el reentrenamiento.

Daniel Luna:
“Lo que se va a lograr con los pacientes no lo vamos a poder evitar como médicos, porque el Dr. Google que existió se va a convertir en el Dr. GPT, y lo van a usar igual, no está en nuestro alcance decirles que no lo usen. Ahí vamos a tener el desafío de ser buenos educadores en el cómo, cuándo y dónde usarlo”

–¿En el Hospital Italiano cómo vienen trabajando en el desarrollo de la IA?

–En 2017 creamos nuestro programa de IA para la división computacional, tenemos más de 15 líneas de desarrollo en ese tipo de algoritmos, los hemos probado y validado con nuestros propios médicos. Es decir que hoy tengo, por ejemplo, un algoritmo que emula el diagnóstico que se encuentra en una radiografía de tórax, igual que lo puede hacer un médico. Nosotros tenemos en nuestro programa de IA más de 15 años de procesamiento de lenguaje natural, servicios terminológicos para tratar que el médico no codifique, tenemos un equipo trabajando con distintos aspectos que tienen que ver con procesamientos del habla, porque hoy ya se sabe que hay algoritmos que detectan en el habla signos y síntomas de enfermedades, que pueden ser predictivos. Tratamos de innovar en esas líneas, hemos creado nuestras jornadas de un simposio especial de IA aplicada a la salud, donde viene mucha gente de la región a compartir cómo y qué se está haciendo, y un punto importante es la verdadera formación de los recursos humanos en un modelo integral. Se necesita de un equipo que vea los aspectos éticos, de calidad y seguridad del algoritmo, la caja negra y los aspectos reglamentarios, políticos y comerciales.

“Hoy van a aparecer como hongos o brotes verdes después de una lluvia y en un campo fértil miles de algoritmos entrenados para comerse la cancha y ahí es cuando aparecen tres tipos de problemas que tenemos que empezar a ver: la seguridad de los datos, la cuestión ética y los problemas de sesgos, porque nos encontramos con una verdadera caja negra”

Ética y regulación

“Ahora que está de moda la película Oppenheimer, donde se atraviesan dilemas como los que se están planteando hoy, éticos, de autodestrucción, de beneficios, hay que hacer un parangón con la energía nuclear. Un modelo de autorregulación de la humanidad y de la sociedad para el concepto bélico sirvió porque aparecieron muchos beneficios para la energía y también para la medicina. Las regulaciones deben llegar, pero la cautela tiene que venir del lado del cuerpo profesional. Nosotros estamos haciendo un estudio de indagación con nuestros médicos para que ellos nos digan sus perspectivas y estamos mutando, migrando, nuestra investigación de procesamientos de lenguaje natural del modelo tradicional al modelo de LLM, pero vamos despacio, porque la IA va a dar sus beneficios”, Daniel Luna.

–¿Cómo fue el proceso de adaptación del profesional?

–En los últimos 10 años lo que hicimos fue un proceso de algoritmos basados en reglas y, por ejemplo, si un médico está por prescribir una medicación, el algoritmo se fija que medicaciones tiene en base a conocimiento y le dice si el medicamento puede interactuar y generar contraindicaciones, como esas tenemos más de 60 reglas embebidas en nuestra historia clínica electrónica, eso se hace con el cuerpo profesional. Estamos pensando en hacer un algoritmo que avise cuando un paciente tiene alergia al látex, por ejemplo, entonces se habla con el alergista, con los médicos en general, se hacen las pruebas y se continúa con un monitoreo constante de los alertas. Y así con cada una de las líneas, el modelo es de un trabajo en equipo relevado con el equipo asistencial, y este es el que en su estructura, te dice si está de acuerdo y si lo ve como positivo, si hay literatura que lo avala y va a ayudar.

–¿Qué se viene con todo el camino recorrido?


–El concepto es que se va a venir un nuevo invierno por instancias regulatorias, éticas, de privacidad, y esencialmente para ver cómo estas nuevas herramientas son utilizadas para algo más productivo. Y ahí aparece el dilema filosófico, social de la humanidad que tiene que ver la traslación de estos cambios hacia nuevos puestos de trabajo. Hay que ver si eso pasa y cómo, si aumenta la automatización qué hacer con las masas laborales y el tema que engloba todo esto es la equidad tecnológica. Hoy 800 millones de personas en el mundo no tienen acceso a la electricidad, ni hablemos de internet u otra tecnología, entonces, el concepto es multi-dimensional y no se lo puede ver desde un solo lugar, pero si vamos a poner el foco en

las LLM, los grandes modelos de lenguajes equiparados a ChatGPT en salud, hay que dividirlo en tres planos.

-¿Cuáles serías esos planos?

-Uno, lo que se va a lograr con los pacientes no lo vamos a poder evitar como médicos, porque el Dr. Google que existió se va a convertir en el Dr. GPT, y lo van a usar igual, no está en nuestro alcance decirles que no lo usen. Ahí vamos a tener el desafío de ser buenos educadores en el cómo, cuándo y dónde usarlo. En segundo lugar, en todo lo pre-asistencial vamos a tener muchas chances de utilizar estos modelos predictivos, experiencia de los pacientes para los turnos, instancias transaccionales, habrá una buena oportunidad. Y tercero, el asistencial, donde en el proceso de generación de contenidos, tiene que haber un miembro del equipo de salud, alguien que tome el volante, que conduzca hacia una mejor toma de las decisiones.

-Entender eso dentro de una organización ¿tiene o puede ser el camino?

-Ya llegará el momento de la reglamentación y un uso ético de IA, la Unesco en noviembre de 2021 adoptó una serie de Recomendaciones sobre la Ética de la IA, a las que Argentina suscribió, los países lo están haciendo y es adecuado de un modelo de mayor a menor, pero claramente hay un mercado que hasta que no lo regulen va a avanzar, y las regulaciones siempre llegan después de la innovación, no pueden hacerlo antes. Hay que tener una mirada crítica de cómo se mueve el mercado desde lo tecnológico, pero sin lugar a dudas, esto va a ser disruptivo y vamos hacia una medicina algorítmica coadyuvante, que nos va a ayudar con el humano en el centro. Esas son las etapas que se vienen y hay que armar modelos de difusión, de capacitación, de transferencias de conocimientos hacia ese foco. 



Vamos a estar a tu lado



medihome.com.ar



0810 666 4663