

Neuroemociones, la IA al servicio de lo cotidiano



Abrir la puerta del garaje mirando a una cámara, mover la talanquera asomando un código QR o autorizar un pago mediante el registro de la mirada en una pantalla son acciones cada vez más rutinarias, aunque hasta hace poco hacían parte del mundo de la fantasía. Y se han vuelto comunes, como muchas otras, porque la inteligencia artificial de manera silenciosa ha permeado todos los aspectos de la cotidianidad y se ha metido hasta en nuestro cerebro para mirar su relación con las emociones.



Profesor Gabriel Mauricio Ramírez Villegas

De eso tratan las neuroemociones, comprender la interacción del cerebro con las emociones, desde distintas aristas, para saber cómo influyen en el comportamiento, el procesamiento de la información, la capacidad de aprendizaje, la memoria, la percepción de la realidad y nuestra capacidad de desenvolvernos en un entorno específico, según explica el profesor Gabriel Ramírez Villegas, doctor en ciencias de la electrónica. Él habla de una “revolución de la IA, que cada vez es más cotidiana y se comporta como un producto de consumo, a partir de algunas herramientas específicas, como ChatGPT, que buscan democratizar el acceso a la inteligencia artificial con procesamiento de lenguaje natural”.

Procesamiento de imágenes

Aunque advierte que la IA se puede usar en todas las áreas, él y su equipo se han orientado más a resolver necesidades puntuales a partir

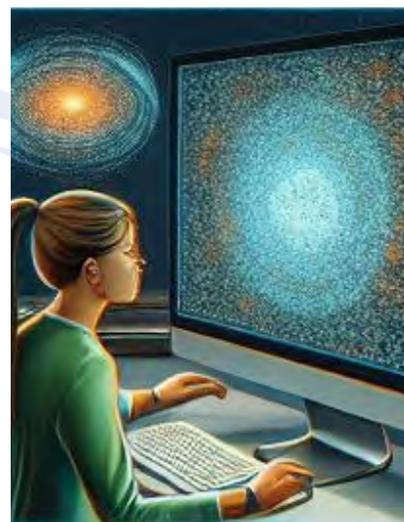
del reconocimiento de imágenes de diversas características que leen las emociones humanas, responden a datos virtuales y operan con respuestas específicas, que antes eran exclusivas de los seres humanos.

“Ahí lo que se hace es que se toman imágenes de rostros humanos, se detectan unos puntos en la cara y se clasifican las emociones”, asunto que se hace con herramientas digitales y el aporte de diversos autores, aunque el docente Ramírez explica: “El asunto cada vez se complejiza más porque empieza a aparecer el tema de microemociones, el tiempo de las emociones, las variaciones, entonces se generan muchas más emociones y cruces entre ellas”.

Lo cierto es que las emociones son parte de la vida cotidiana, y sin embargo, durante mucho tiempo la ciencia las ignoró. De modo que los desarrolladores de estas herramientas se han interesado en ellas porque entienden que más que un freno para la razón, pueden ser motor de decisión e impulsar a la acción. “Entre más emociones y más tiempo se tenga para procesar, se necesitan más sistemas de reconocimiento facial para poder detectarlas”, puntualiza el profesor de Ingeniería de Sistemas.

Detalla además que en la Universidad de Medellín se ha avanzado mucho en el desarrollo de la IA en diversas áreas que van desde la Ingeniería civil, en la que se han intervenido materiales con la idea de mejorar su calidad para la construcción, hasta la sicología emocional que se trabaja en el laboratorio de neurociencia y experiencia de usuario. “Con algunos *software* empezamos a tomar esos datos, los procesamos y generamos ciertos indicadores que

interpretan los profesionales en el área”. Se entiende así el uso de la IA como una herramienta de apoyo a todas las áreas del conocimiento.

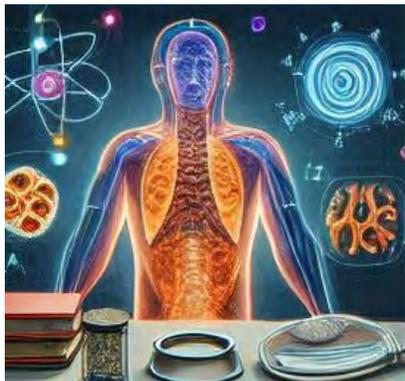


Herramientas de largo aliento

Aunque se refiere a la IA como un *boom* o una moda, él cree que su uso permanecerá porque se ha instalado en la cotidianidad y ayuda a resolver problemas. Recuerda que su tesis de pregrado hace más de dos décadas giraba en torno a un geolocalizador portátil que resultaba novedoso, pero ya todos los dispositivos móviles incluyen un GPS. “Hoy en día, si uno se pone a buscar hay inteligencia artificial para cualquier cosa”, sentencia, y explica: “Son empresas que hacen modelos, los entrenan y los ponen en servicio a las personas, eso va a seguir creciendo muchísimo, en curva ascendente y bastante pronunciada”.

Habla de entrenamiento porque el reconocimiento de imágenes utiliza algoritmos de aprendizaje automático, especialmente las redes neuronales convencionales, para analizar y clasificar contenido visual en categorías

definidas previamente. Esos modelos se han implementado en seguridad y vigilancia, automóviles autónomos, agricultura y diagnósticos médicos, entre otras aplicaciones.



De la ficción a la realidad

El profesor Ramírez recuerda que asuntos como el viaje a la luna, el monitoreo visual permanente, una computadora con poder de decisión o la inteligencia no humana existieron primero en la literatura que en la realidad, y se han ido concretando por la tecnología. Subraya: “Paradójicamente, las guerras potencian el desarrollo tecnológico, es en las guerras mundiales que se desarrollan los computadores y los algoritmos, a partir del código enigma que descifró Alan Turing, quien para muchos es el padre de la inteligencia artificial”.

Y explica: “A partir de la Segunda Guerra, empresas de informática como IBM y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos se empeñaron en desarrollar computadores más potentes, y a su vez empezaron a crear algoritmos que en esa época no se podían procesar con los computadores que había... solo fue hasta estos últimos cinco o seis años que los computadores empezaron a correr esos

algoritmos y con la democratización decidieron ponerlos para que las personas los pudieran utilizar”.

Tecnología basada en algoritmos de árboles de decisión, algoritmos de búsqueda, que son los que soportan la IA: “Puros algoritmos que se ejecutan y que los ponemos a trabajar una y otra vez para que nos den un resultado”.



Tecnología para responder viejas preguntas

El desarrollo de la tecnología que hoy permite hacer lecturas y predicciones a partir de imágenes recoge preguntas e inquietudes que han acompañado al ser humano por mucho tiempo. Algunas de ellas plasmadas no solo en la literatura, sino en el cine. Personas con ayudas robóticas, con un chip en el cerebro para la memoria, pasaron de la pantalla a la realidad, dice el profesor, y cuenta que hace poco fueron contactados por el Comité de Rehabilitación para adelantar de manera conjunta un estudio que permita monitorear bebés en los primeros meses de vida para determinar, a partir de movimientos específicos, si el niño va a tener alguna discapacidad.

Y explica: “El trabajo se hará a partir de un algoritmo de procesamiento de imágenes en video, se coloca una capa de captura de ese video, que puede ser una aplicación para un teléfono móvil”. Hace hincapié en que más allá del registro de las imágenes y el procesamiento de los datos, es la experiencia del profesional especializado la que complementa la lectura y hace el diagnóstico. Por eso insiste: “Tenemos que conectarnos con otras áreas de la ciencia para aplicar estos procesos de tecnología”.

Y así como hay preguntas que ya nos hemos hecho como especie, también hay consideraciones recurrentes como los límites éticos que debería tener el uso de la tecnología misma. “Así como se pueden construir o modificar imágenes con tecnología, muchas personas también desarrollan programas que permiten identificar cuándo se utiliza la IA o se altera una imagen”.

El profesor cree que la universidad debe hacer conscientes a sus estudiantes sobre las consideraciones éticas y el uso adecuado de la tecnología, la que existe y la que pueden crear. “Que no olviden que a veces es más importante el proceso que el resultado”, concluye.



Origen:	Proyecto de aula
Investigador UdeMedellín:	Gabriel Mauricio Ramírez Villegas
Artículo escrito por	Henry Horacio Chaves Parra
Entidades participantes:	UdeMedellín
Estado:	Terminado