

Inteligencia extendida: potenciar sin perder de vista lo humano

Imaginemos a una persona que controla a distancia un robot para trabajar en un lugar peligroso. Su desempeño no depende únicamente de la precisión de la máquina. También influyen su atención, el cansancio, la calidad de la conexión, la información que recibe y el grado de confianza que deposita en la inteligencia artificial.

Este tipo de interacción es el punto de partida de un trabajo teórico-conceptual en el que participa Universidad Siglo 21. La investigación no presenta un experimento que haya comprobado nuevas capacidades. Su aporte consiste en reunir y ordenar conocimientos de distintas disciplinas para explicar cómo las personas, las tecnologías inmersivas y la inteligencia artificial podrían funcionar como un sistema coordinado.

Este enfoque recibe el nombre de inteligencia extendida. La idea no es que la inteligencia artificial sustituya las capacidades humanas, sino que colabore con las personas y con otras herramientas para ampliarlas. Se trata de una forma de “inteligencia compartida” o co-intelligence, en la que el resultado depende de la coordinación entre todos los componentes.

Mario Trógolo, investigador de Universidad Siglo 21, participó en el desarrollo del estudio. El equipo integró aportes de la psicología, las neurociencias, la ergonomía y el análisis de la interacción entre personas y tecnologías.

Un marco para estudiar la interacción

La realidad extendida, conocida como XR, incluye la realidad virtual, aumentada y mixta. Estas tecnologías crean o modifican entornos digitales con los que las personas pueden interactuar.

Al combinarse con inteligencia artificial, estos sistemas pueden adaptar la información, ofrecer asistencia y apoyar la toma de decisiones. Pero su funcionamiento no depende solo de la capacidad tecnológica. También intervienen procesos humanos como la percepción, la atención, las emociones, el movimiento y el cansancio.

Para ordenar estos factores, el equipo propuso el modelo TAXI–XI–CAP. Su primera parte reúne 42 procesos humanos que pueden verse afectados durante la interacción con entornos inmersivos e inteligencia artificial. Entre ellos se encuentran la atención, la percepción del espacio, la confianza en el sistema, el esfuerzo mental y la coordinación con otras personas.

La segunda parte agrupa esos procesos según las capacidades que podrían favorecer. Por ejemplo, operar dispositivos a distancia con mayor precisión, aprender en entornos inmersivos, distribuir tareas entre personas y sistemas o regular mejor la carga de trabajo.

El modelo no demuestra que esas mejoras ocurran de manera automática ni en todos los casos. Su función es ofrecer un mapa para formular preguntas, comparar sistemas y orientar futuras investigaciones experimentales.

Beneficios posibles y riesgos

La combinación de realidad extendida e inteligencia artificial podría aplicarse en la formación profesional, la rehabilitación, la industria, la colaboración remota y el análisis de situaciones complejas.

Sin embargo, una experiencia más inmersiva no garantiza por sí sola un mejor desempeño. El uso prolongado puede provocar cansancio, molestias visuales, sobrecarga mental, pérdida de atención o una confianza excesiva en las recomendaciones automáticas.

Por eso, el trabajo propone evaluar estas tecnologías mediante experimentos y pruebas en condiciones cercanas a su uso real. También recomienda observar qué ocurre después de semanas o meses de interacción, y no limitar el análisis a experiencias breves.

El objetivo es comprobar si las posibles mejoras pueden mantenerse sin afectar la salud, el bienestar o la capacidad de decisión de las personas.

La investigación plantea así un cambio de enfoque: no se trata solo de desarrollar tecnologías más avanzadas, sino de diseñar sistemas en los que personas, inteligencia artificial y entornos inmersivos colaboren de manera segura, transparente y confiable.