

DISRUPCIONES

Las nuevas tecnologías están entrando en psicología clínica y pueden tener un enorme potencial

Miguel Ormaetxea

La aplicación de nuevas tecnologías en psicología no es nueva. Desde la llegada y generalización de internet, muchos profesionales han visto el enorme potencial del mundo digital. En los últimos años, técnicas como la realidad virtual han comenzado a tener importantes aplicaciones clínicas. Incluso se afirma que en un futuro próximo este cambio se puede producir en psicología, de la misma forma en la que se produjo en medicina durante la segunda mitad del siglo XX y estos primeros años del XXI: no ya solo importantes avances, sino verdaderas disrupciones en toda regla.

Ya se están realizando diagnósticos en psicología clínica utilizando sistemas de ordenador, y la realidad virtual y la realidad aumentada han entrado con fuerza para nuevos tratamientos. Por ejemplo, se obtienen buenos resultados contra las fobias, trastornos alimentarios, estrés postraumático, contra el dolor, problemas de dependencia, inducción de estados de ánimo e incluso patologías importantes como es la esquizofrenia.

Un caso impresionante son los logros de la doctora Charo Ortín, especializada en rehabilitación neurológica. Ha colaborado con años de investigación para desarrollar el método foren, una terapia basada en realidad virtual que ha conseguido que personas con lesiones medulares puedan, incluso, volver a andar. “Se trata de engañar al sistema nervioso”, cuenta la doctora a *El Confidencial*. Consiste en hacer creer al cerebro que la pierna que se ve y mueve en el vídeo es la del paciente. A base de repeticiones y mucho trabajo, el tejido neuronal dañado se va recuperando con el paso de las sesiones. Su clínica en el municipio madrileño de Tres Cantos ha utilizado el método con éxito en más de cuarenta pacientes. Esta terapia se basa en las “neuronas espejo”: células responsables de que cualquier ser humano imite a otro. El italiano Giacomo Rizzolatti descubrió estas células en 1996.

Hay varias iniciativas de este corte en el mundo. Por ejemplo, la empresa suiza Mindmaze también apuesta por la realidad virtual para neurorehabilitación.

Para hablar de estos temas, nos hemos puesto en contacto con la psicóloga Luciana Moretti, quien cuenta con amplia experiencia en alguna de estas técnicas. Hemos experimentado nosotros mismos con varios vídeos de realidad virtual, gafas, guantes y la parafernalia anexa, y les aseguramos que ha sido una experiencia muy interesante. Así que charlamos con ella. ●

ENTREVISTA CON

Luciana Moretti

“Existen ya chatbots terapéutas”

Tienes amplia experiencia en el uso de la realidad virtual en tu consulta de psicología clínica. ¿En qué dolencias, traumas, alteraciones de la personalidad, etc., puede ayudar el uso de la realidad virtual (RV) y cuál es tu experiencia de su efectividad en el uso terapéutico?

Miguel Ormaetxea

En la actualidad, los problemas de ansiedad —y entre ellos las fobias— son el campo en el que más se utiliza la realidad virtual en psicología. Según la Organización Mundial de la Salud, un 3,8 % de la población mundial padece trastornos de ansiedad: una epidemia de la sociedad contemporánea. En Europa, España es el país que más consume sedantes. Con el paciente inmerso en la situación temida, puedo actuar en tiempo real ayudándolo a reconfigurar su relación con aquello que teme en un entorno seguro, generando respuestas nuevas y mejores.

Como la inmersión en RV utiliza gran cantidad de recursos de atención, los entornos para regulación atencional y relajación abren el campo para afrontar el estrés crónico y entrenamiento en pacientes que muestran déficit de atención. El sentido de presencia es también la base de la adaptación de la realidad virtual para pacientes con trastorno de personalidad límite, un problema grave que va acompañado de desregulación emocional y altas tasas de suicidio. Para esos pacientes, el simple hecho de cerrar los ojos puede ser amenazador, lo que dificulta otros acercamientos a la introspección.

En los trastornos de alimentación, dolor

crónico, depresión o psicosis, por ejemplo, se introduce como tecnología que facilita la experiencia de transformación. En estos campos todavía son necesarios estudios para que podamos comprender bien sus mecanismos. En las psicosis, aunque hay resultados interesantes, es necesario dejar claro que los tratamientos están en fase experimental. Yo observo que la interacción con los avatares facilita la toma de consciencia de los procesos mentales como procesos que no están fundidos con la experiencia de sí mismo (yo), porque, durante la inmersión, la persona es consciente de que aquello no es real. Esto es importante en trastornos paranoides.

Un proyecto piloto iniciado en 2015 por el psiquiatra Alexandre Dumais, en el Instituto Philippe Pinel de Montreal, recreó con avatares experiencias alucinatorias de personas con esquizofrenia. El objetivo era, literalmente, sacar los demonios de la cabeza en forma de avatar para que los pacientes pudieran dialogar con sus alucinaciones y desarrollar mecanismos de defensa en un entorno seguro. Esto supuso un avance respecto a técnicas terapéuticas con las que buscamos separar el problema de la persona para que pueda afrontarlo de nuevas maneras. De los diecinueve

pacientes tratados en Montreal, quince mostraron mejoras significativas después de seis sesiones.

Cuando es bien utilizada, la realidad virtual es una herramienta muy efectiva. El cerebro aprende en el entorno virtual y con pocas sesiones es posible experimentar en entornos reales con menos angustia y con una menor tasa de recaída. Pero los cambios clínicos que puedan surgir con entornos de realidad virtual requieren la mediación del psicólogo. Nuestra respuesta individual varía mucho y el buen vínculo terapéutico todavía es lo que proporciona seguridad para que el paciente se abra a experiencias que para él son amenazadoras. En las fobias simples, el problema es relativamente sencillo y se pueden obtener resultados en ocho sesiones con una plataforma como Psious, por ejemplo, si no hay otros problemas psicológicos asociados. Para tratar el miedo a volar, se necesitan de media doce sesiones.

¿Qué otros usos tiene la realidad aumentada en terapias clínicas?

En el campo de la neurorrehabilitación, se están produciendo avances, combinando realidad virtual y realidad aumentada. Los resultados en la recuperación de movimientos en personas con lesión medular son sorprendentes. En España, el método foren ha tratado con éxito a cuarenta personas. Lo mismo ocurre con el tratamiento contra el dolor asociado a la amputación. La base de esas terapias está en engañar al cerebro, sincronizando estímulos visuales y motores. En el entorno virtual, la persona ve, por ejemplo, sus piernas moviéndose al mismo tiempo en el que se estimula la zona afectada. El cerebro responde creando nuevas ➤

conexiones al creerse la ilusión producida por la realidad virtual.

Un estudio publicado en 2016 por la Universidad de Tel Aviv, con personas entre sesenta y noventa años, en diferentes países, mostró que la combinación de realidad virtual con ejercicios en cinta es eficaz para prevenir caídas. Lo curioso es que las personas con párkinson fueron las que obtuvieron una mejora más significativa. Todos estos resultados en diferentes campos abren posibilidades de nuevas terapias que reduzcan el avance en enfermedades degenerativas, como la esclerosis múltiple o el síndrome de Charcot, que afecta a niños.

La rehabilitación neuropsicológica es otro de los campos en los que la realidad virtual se introduce tanto para el diagnóstico como para rehabilitación. En el caso del daño cerebral adquirido, las limitaciones y secuelas dependen de la región del cerebro afectada. Cuando esas limitaciones afectan a la memoria y a la atención, por ejemplo, la capacidad de interacción de la persona con el entorno puede verse muy restringida. El campo es vasto y está abierto, ahora hay que investigar mucho.

¿Pueden estas técnicas ayudar a desarrollar habilidades prácticas para la vida diaria?

Sí, de varias maneras. Los usos propuestos van desde entornos diseñados para personas con discapacidad intelectual o autismo a entornos educativos, incluyendo el mundo de los deportes. En el contexto escolar, por ejemplo, un estudiante puede experimentar ser el blanco de acoso.

Los entornos virtuales son ambientes mucho más seguros para entrenar habilidades cuando los escenarios reales generan mucha ansiedad: sacar dinero de un cajero, pasar por la taquilla del metro, hacer la compra o montar en un autobús lleno de gente. Podemos repetir las escenas virtuales ajustando los parámetros todas las veces que sean necesarias, facilitando el aprendizaje a través de la interacción.



“En el caso del dolor crónico, hay resultados positivos hasta en el 60 % de los casos”

En el caso del autismo, sin embargo, aunque la realidad virtual sigue generando entusiasmo, los resultados no son todavía tan claros; y eso es así porque uno de los problemas para las personas con autismo es generalizar lo que aprenden en el mundo virtual a otros entornos. Algunas aplicaciones tienen objetivos menos ambiciosos, como el juego *Astro Jumper*, que busca motivar a los niños con autismo para hacer ejercicio y potenciar su coordinación y equilibrio.

¿Cómo puede ayudarnos la RV en el tratamiento contra el dolor en el caso de las enfermedades crónicas?

La realidad virtual hoy está a la vanguardia del tratamiento contra el dolor con muchas promesas. Acerca del dolor crónico, estudios recientes sobre la eficacia de tratamientos basados en RV contra el dolor neuropático muestran resultados positivos en hasta un 60 % de los casos. Las terapias se basan en distraer o regular la atención y también en generar ilusiones que ayuden al cerebro a reorganizarse.

En terapia psicológica, el dolor puede ser uno de los problemas a los que el paciente tenga que enfrentarse. Puede ser porque haya alguna lesión o enfermedad que lo provoca, o puede estar asociado a traumas. Los entornos virtuales pueden facilitar el aprendizaje de la regulación de la atención y de las emociones asociadas al dolor. La integración de las experiencias y la consciencia del cuerpo son muy importantes para el mapa que tiene el cerebro del cuerpo. Un ejemplo en este campo es el uso de la realidad virtual en la terapia para la fibromialgia: un síndrome complejo que incluye factores psicológicos, biológicos y sociales, que

tiene un gran impacto en la calidad de vida del paciente. En España, el entorno virtual EMMA se ha utilizado con éxito para generar emociones positivas en esos pacientes.

En la reducción del dolor agudo, el mecanismo implicado es la distracción. Por su riqueza en estímulos, los entornos virtuales proporcionan un sentido de inmersión capaz de transportar la persona. Por eso es de gran ayuda en procedimientos médicos dolorosos, como, por ejemplo, durante las curas o las sesiones de quimioterapia. Como dependemos tan intensamente de la visión, los instrumentos y movimientos asociados a los procedimientos médicos producen ansiedad cuando sabemos que vamos a sentir dolor o malestar. El dolor activa el cerebro de una manera muy generalizada y se han observado en pruebas de imagen que los centros de dolor se activan un 50 % menos cuando la persona está inmersa en un entorno virtual. Por eso la RV representa una gran ventaja frente a otros distractores como pueden ser la música.

Pero el papel de la tecnología en el tratamiento contra el dolor va más allá. Nuestro cerebro tiene capacidad para reorganizarse formando nuevas conexiones neuronales. En el tratamiento, la realidad virtual permite engañar al cerebro, facilitando el *recableado*. Es el caso de los tratamientos contra el dolor asociado a amputaciones. Es una evolución de la técnica del espejo en la que se pretendía combatir una ilusión con otra. Con el casco de realidad virtual y electrodos, esas terapias pueden combinar realidad virtual y realidad aumentada para que el cerebro funcione como lo hacía justo en el momento anterior a la amputación.

Los expertos aseguran que la inteligencia artificial (IA) y el *machine learning* van a ser muy disruptivos tanto en el sector servicios como en el de los negocios. ¿Crees que también lo serán en la psicología?

Cuando hablamos de inteligencia artificial, solemos pensar en agentes artificiales superdesarrollados, pero la verdad es que la IA ya está presente en nuestras vidas de muchas maneras, y la psicología no es inmune.

Hoy existen *apps* para dispositivos móviles diseñadas para medir continuamente todo tipo de datos psicológicos. Ya podemos prescribir *apps* validadas para tratar problemas psicológicos, o seguir las pautas de un *coach* virtual. Pero siguen siendo herramientas que, cuando hay un problema clínico, forman parte de un proceso que requiere la presencia del psicólogo. En ese sentido, pienso que pueden surgir herramientas interesantes y útiles, pero por el momento siento que nos hacen aún más conscientes de que la naturaleza del trabajo del psicólogo es relacional y afectiva.

Uno de los grandes sueños de la inteligencia artificial sigue siendo la conquista del lenguaje natural, quizá movido a raíz de la curiosidad por saber si las máquinas podrían o no tener experiencias subjetivas. Existen ya chatbots terapeutas, pero generalmente siguen modelos cognitivistas basados en esquemas, aunque la IA vive hoy su propio giro y busca el lenguaje natural a partir de teorías construccionistas y generativas. ▷

“Ya podemos prescribir apps validadas para tratar problemas psicológicos”

Pienso que toda esa expansión nos llevará a movimientos de contracción. No es casualidad que la psicología y las neurociencias hoy estén activamente interesadas en comprender la mente y la conciencia, investigando, por ejemplo, la meditación. No creo que sea fácil sustituir la relación terapéutica, en la que la comunicación, más allá de las palabras, permite desarrollar vínculos curativos. Todo ese vértigo incluso favorezca a la psicología, aunque también la transforme.

También nos dicen que la realidad virtual llegará a ser indistinguible de la realidad supuestamente real. ¿Qué efectos puede tener este hecho sobre el cerebro humano?

La comunidad científica todavía no dispone de datos sobre los efectos de la realidad virtual en nuestro cerebro. El Centro de Físicas Biológicas de la UCLA es de los pocos centros en el mundo que disponen de un laboratorio para investigar los efectos de la RV en el cerebro de ratones. Nuestro cerebro es un órgano plástico y la realidad virtual, como entorno interactivo, puede potenciar unas conexiones y debilitar otras. En los experimentos de la UCLA, se observó que un 60 % de las neuronas del hipocampo activas en el mundo real se apagan en el mundo virtual; pero todavía no sabemos qué puede significar eso.

Empresas como Neurable están trabajando en *software* y dispositivos que permitan controlar elementos del mundo virtual con la mente. Es difícil saber qué clase de lenguaje podrían generar experiencias como estas en el caso de que los entornos virtuales permitieran realizar interacciones verdaderamente comunicativas; es decir, que permitan transformaciones en el lenguaje, en el sistema de reglas para su uso e incluso en nuestra propia construcción.

Creo que ese es uno de los puntos centrales en todo esto. Desde el fenómeno de las redes sociales presenciamos cómo nuevos espacios-sistemas, que también podemos pensar como dispositivos de interacción, produjeron cambios en la forma en la que nos comunicamos y construimos nuestra identidad. Por el momento vemos como algunos *gamers* perciben el mundo virtual como el verdadero mundo de su realidad y el mundo real como un mundo secundario.

Si la tecnología logra posibilitar que un avatar o una máquina desarrollen un lenguaje natural al punto de que se puedan producir interacciones comunicativas, el campo para las transformaciones queda abierto. Por el momento nuestras interacciones con agentes artificiales, por muy desarrollados que estén, no son plenamente comunicativas. Pero quizá lo sean en un futuro y tengamos que ser aún más conscientes de qué estamos haciendo y para qué.

“Ya se considera al psicólogo experto en big data como una especialidad”

El *big data* nos va a proporcionar trillones de datos sobre dolencias psicológicas. ¿Crees que esta vanguardia va a tener una incidencia importante sobre la psicología?

Sí, claro. También en el campo de la psicología se están generando grandes volúmenes de datos que servirán para análisis, diagnósticos, investigaciones y desarrollos de soluciones. Puede verse como una nueva posibilidad para las ciencias del comportamiento. La American Psychological Association (APA) ya considera al psicólogo experto en *big data* como una especialidad. Afectará a la psicometría, por ejemplo, para uso específico y también en la salud pública. También permitirá investigar teorías y modelos, replanteando su alcance en la actualidad, teniendo en cuenta cómo generamos datos hoy.

La industria del *big data* promete poner su potencial a servicio de la salud mental. Un caso es el reconocimiento de patrones para detectar el riesgo de conducta suicida, proyecto del que participan gigantes como Facebook o Fujitsu. Empresas como Ieso, por otro lado, proponen analizar chats terapéuticos para ver en qué medida los psicólogos se adhieren a protocolos y para desarrollar instrumentos validados. No todas las ramas de la psicología son cognitivistas, sin embargo, y pese a que muchas son muy efectivas, sus bases teóricas son distintas. ¡Muchas veces lo que el paciente más necesita es poder salirse de sus protocolos con aval de su terapeuta! ●

HORIZONTE 2020

