

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) han cambiado las formas de comunicación en todos los ámbitos tanto personales como profesionales y científicos. El auge de estas nuevas herramientas constituye un hecho indiscutible y en expansión constante debido no sólo a los avances en la tecnología de la información sino también a la considerable disminución de sus costes, circunstancia que las hace cada vez más accesibles para muchos profesionales. A pesar de los problemas que a veces pueden suponer y los obstáculos que aún hay que salvar, las TICs han supuesto una mejora importante en nuestra calidad de vida. Su desarrollo en el campo de la salud, ha supuesto que numerosos trastornos tengan nuevos caminos de recuperación. En Psicología se han aplicado en diversos contextos (experimental, clínico, educativo, social, etc.). Centrándonos en Psicología Clínica, observamos que son cada vez más aceptadas debido al enorme potencial que ofrecen. Algunas de las TICs más utilizadas en este campo han sido los ordenadores personales, la televisión, el teléfono móvil, Internet, las agendas PDA, las tabletas, la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) y ya se cuenta con amplia evidencia empírica sobre la utilidad de los mundos virtuales o de Internet para el tratamiento psicológico de diferentes trastornos. La llamada "Ciberterapia" que supone el uso de artilugios informáticos como herramientas para posibilitar o mejorar la aplicación de servicios terapéuticos (como método exclusivo o como complemento a terapias tradicionales) y aplicaciones tales como la realidad virtual (RV) o realidad aumentada (RA), suponen un enorme potencial en el tratamiento de diversos problemas psicológicos.

La RV es una es una nueva tecnología basada en el empleo de ordenadores y otros dispositivos con la finalidad de producir una experiencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella. Permite ver, oír y sentir en un mundo creado gráficamente en tres dimensiones e interactuar con él. En el ámbito clínico, permite que el usuario pueda experimentar una situación virtual clínicamente significativa y relevante respecto al trastorno que se está abordando en un entorno seguro y bajo la supervisión y acompañamiento de su terapeuta. Sus principales aportaciones son la capacidad de inmersión (sensación de encontrarse físicamente presenta en el mundo virtual) y de interacción (se puede interactuar con el mundo virtual en tiempo real). La RA es una técnica aún más novedosa de realidad virtual que aún está en fase muy inicial, pero que ya se está utilizando, entre otros trastornos, en el tratamiento de las fobias a las cucarachas y a las arañas<sup>1</sup>,

1 Juan, M.C., Botella, C., Baños, R., Guerrero, B., Alcañiz, M., Monserrat, C., Rey, B. (in press) Augmented Reality to the treatment to phobia to small animals. First prototype and firsts treatments, IEEE: Computer graphics and applications.

consiste en introducir elementos virtuales en el mundo real. La persona puede observar al mismo tiempo una imagen compuesta por una visualización del mundo real y una serie de elementos virtuales que están superpuestos en el mundo real. Estos objetos pueden ser parte de un espacio más amplio virtual a cuyo contenido se puede acceder de diversas maneras utilizando diferentes medios de comunicación (teléfonos móviles, tabletas, PC, PDA, Internet, etc.).

Esta revista, *Anuario de psicología clínica y de la salud / Annuary of Clinical and Health Psychology*, en su aspiración de revisar y actualizar las líneas de investigación más relevantes en Psicología Clínica y considerando el enorme interés que despierta en la profesión el uso de tecnologías de RV, publica este monográfico en el que se incluyen importantes aportaciones de especialistas de reconocido prestigio que han sido pioneros en el ámbito internacional y que tienen una producción científica muy relevante.

En el primer artículo de este monográfico, S. Quero, C. Botella, V. Guillén, M. Moles, S. Nebot, A. García-Palacios, V. Guillén y R. Baños, investigadores de las Universidades Jaume I de Castellón y de Valencia, presentan un excelente trabajo titulado "*La realidad virtual para el tratamiento de los trastornos emocionales: una revisión*" en el que exponen el estado actual de la investigación clínica relacionada con el uso de tecnologías de inducción de presencia, particularmente la RV y sus principales aplicaciones en el tratamiento de diversos tipos de trastornos emocionales: fobias, trastorno de pánico y agorafobia, trastornos relacionados con el estrés tales como el trastorno de estrés post-traumático y los trastornos adaptativos y duelo patológico. Analizan las ventajas y las limitaciones del uso de estas tecnologías, entre estas últimas, las que tienen que ver con la falta de estandarización en cuanto a los mecanismos y distintos dispositivos y software de RV, la falta de estandarización de los protocolos (que dificulta que puedan ser compartidos por los distintos grupos de investigadores), el importante coste que supone la organización y puesta en marcha de los ensayos clínicos de investigación y por otro lado, hacen referencia a la necesidad de adoptar precauciones en relación a la seguridad de los pacientes y de tipo ético. Finalmente, exponen las perspectivas y retos para el futuro de la RV que irá evolucionando hacia otros escenarios más allá del PC de la consulta del terapeuta.

En la segunda aportación, "*Normalización de la ingesta en una paciente con anorexia nerviosa purgativa con el apoyo de un entorno virtual. Un estudio de caso*", C. Perpiñá, A. Ferrero, C. Carrió y M. Roncero, de la Universidad de Valencia y de la Agencia Valenciana de Salud, analizan las ventajas de incorporar un componente de RV para la normalización de

la ingesta en el tratamiento general de orientación cognitivo-comportamental en una paciente con AN tipo purgativo. En este interesante estudio preliminar, se evidencia que el componente de RV, además de haber sido percibido como útil por la paciente, la había ayudado a reducir su temor y evitación a la comida, y también al hecho de comer, así como a instaurar un patrón alimentario más normalizado con reducción de los atracones y vómitos, a conseguir un aumento del IMC y también a una mejora de su sintomatología emocional. En las sesiones no se empleó un software inmersivo, es decir, no se utilizó un casco con el que la persona se siente inmersa en un ambiente 3D sino que, en un ambiente con poca luz, se utilizó una pantalla relativamente grande con el fin de facilitar la inmersión. Las reacciones y las evaluaciones posteriores de la paciente sobre el entorno virtual permitieron comprobar que la situación le parecía lo suficientemente real y similares a sus experiencias cotidianas.

En el tercer artículo, “*Aplicaciones de la Realidad Virtual en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad: Una aproximación*”, G. Delgado e I. Moreno, del Grupo de Investigación de Psicología Clínica y Calidad de Vida de Pacientes y Familiares y de la Universidad de Sevilla respectivamente, analizan los ámbitos de aplicación de la tecnología de RV en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Revisan las investigaciones de más de una década, concretamente desde 1990 a 2012, encontrando que la RV se ha utilizado tanto en la evaluación y diagnóstico de este trastorno como en procedimientos de intervención y tratamiento (como técnica exclusiva o formando parte de programas multimodales, combinada con técnicas cognitivo-conductuales o con neurofeedback). Los resultados obtenidos avalan la RV como instrumento de evaluación útil y sensible para la detección/valoración del TDAH y, respecto al tratamiento, las investigaciones analizadas en las que se ha utilizado la RV, muestran resultados prometedores.

Finalmente, G. Herrera, X. Casas, J. Sevilla, R. Jordan, L. Rosa, C. Pardo, J. Plaza y S. Le Groux, de las Universidades de Valencia, Birmingham y Pompeu Fabra de Barcelona presentan el Proyecto “*Pictogram Room: Aplicación de tecnologías de interacción natural para el desarrollo del niño con autismo*” desarrollado para trabajar áreas claves del desarrollo de niños con autismo. Se trata de un conjunto de videojuegos

educativos diseñados para avanzar de forma lúdica y entretenida en aspectos como el auto-reconocimiento, la atención conjunta, la comunicación y las relaciones con los demás. La versión actual del proyecto expuesta en la web <http://www.pictogramas.org>, incorpora un total de cuarenta juegos educativos organizados en torno a dos dimensiones del desarrollo: el conocimiento del esquema corporal y las posturas. Según indican los autores, en posteriores versiones continuarán en esta línea pedagógica incluyendo otros juegos educativos relacionados con la atención conjunta, la imitación y la comunicación. En el artículo, a modo de ejemplo, los autores exponen la escala ‘El Cuerpo’ que supone varios conjuntos de actividades que han sido diseñadas para favorecer el desarrollo del esquema corporal.

Estas cuatro aportaciones suponen un importante avance en el conocimiento de estas tecnologías en el ámbito de la salud mental, desde la magnífica revisión general realizada por Soledad Quero, Cristina Botella, Verónica Guillén y el resto del equipo de las Universidades Jaime I de Castellón y de Valencia, hasta las aplicaciones concretas en trastornos de la conducta alimentaria, en el autismo y en el TDAH. Sin duda será un documento imprescindible tanto para los que ya utilicen estas tecnologías como para los que estén considerando iniciarse en su uso.

Como refieren Quero *et al.* en su artículo, para aprovechar todo el potencial de estas tecnologías, se requiere el trabajo conjunto de equipos multidisciplinares compuestos por ingenieros, programadores informáticos y terapeutas. También habría que reflexionar sobre los aspectos éticos y las implicaciones y consecuencias que la aplicación de estas nuevas tecnologías pudieran tener sobre los usuarios. El ajuste a los criterios ético-deontológicos y legales, al igual que en las intervenciones tradicionales, es imprescindible, pero las especiales características de estos usos, hacen necesario que se desarrollen estrategias que cuiden los aspectos relacionados no sólo con la competencia para el abordaje de tales tecnologías y el análisis de las situaciones que pudieran ser tratadas de forma eficiente y eficaz mediante estos medios sino también con otros más específicos tales como los relacionados el *consentimiento informado*, tanto en el caso de menores o incapacitados como en adultos, la evitación de daños y con el mantenimiento de la confidencialidad.