

**¡EU RE KA!**

PILDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

**Avances para inferencia en redes neuronales profundas**

**INVESTIGACIÓN**

Francisco Muñoz, FPI de la Fundación Séneca, está trabajando en el diseño de un acelerador hardware eficiente para inferencia en redes neuronales profundas (DNNs). Fruto de esta investigación ha publicado en la revista de referencia 'Future Generation

Computer Systems', una de las mejores revistas del área en el ámbito internacional. En la publicación han presentado InsideNet, un programa que permite analizar patrones en los datos utilizados en los programas de inteligencia artificial. Gracias al programa han podido descubrir posibles optimizaciones hardware que permitirán construir chips específicos que ejecuten las aplicaciones de inteligencia artificial de forma más eficiente.

**UNIMAR da visibilidad al síndrome X frágil con un curso**

**FORMACIÓN**

Dentro del programa de la Universidad del Mar (UNIMAR), se va a celebrar el 'Curso de actualización y avances en el síndrome X frágil: nuevos desafíos', del 9 al 11 de octubre, en Águilas. En él se dará una formación específica sobre este síndrome: una discapacidad in-

telectual hereditaria que, se estima, padecen 350 familias en la Región. Además, existen pocos recursos destinados a atender a este colectivo y por ello pretenden sensibilizar a la población de los problemas que sufren aquellas personas que padecen las enfermedades raras(ER) y su papel en la salud pública. Por tanto, se proporcionará un acercamiento dinámico y científico sobre esta enfermedad, a todo aquel público interesado. Más información en: um.es/unimar



ADN microscópico. :: umu

# «Dejar el móvil a los niños puede ser tan dañino como permitirles fumar o beber alcohol»

Concepción López Soler es la responsable de la Unidad de Psicología Infanto-Juvenil del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca

**PSICOLOGÍA**

**MARÍA JOSÉ MORENO**



**C**oncha López Soler lleva más de veinte años trabajando la psicología clínica con menores y adolescentes. En la Universidad de Murcia está al frente del grupo Universitario de Investigación en Infancia y Adolescencia-Psicología Clínica (GUIIA-PC) del Departamento de Perso-

nalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos de la Facultad de Psicología; al tiempo que ejerce como psicóloga clínica en el Servicio de Pediatría del Hospital Virgen de la Arrixaca (HUVA).

Puede parecer redundante mencionar tantas veces la psicología clínica; pero es que se trata de un título que no solo define lo que se hace (se trabaja con personas afectadas por trastornos mentales que pueden requerir hospitalización y se investigan todos los factores de la salud mental, que pueden generar sufrimiento y malestar, abordando estos problemas sin medicación) sino que actualmente requiere superar un examen, conocido como PIR y similar al que realizan los médicos, para



Concepción López Soler.

poder ejercer la profesión en centros hospitalarios.

Todo ello le otorga un nivel de conocimiento en la materia que la sitúa como una de las grandes expertas en este área y, además, es la única psicóloga de España que ocupa una plaza clínica en un hospital, dado que se trata de un puesto al que, tradicionalmente, se adscriben los médicos.

Toda esa experiencia a sus espaldas le ha llevado a vivir situaciones que a muchos dejarían fuera de juego. «Trabajar con menores objeto de malos tratos, abusos y familias desestructuradas, te pone encima de la mesa situaciones muy duras y a veces te carga de impotencia», dice.

Como aquella vez en la que la madre de una niña, de padres separados, a la que trataban en la Asociación Quiero Crecer (dirigida por López Soler) no pudo conseguir que las autoridades evitasen que la pequeña visitase a su padre, el cual solía conducir bajo los efectos del alcohol, y falleció, precisamente, en un accidente de tráfico provocado por esas circunstancias. De nada sirvieron los informes clínicos.

**Problemas infantiles**

Uno de los retos a los que se enfrentan los profesionales que trabajan con niños y adolescentes afectados por situaciones impropias de su edad, y más acusadas por su falta de madurez, es el hermetismo en el que se cierran y la facilidad con que su cerebro oculta recuerdos que, si bien puede parecer algo positivo, les impide externalizar determinados sentimientos y tratar conflictos graves que se esconden tras ellos.

Todo eso lleva a que las sesiones de terapia no sean tan efectivas como cabría esperar o incluso a que se terminen abandonando las sesiones como consecuencia de no obtener los resultados esperados tan rápido como los pacientes desearían.

Para atajar ese problema, López Soler lidera desde 2006 en la Universidad de Murcia una línea de investigación dedicada a la incorporación

de las nuevas tecnologías a la evaluación y tratamiento psicológicos (Smartphones, Realidad Virtual y Realidad Aumentada), lo que hace más efectivas las terapias.

El inicio de esa línea de trabajo coincidió con el arranque del proyecto PEDI-MED 'Evaluación, diagnóstico y tratamiento de menores tutelados' que el grupo lleva a cabo con la Dirección General de Menores de la Consejería de Servicios Sociales, con la que tienen en marcha un convenio a través del cual les derivan unos 60 niños al año con problemas de salud mental.

En 2007 consiguieron un proyecto europeo que les permitió desarrollar la plataforma EMMA Child, en colaboración con la Universidad de Valencia, y cuya puesta en práctica supuso un antes y un después. «Con este sistema los niños se abrían más y tenían más recuerdos. Hemos comprobado que la adherencia a los tratamientos es mayor. Los pacientes sienten que están jugando y les cuesta menos compartir sus emociones y acudir a las sesiones, por lo que los resultados son mayores», según la experta.

Empezaron con un sistema de realidad virtual muy completo e inmersivo. «Los niños con un joystick van eligiendo un escenario que les ayuda a recordar sus experiencias y narrar lo que han sentido en esas situaciones, por lo que para algunas de las técnicas de tratamientos que se emplean son muy útiles. A veces los recuerdos son difíciles de evocar, sobre todo en casos de estrés postraumático cuando los recuerdos tienden a reprimirse y más cuando ha sido alguien muy querido el que les ha causado problemas (no les han cuidado, les han hecho daño, les han tratado mal, etc.). Son difíciles de evocar pero ayuda mucho al tratamiento», dice Concha López.

Han comprobado que esos procesos se facilitan con el uso de la realidad virtual, la cual ayuda a exteriorizar sentimientos y compartir recuerdos, algo que ayuda a sa-

### Premiado a nivel nacional el profesor de la Politécnica Carmelo Reverte

#### GALARDÓN

Nueva distinción para el catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la UPCT Carmelo Reverte. En esta ocasión ha sido galardonado en la 29ª edición del Premio Estudios Financieros, en la modalidad de Contabilidad y Administración de Empresas, por su trabajo 'Va-



Carmelo Reverte recogiendo el premio. :: UPCT

loración por parte del mercado español del aseguramiento de la información no financiera'. Este galardón premia cada año los mejores trabajos de investigación del área de Ciencias Sociales y Jurídicas. Carmelo Reverte recogió este martes el galardón, en un acto celebrado en el Club Financiero Génova de Madrid. El profesor Reverte ha sido galardonado consecutivamente los cuatro últimos años en los Premios AECA por sus artículos sobre Contabilidad y Administración de Empresas.

### Beca BBVA para investigar sobre mujeres y comunicación

#### INVESTIGACIÓN

La investigadora de la Universidad de Murcia Leonarda García Jiménez ha conseguido una beca Leonardo de la Fundación BBVA para la realización del proyecto 'Feminizar las ciencias de la comunicación. Memoria y aportación de mujeres investigadoras'.

La investigación tiene como objetivo prioritario recuperar el acervo científico y las experiencias vitales de importantes investigadoras. Con ese objetivo, García Jiménez realizará una revisión crítica de las aportaciones de estas mujeres y llevará a cabo entrevistas en profundidad a destacadas académicas francesas, británicas, estadounidenses y canadienses. Todas ellas con más de cuatro décadas de investigación de alto impacto internacional acreditado.

### Los niños que más tiempo permanecen delante de una pantalla son los que peor rendimiento tienen en la escuela

«Hay que contarles cuentos, llevarlos al parque... no se les puede dejar mucho tiempo delante de una pantalla»

nar en la parte que se puede y mejora considerablemente la terapia.

También sirve el mismo sistema para la estabilización emocional y el reconocimiento de emociones, entre otros; pues el crear ambientes que se viven como naturales ayuda en los tratamientos en casos de fobia, depresión, estrés... la experiencia es real, ello se emplea en muchos tipos de alteraciones.

Este tipo de sesiones de exposición también se emplean con adultos y el equipo también se vale de aplicaciones a través de ordenador para hacer el seguimiento, por ejemplo, de programas de obesidad. Se trata de un programa combinado en el que las sesiones presenciales y la asistencia online permiten a los pacientes no

tener que desplazarse, mientras que los profesionales les pueden hacer un seguimiento, de modo que si se detecta algún signo de alarma se actúa inmediatamente.

Algo parecido se lleva a cabo en tratamientos para el control de la ira, con aplicaciones en las que los pacien-

tes van recogiendo las situaciones que viven y encuentran lecturas con recomendaciones sobre cómo pensar, cómo proceder... Las nuevas tecnologías son, por tanto, muy útiles a la hora de permitir intervenciones inmediatas y recogidas de datos en tiempo real.

Otro de los instrumentos que usan, en colaboración con el Servicio de Instrumentación Psicológica de la Universidad de Murcia, es el que les permite reconocer emociones faciales. «A veces creemos que alguien a quien tenemos delante está bien pero hay pequeños gestos que señalan que no sentimos que estamos mostrando y la reacción primaria se puede detectar mediante tecnología», según López Soler.

Por otro lado, disponen de tecnología de realidad virtual que les permiten crear escenarios de relajación, usados en terapias contra la ansiedad u otras alteraciones, así como en el tratamiento de las fobias, cuando son necesarias exposiciones paulatinas al objeto al que se teme y que de este modo se pueden llevar a cabo sin necesi-

dad de contar con el mismo de manera real.

#### Control parental

Llama la atención que precisamente las nuevas tecnologías, que pueden causar problemas de adicción u otros, al mismo tiempo, pueden ser útiles para tratar patologías psicológicas. Pero Concha López Soler lo tiene claro: «Todos los avances por un lado aportan una ayuda al desarrollo del ser humano y por otro, mal usados, pueden ser peligrosos».

Y añade: «El problema de las nuevas tecnologías con los menores son los hábitos que se crean en las casas. Que un niño de un año esté todo el día con el móvil no es adecuado. A los niños les gusta explorar y eso es un refuerzo muy fuerte para ellos».



:: FELIP



# ¡EU RE KA!

PILDORAS SOBRE  
INVESTIGACIÓN

## La Fundación Séneca financia el Congreso de Jóvenes Investigadores

### INVITACIÓN

Los días 9, 10 y 11 de octubre tendrá lugar el en la UMU el I SEDERI International Conference for Junior Researchers. El evento, que nace como una iniciativa de SEDERI, la Sociedad Española y Portuguesa para los estudios del Renacimiento inglés, busca proporcionar una

plataforma donde los jóvenes investigadores de todo el mundo puedan intercambiar ideas, puntos de vista y opiniones en el estudio de la lengua inglesa y su literatura, historia y cultura de los siglos XVI y XVII. Los jóvenes investigadores invitados a participar son: licenciados, estudiantes de máster, doctorandos y posdoctorales. El congreso está financiado por la Fundación Séneca con cargo al programa Jiménez de la Espada de Movilidad, Cooperación e Internacionalización.

## El equipo de competición MotoUPCT sube al podio en Cheste

### DEPORTE

La moto de competición que diseñan, fabrican y ponen a punto estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) demostró un gran rendimiento el pasado fin de semana durante la prueba en Valencia de la Moto Engineering Cup,

subiendo al podio en una de las carreras y rozándolo en la otra. El equipo MotoUPCT obtuvo así un cuarto y un segundo puesto en las dos carreras disputadas en el circuito Ricardo Tormo de Valencia, mejorando de este modo los resultados obtenidos en las anteriores pruebas de esta competición de equipos universitarios, celebradas en Cartagena y Albacete, y confirmando la progresión en la puesta a punto de la moto.



En competición. :: UPCT

➤ Asegura la experta que «en los smartphones y tablets, sobre todo cuando tienen conexión a internet, lo que se tiene es un campo de evasión. Si te encuentras mal o te aburres acudes a ellos y cuanto peor estás más lo haces y peor gestionas tus emociones. Es una forma de distracción y de evasión de la realidad que no te gusta».

Todo ello, mal gestionado, lleva a que los niños crezcan sin aprender a tolerar y regular la frustración. Así que el mayor de los problemas no es solo la posibilidad de que se desarrolle una adicción sino el hecho de que el cerebro, que en esas edades se está formando, lo hace sin crear determinados mecanismos de autorregulación útiles en la vida adulta.

«Hay que tener en cuenta que cuando pinchas en una página online te encuentras con muchos colores, velocidad de imágenes, respuestas muy rápidas, etc. que en la realidad no existen. No es la misma sensación que jugar con un muñeco, cubos o cualquier objeto. La excitación cortical que genera es mucho mayor y eso es adictivo. Los juegos en la vida real te llevan a estímulos de gratificación de una manera mucho más lenta que jugando en internet. Lo que lleva a que los niños que pasan muchas horas frente a las pantallas, suelen aburrirse en el mundo real con mayor facilidad, gestionan peor el fracaso, suelen ser más agresivos, irascibles y exigen que sus deseos se cumplan de manera inmediata, porque es a lo que están acostumbrados. Además, se sabe que los niños que más tiem-

po permanecen delante de una pantalla son los que peor rendimiento tienen en la escuela», explica López Soler.

«Esos mecanismos, que pueden generar adicción, son los mismos que para cualquier droga. Dejar el móvil a los niños puede ser tan dañino como permitirles fumar o beber alcohol, aunque la sociedad todavía no lo tiene asimilado», apunta.

Afirma la investigadora de la UMU y el HUVA que «a los niños hay que contarles cuentos, llevarlos al parque... no se les puede dejar mucho tiempo delante de una pantalla porque su cerebro se acostumbra a una serie de estímulos que no van a encontrar en la realidad».

No obstante, Concha López Soler defiende que las nuevas tecnologías están para ser usadas en nuestro beneficio y sería un atraso no aprovecharlas. En el caso de los menores recomienda que antes de los 12 o 13 años no tengan un móvil propio con acceso a internet y, por supuesto, que no lo usen sin control o límite de tiempo.

Indica que, en general, niños y niñas en edad escolar no deberían pasar más de una hora al día delante de una pantalla. Y advierte de la necesidad de que los padres se involucren en ello, que usen los métodos que existen de control parental y que sepan para qué usan sus hijos los dispositivos. Sin justificarse en el hecho de que tienen teléfonos porque así están localizables. «La realidad –como señala la experta– es que las nuevas tecnologías han venido para quedarse, este es el momento que nos ha tocado y hay que ser consecuentes».

# Conocer cómo funciona el cerebro de niños con TOC podría hacerles la vida más fácil

## La Fundación Séneca financia un proyecto de la UMU sobre función ejecutiva en niños y adolescentes afectados por psicopatologías

➤ **MARÍA JOSÉ MORENO**

**R**epetir acciones hasta la perfección, volver a empezarlas, borrar, reescribir, formular la misma pregunta continuamente, confesarse, disculparse, decir palabras o números al azar, revisar, tocar, pulsar, contar, rezar, ordenar, arreglar o acumular objetos son solo algunas de las compulsiones o rituales que se dan en niños o adolescentes diagnosticados de TOC (Trastorno Obsesivo Compulsivo) y pueden estar acompañadas de preocupaciones desmedidas por asuntos impropios de la edad: los gérmenes, la muerte o que ocurran cosas malas.

Esas situaciones «provocan gran sufrimiento a quienes lo padecen, repercutiendo en todas las áreas de su vida», como dice Ana Isabel Rosa, investigadora del grupo de Psicología Clínica y de la Salud de la Universidad de Murcia



Ana Isabel Rosa.

que ha llevado a cabo numerosas investigaciones centradas en la psicopatología en niños y adolescentes con el fin tanto de analizar las variables etiológicas como evaluar los tratamientos aplicados.

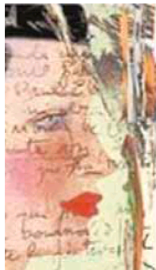
Tras varios años investigando sobre la eficacia de los tratamientos psicológicos en este problema, el grupo ha iniciado una nueva línea de trabajo enfocada al estudio de la función ejecutiva. El término, propio de la neuropsicología, engloba un conjunto de habilidades cognitivas dirigidas al logro de una meta y orientadas al futuro, es decir, a grandes rasgos, aquellas aptitudes del ser humano que le ayudan a desenvolverse en su día a día, procesar la información y evolucionar. Por ejemplo: la capacidad de atención o la deductiva, entre otras.

«Consideramos que conocer más en profundidad la función cognitiva de jóvenes con TOC podría ayudar a mejorar no solo la evaluación sino también el tratamiento, elaboran-

## Curso sobre mujer y comunicación en la Universidad de Murcia

### FORMACIÓN

La Universidad de Murcia pone en marcha 'Mujer, prensa y comunicación', un seminario que se celebrará los días 16, 17 y 18 de octubre en la Facultad de Letras del Campus de la Merced. A través de la formación, se dará a conocer el papel de la mujer y sus logros en los me-



Cartel del curso de la UMU.

## MUJER, PRENSA Y COMUNICACIÓN

Ensayo  
Periodismo  
Prensa gráfica  
Audiovisuales  
Ilustración  
Cómic

dios de comunicación. Asimismo, se plantearán las dificultades sociales que han tenido para sobresalir en el ensayismo, la documentación y las artes gráficas en relación a la comunicación. En el curso, impartido por comunicadoras nacionales e internacionales, se creará un espacio para la reflexión a través de la experiencia. La inscripción se puede realizar a través de [www.casiopea.um.es](http://www.casiopea.um.es). Las responsables son María Belén Hernández González y María Gloria Ríos Guardiola.

## La UPCT coordina el monográfico sobre la industria de la Defensa

### PUBLICACIÓN

La revista 'Economía Industrial', editada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de España, dedica su último número a la 'Industria de Defensa'. Un monográfico que han coordinado, de manera conjunta, el profesor de la Uni-

versidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Antonio Juan Briones Peñalver y el general retirado del Ejército del Aire José Lorenzo Jiménez Bastida, también miembro del grupo de investigación que dirige Briones. Otros dos investigadores del Centro Universitario de la Defensa (CUD, adscrito a la UPCT) publican artículos en este número monográfico en base a tesis doctorales dirigidas por profesores de la Universidad Politécnica de Cartagena.



:: VLADGRIN

A grandes rasgos, las funciones ejecutivas son aquellas aptitudes del ser humano que le ayudan a desenvolverse en su día a día

Conocer más en profundidad la función cognitiva de jóvenes con TOC podría ayudar a mejorar no solo su evaluación, sino también el tratamiento

do protocolos que permitan mejorar los procesos o variables influyentes en el desarrollo y mantenimiento de estos problemas. Todo ello, con el fin de reducir el sufrimiento en el menor y en su familia», afirma la investigadora.

Para poder llevar a cabo este estudio, el grupo de la Universidad de Murcia cuenta con el apoyo de la Fundación Séneca- Agencia Regio-

nal de Ciencia y Tecnología a través del proyecto 'Procesos neuropsicológicos en niños y adolescentes con Trastorno Obsesivo Compulsivo, Tricotilomanía y Trastorno Dismórfico Corporal'.

### Ansiedad

Como su nombre indica, los investigadores no se ha centrado solamente en el TOC sino que el trabajo se enfoca

en niños y adolescentes que padecen tanto Trastorno Obsesivo Compulsivo como Trastorno Dismórfico Corporal (preocupación excesiva por la propia imagen), Tricotilomanía (hábito irrefrenable de arrancarse mechones de cabello) y, además, se han incluido otros como Trastorno de Ansiedad Generalizada y Ansiedad Social. «Consiste en analizar algunas dimensiones

de la función ejecutiva en estos pacientes con el fin de comprobar si ésta puede estar implicada tanto en las causas como en el mantenimiento de los trastornos mencionados», explica Ana Isabel Rosa.

Dado que se trata de un proyecto muy reciente, los investigadores no disponen de datos al respecto pero sí tienen resultados de un proyecto anterior, realizado con población

adulta, donde se observó que la flexibilidad cognitiva era una de las funciones más afectadas en el TOC.

En base a eso, su hipótesis de partida es «que los participantes con TOC, Trastorno Dismórfico Corporal y Tricotilomanía presentarán peores resultados en Memoria, Planificación, Inhibición y Flexibilidad cognitiva que los grupos con ansiedad y que

el grupo no clínico. Asimismo, se espera que los resultados de las variables dependientes estén relacionados con el tipo de trastorno y su severidad, la depresión y la ansiedad, la comorbilidad, la cronicidad, los tratamientos psicológicos y/o farmacológicos recibidos y la edad de los participantes».

Por ahora, el trabajo financiado por la Fundación Séneca se encuentra en el momento de reclutamiento de la muestra clínica, «tarea ardua y lenta», según Rosa. «Debemos seguir contactando con distintos centros y hospitales. Hemos elaborado los protocolos de registro y evaluación y estamos actualizando nuestra base de datos sobre los estudios realizados que pueden estar relacionados. La siguiente fase será comenzar a analizar los resultados hallados tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, pero todavía nos falta mucho tiempo», añade.

Incide la investigadora de la UMU en la importancia y necesidad de potenciar la investigación como la única vía de progreso y conocimiento de tantos problemas físicos y psíquicos que aquejan al ser humano. «Invertir en investigación es potenciar la salud y el bienestar», dice.

ATANOR

ALBERTO  
REQUENA

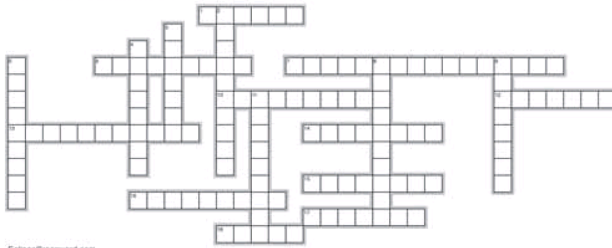


# La sensación de presencia

Hay muchas y muy variadas utilidades de la realidad virtual y pueden ser muchas las aplicaciones en el entorno médico o terapéutico

**Solución:** a partir del próximo sábado en el blog Atanor (<http://blogs.laverdad.es/atanor/>)

A. REQUENA @ LA VERDAD, 2019



EclipseCrossword.com

### Horizontales

- Los tradicionales no dejan de ser una forma rudimentaria de interacción con el mundo simulado virtual.
- La realidad virtual puede ser una alternativa a la anestesia.
- Pretende sumergirnos en un mundo digital.
- Son patologías susceptibles de atención mediante la realidad virtual.
- La Realidad virtual, básicamente incide en él y su capacidad de atención.
- Los cascos de la realidad virtual no lo son.
- En el caso del tratamiento del dolor o de la ansiedad, se trata de provocar una nueva percepción capaz de hacerlo para el mundo real y lo que ocurre en él.
- Entorno que puede emplearse en multitud de aplicaciones, desde el mundo educativo, hasta el de ocio, pasando por entornos industriales o técnicos.
- La realidad virtual está muy ligada a esta sensación, que es su piedra de toque, sin la cual no es posible situarse en el interior del entorno virtual.
- En el caso de las adiciones, se trata de colocarla cuando tiene adición en situaciones virtuales en las que se genera la tentación y entrenarnos a rechazarla.

- La realidad virtual altera nuestra percepción de él, nos sumergimos en una realidad diferente, pensamos de forma diferente y sentimos diferente.

### Verticales

- La sensación o ilusión de presencia de la realidad virtual es la que se aprovecha para el desarrollo de ese tipo de entornos.
- La realidad virtual lo genera incluyendo escenas y/u objetos, aparentemente, mediante la tecnología informática y produce una sensación de formar parte de él.
- Denominación de la teoría de localización, que es una especie de medida de la reacción en un ámbito causado intencionadamente.
- Aquellos con trastornos psíquicos pueden ser objeto de tratamiento mediante la realidad virtual.
- Hay varias formas de llevarlo a cabo para sistemas de realidad virtual y varios dispositivos que lo permiten.
- Los humanos no nos comunicamos a través de ellos, sino oralmente, en la mayoría de casos.
- Hoy progresan las proyecciones sobre pantallas, mejor periféricas evitando los cascos y propiciando una situación de este tipo, eficaz en la realidad virtual.

ción sumergiéndonos en una sensación de presencia en una sobrenaturalidad en la que el mundo real pasa a segundo plano y se 'vive' otro mundo, artificial, creado ad hoc con una finalidad concreta.

Hay muchos dispositivos que permiten el empleo de la realidad virtual en terapias, unos con ventajas y otros con inconvenientes. Los tradicionales cascos, emblemáticos en los juegos en los que la realidad virtual crea el entorno y las reglas de juego, desde el punto de vista de lograr una inmersión profunda es muy efectivo, pero no deja de ser una forma rudimentaria de interacción con el mundo simulado virtual. Del mismo modo, aunque estemos acostumbrados a emplear teclados de ordenador, no dejan de ser intengumentos intelectivos muy forzados, antinaturales. Los humanos no nos comunicamos a través de teclados, sino oralmente, en la mayoría de casos. Los cascos no son ergonómicos e incluso dificultan los tratamientos dado que si las sesiones fueran de una hora, nada exagerado en cualquier terapia, presenta la dificultad de que las incomodidades del casco ya se hacen patentes transcurridos los primeros quince minutos. Y hay un aspecto clave en la que este hecho es relevante y es que la realidad virtual está muy ligada a la sensación de presencia, que es su piedra de toque, sin la cual no es posible situarse en el interior del entorno virtual. Es por ello que progresan las proyecciones sobre pantallas, mejor periféricas evitando los cascos y propiciando una situación de inmersión eficaz en la realidad virtual. La proyección 3D contribuye, también, a propiciar esa ilusión de profundidad y unos objetos delante y otros detrás que contribuyen a percibir especialmente real un espacio virtual. Una auténtica contribución significativa de la tecnología con propósito general.

es todavía muy amplio. Ocurre con cualquier tratamiento, unas veces por precaución y otras porque el itinerario para su 'bendición' como procedimiento clínico, suele ser demasiado exigente, al menos en pruebas y tiempos, aunque no siempre en eficacia. Los profesionales cercanos a estos tratamientos, consideran que el uso terapéutico está muy cercano. La realidad virtual altera nuestra percepción del mundo, nos sumergimos en una realidad diferente, pensamos de forma diferente y sentimos diferente.

En el tratamiento de las fobias o el estrés postraumático, por ejemplo, se introduce al paciente gradualmente al miedo o a la situación de estrés, en un entorno controlado, dado que son simulaciones programadas. En el caso de las adiciones, se trata de colocar a la persona con adicción en situaciones virtuales en las que se genera la tentación y entrenarla a rechazarla, de acuerdo con la denominada teoría de la reacción de localización, en una especie de medida de la reacción en un ámbito causado intencionadamente. En el caso del tratamiento del dolor o de la ansiedad, se trata de provocar una nueva percepción capaz de 'distraer' del mundo real y lo que ocurre en él. Puede ser una alternativa a la anestesia.

Hay muchas y muy variadas utilidades de la realidad virtual y pueden ser muchas las aplicaciones en el entorno médico o terapéutico. Básicamente se incide en el cerebro y su capacidad de aten-

Hay ya más de una década que el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia aprobó la 'Norma sobre evaluación curricular de los alumnos mediante compensación de calificaciones' y, en consecuencia, la creación de un 'Tribunal de Compensación', responsable de realizar dichas evaluaciones, con las que se pretendía «dar respuesta a ciertas situaciones académicas particulares que impiden a un estudiante obtener el título al que aspira, debido a la no superación de un pequeño porcentaje de créditos o de una asignatura».

Si no tengo mal el dato, la primera convocatoria de estas evaluaciones se realizó en septiembre de 2007. Desconozco cuántos alumnos solicitaron entonces el «aprobado por compensación», pero sería interesante conocer la evolución de este tipo de solicitudes a lo largo de los años.

Por razones de edad, he sido testigo de los

## LA COLUMNA DE LA ACADEMIA

ALBERTO TÁRRAGA TOMÁS  
ACADÉMICO NUMERARIO DE LA ACADEMIA  
DE CIENCIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

### ¿COMPENSACIÓN O FRAUDE?



profundos cambios producidos en los procesos pedagógicos y de evaluación que afectan a la docencia universitaria y, desde mi profunda convicción de que la formación es la base para el avance de la ciencia y el progreso social, siempre he considerado que la actividad docente debía estar dirigida a conseguir una enseñanza de calidad, al objeto de que los alumnos egresados de esta institución pública la pudieran devolver a la sociedad el es-

fuerzo económico que ésta ha invertido en sus cursos, mi frustración está siendo tremenda cuando observo que un número creciente de alumnos se desentendían de una materia troncal u obligatoria de la titulación que están cursando, recurriendo a la desastrosa vía del denominado «aprobado por compensación». Y entonces me pregunto, ¿es que evaluar la labor realizada por el alumno durante

todos sus años de estancia en la Universidad justifica que se compense la ausencia total de los conocimientos impartidos en otra/s asignatura/s troncal/es u obligatoria/s - hasta un total de 12 créditos - presente/s en el Plan de Estudios de ese Grado?

Cierto es que esta norma se apoya legalmente en el principio de libertad académica de las universidades, pero considero difícilmente justificable, en una institución donde se pretende que se imparta una docencia de excelencia, que un alumno con una calificación de 0 puntos en una asignatura troncal u obligatoria esté «en posesión de los suficientes conocimientos científicos y competencias profesionales para obtener el título académico al que opta», aunque la calificación media obtenida por ese alumno en el resto de asignaturas sea de 6 puntos.

Debemos reflexionar si no estamos confundiendo compensación con fraude.