

VALLADOLID | Viernes, 27 de abril de 2007 a las 18:35

La investigadora española Susana Martínez-Conde estudia cómo se forma la percepción visual en el cerebro

Es la directora del Laboratory of Visual Neuroscience del Barrow Neurological Institute en Phoenix (Estados Unidos) y ha impartido un curso en el IOBA

MDS/DICYT La investigadora española Susana Martínez-Conde es la directora del Laboratory of Visual Neuroscience del Barrow Neurological Institute en Phoenix (Estados Unidos) donde se investigan las bases neurofisiológicas de la percepción visual.

"Intentamos averiguar qué bases neurales subyacen en el cerebro a la percepción visual, ya que la percepción visual es un fenómeno activo, no es que se abran los ojos y ya seamos capaces instantáneamente de ver, sino que es un proceso neural que se desarrolla a lo largo de varias docenas de etapas en el cerebro", ha puntualizado.

Susana Martínez-Conde, ha indicado a DICYT que con estas investigaciones se pretende entender el funcionamiento del sistema visual en sujetos normales, es decir, "en personas que no padecen ningún problema clínico, neurológico u oftalmológico". Asimismo, también ha precisado que "los estudios son importantes para entender como funciona el sistema visual en un cerebro que está dañado, debido a una enfermedad, por ejemplo. Evidentemente si se entiende como funciona el sistema visual normal, dará una buena idea de qué es lo que se debería intentar alcanzar, ya que no se puede reparar un cerebro que está dañado sin saber cuál es su funcionamiento normal".

Las herramientas que utilizan para intentar dar respuesta a la pregunta de cómo se forman estas percepciones en el cerebro son registros electrofisiológicos de neuronas con técnicas de imagen, técnicas psico-físicas y simulaciones de modelos computacionales. Esta científica ha impartido un curso en el Instituto de Ofotalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid que ha tenido lugar esta semana.

Ilusiones visuales

Asimismo, dentro de las herramientas que utiliza se encuentran las ilusiones visuales, que según ha explicado "suponen una herramienta muy interesante en percepción porque permiten disociar el estímulo físico de la percepción que cada individuo hace del mismo". En este sentido, ha subrayado que "la percepción no se corresponde exactamente con la realidad física del estímulo y, entonces, en esta disociación se presenta una herramienta muy buena para conseguir comprender cuáles son los mecanismos o los algoritmos y las computaciones que realiza el cerebro para conseguir la experiencia visual".

Una de las líneas de investigación en las que trabaja este laboratorio tiene conexión con el arte, y se basa en la obra del pintor Víctor Vazarely, que fue el fundador del movimiento Opt Art (Arte Óptico). "Es interesante esta conexión entre arte visual y ciencia visual porque algo que se ha comprobado en las dos últimas décadas es que una serie de principios visuales que resultan críticos para entender el funcionamiento del sistema visual no han sido descubiertos por científicos sino de una manera más intuitiva han sido descubiertas por artistas".

Así, ha corroborado que las ilusiones visuales que Víctor Vazarely creó en sus obras han permitido desarrollar un principio visual en el laboratorio consistente en la idea de que "las esquinas los objetos resultan más sobresalientes para el sistema visual, que los bordes". Por otro lado, los investigadores también han comprobado que "esquinas con ángulos más

agudos resultan más sobresalientes en el ámbito de la percepción que las esquinas con ángulos más suaves".

El significado de este descubrimiento es que "si se toma una esquina y un borde plano, que presentan exactamente la misma luminancia física la esquina, la esquina va a permanecer más brillante que el borde y al mismo tiempo va a generar respuestas neurales mayores". Por ello se puede concluir que "las esquinas son una característica de la escena visual que resulta más importante para el sistema visual que los bordes y cuanto más agudo el ángulo de la esquina más sobresaliente resulta", ha precisado la investigadora.