

Madrid, viernes 16 de agosto de 2013

Cada persona tiene un código para percibir nítidas las imágenes

- **Un estudio del CSIC determina que se consideran menos emborronadas aquellas imágenes degradadas por imperfecciones similares a las de los propios ojos**
- **Los resultados tienen implicaciones clínicas, ya que diversas patologías y correcciones oculares pueden cambiar la orientación del emborronamiento**

Un estudio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha determinado por primera vez el código de emborronamiento visual que cada persona emplea para percibir nítidas las imágenes. El trabajo, publicado en el último número de la revista *PLOS ONE*, demuestra que la magnitud y orientación del emborronamiento coinciden con las de la imagen retiniana proyectada por su propio sistema óptico.

El sistema óptico del ojo, formado por la córnea y el cristalino, proyecta las imágenes del mundo exterior sobre la retina. Las imperfecciones de estas lentes y los desalineamientos entre ellas producen una degradación de la imagen retiniana. Por ejemplo, al observar un punto, en la retina se forma en realidad una imagen degradada, una mancha emborronada con asimetrías generalmente. El grado de emborronamiento visual varía en cada persona y el concepto sobre lo que es demasiado borroso, demasiado nítido, o una imagen neutra, depende de la experiencia visual de cada uno.

“El estudio demuestra que se consideran menos emborronadas aquellas imágenes degradadas por imperfecciones similares a las presentes en los propios ojos, incluso si la magnitud del emborronamiento es similar”, explica Susana Marcos, investigadora del CSIC en el Instituto de Óptica.

“No nos gusta ver a través de otros ojos”

Para determinar el patrón de emborronamiento que cada persona considera óptimo, el equipo de investigadores, formado también por científicos del Schepens Eye Research Institute de la Universidad de Harvard, ha empleado un método psicofísico basado en un sistema de clasificación de imágenes.

Los científicos pidieron a un grupo de personas que evaluaran la calidad de cientos de imágenes con la misma magnitud de emborronamiento óptico (un sistema automático de detección de calidad de imagen las consideraría similares), pero con orientaciones variables de emborronamiento, que se correspondían con las medidas de más de 100 ojos distintos. Para garantizar que las imágenes proyectadas en la retina eran las mismas en todos los casos, se eliminaron las imperfecciones oculares de cada persona con un sistema de óptica adaptativa.

“Así conseguimos evaluar únicamente la parte neuronal de la percepción. Aunque todas las imágenes eran ópticamente equivalentes, los participantes escogieron las que estaban emborronadas con imperfecciones similares a las de sus ojos, y descartaron las de los otros. La realidad es que no nos gusta ver a través de otros ojos”, comenta la investigadora en el Instituto de Óptica Lucie Sawides, primera autora del trabajo.

Los resultados determinan por primera vez el código visual interno de emborronamiento de cada persona, pero a la vez tienen implicaciones clínicas, ya que distintas patologías o correcciones oculares pueden cambiar la orientación del emborronamiento usando lentes o mediante cirugía.



Lucie Sawides, Carlos Dorronsoro, Andrew M. Haun, Eli Peli and Susana Marcos. **Using Pattern Classification to Measure Adaptation to the Orientation of High Order Aberrations.** *PLOS ONE*. <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0070856>