



BUSCADOR

[buscador avanzado]



Ciencia animada : Revista : Agenda : Enlaces : La investigación en Andalucía

NOTICIAS

» Agroalimentación » Ciencias de la vida » Física, química y matemáticas » Ciencias económicas, sociales y jurídicas

» Política y div. científica » Tec. de la producción » Salud » Información y telecom. » Medio ambiente » Entrevistas

RSS

Presentación de Andalucía Investiga

Última News

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
SALUD

18 de Enero de 2007

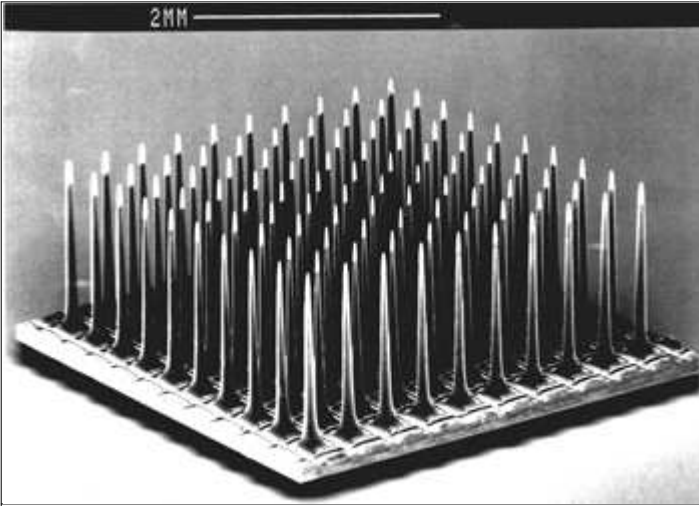
LUZ PARA LOS CIEGOS

Científicos europeos se alían para crear un dispositivo que pueda orientar a invidentes.

Úrsula Palmar

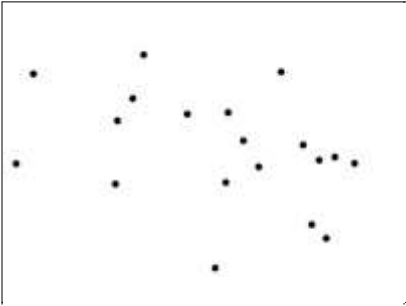
El Proyecto CORTIVIS, en el que intervienen investigadores alemanes, franceses, portugueses, austriacos y españoles, tiene por fin crear un sistema electrónico de orientación para el invidente que sustituya al bastón. Lo dice Samuel Romero, uno de los científicos que desde la Universidad de Granada participa en la iniciativa. Su trabajo consiste en desarrollar los programas informáticos que controlan la aparición de las ilusiones ópticas. "No hay que dar falsas esperanzas", repite una y otra vez, aunque enseguida reconoce que esta investigación sienta las bases para que a medio plazo se pueda comercializar. Todavía, "es pronto para hablar de eso".

La idea es la siguiente: se coloca un implante casi imperceptible de 100 electrodos de silicio y platino sobre las neuronas de la parte posterior del cerebro, responsables de la visión. Este dispositivo se conecta a una computadora que genera impulsos eléctricos que activan en mayor o menor medida las fibras nerviosas relacionadas con la vista. Como resultado, la persona vislumbra una imagen negra con varios puntos luminosos de distinta intensidad que, ordenados, componen siluetas, por lo que quien las ve es capaz de orientarse dentro de una habitación. Estas percepciones, que sólo serían vistas por ciegos que algún día vieron y no por invidentes de nacimiento, permitirían distinguir a las personas y leer textos de grandes caracteres en un ordenador.

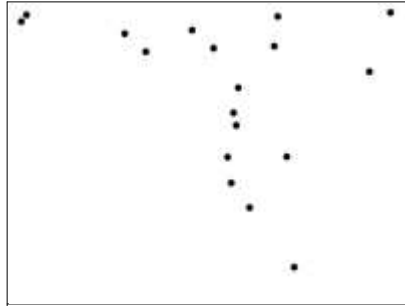


Implante que se coloca en la zona posterior del cerebro

Una vez creado el programa informático que controla todo el proceso, los científicos granadinos, dirigidos por el profesor Francisco Pelayo, se han centrado en averiguar cómo la retina procesa la información visual por poblaciones de neuronas. "Es más complicado de lo que parece. Si pensamos en una superficie cuadrada, dibujamos en ella una T y activamos las neuronas que están bajo esa posición, el individuo no visualiza una T, tal y como podríamos pensar. Lo que ve es un mapa de puntos desordenado, ya que las neuronas que conforman la corteza visual, responsable de la vista, se interconectan de forma compleja y desordenada", explica Romero. De ahí que ahora se hayan propuesto descubrir el algoritmo que correlacione la activación de las neuronas con el punto luminoso creado, y así el invidente pueda visualizar siluetas.



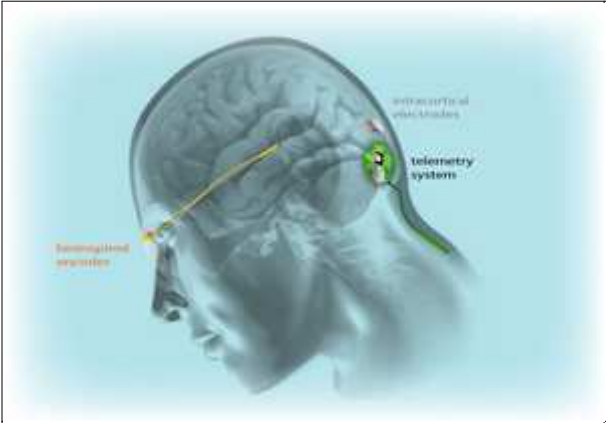
Mapa de puntos desordenado que vería el invidente si dibujamos una "T"



"T" que verían los invidentes al aplicar el algoritmo de correlación

Sin cables

El siguiente paso consiste en desarrollar un sistema telemétrico de comunicación sin cables entre el ordenador -que modula los impulsos nerviosos-, y el cerebro, que los traduce en puntos luminosos. Las pruebas efectuadas hasta el momento se han practicado sobre ratas, tortugas y conejos que estaban conectados a la computadora por un cable. Según Eduardo Fernández, que coordina todo el proyecto desde la Universidad Miguel Hernández de Alicante, el prototipo resultó muy fiable y no produjo ningún tipo de rechazo: el implante es compatible con los tejidos del animal. Sin embargo, el modelo no se puede extrapolar tal cual a los humanos ante "los elevados riesgos de infección a los que se enfrentaría, además de que no le permitiría desplazarse con total autonomía, ya que quedaría unido por cable a la máquina", explica Fernández. "A esto se le suma que los implantes deben estar colocados en el cerebro de los invidentes durante años, por lo que estamos trabajando con neurocirujanos del Hospital General de Alicante para que las matrices de electrodos sean seguras y eficaces para las personas", continúa.



Modelo del implante que prevé comercializar el grupo

Eso sí, el modelo del implante se basa en un prototipo creado por el bioingeniero estadounidense de la Universidad de Utah Richard Normann. En dicha universidad sí se ha probado el sistema de electrodos en seres humanos, aunque con otro fin: estudiar cómo el cerebro se implica en la movilidad. Así, por ejemplo, han conseguido que tetrapléjicos controlen mentalmente algunos cursores de la pantalla (Proyecto *Braingate*).

Visión de futuro

Los primeros sistemas electrónicos de visión se usarán en algo más de 10 años. El prototipo CORTIVIS se basa en dos partes: una externa (cámara, retina artificial y ordenador portátil) y otra implantada (una matriz de 100 electrodos).

El invidente llevaría unas gafas especiales que incluyen una cámara de vídeo y una retina inteligente que captan las imágenes de la calle. La información se envía a un ordenador portátil que aplica un programa informático que extrae los 100 puntos luminosos más representativos de la imagen. El ordenador los lee y emite los impulsos eléctricos pertinentes sobre las neuronas responsables de la vista, para que la persona vea los puntos luminosos y se haga una idea de su entorno.

Más información:

Gabinete de prensa
Universidad de Granada
Teléfono: 958 24 30 63

« VOLVER

[IMPRIMIR]

[ENVIAR NOTICIA]

[MÁS NOTICIAS]

[HEMEROTECA]



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

 Area25
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Suscríbete a nuestro boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)