



# SUMARIO:

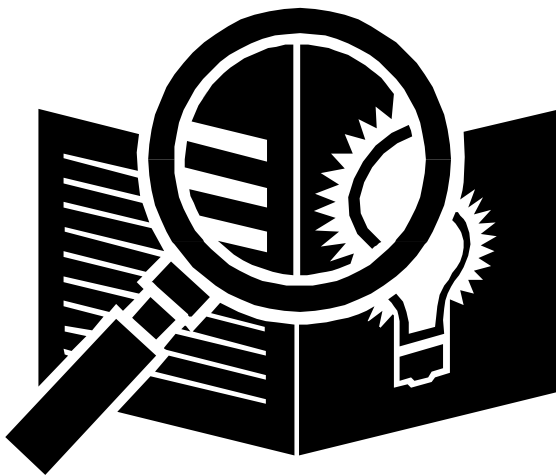
- 1.-CIENTIFICOS SUBCOREANOS CREAN LINEAS DE CELULAS MADRE EMBRIONARIAS.
- 2.- TRANSPLANTES DE CELULAS MADRE A PACIENTES CIEGOS
- 3.- J. C. IZPISÚA ADVIERTE DE QUE TODAVÍA ESTÁ LEJOS EL USO DE CÉLULAS MADRE PARA CURAR ENFERMEDADES HUMANAS
- 4.- REGENERACIÓN DEL NERVIÓ ÓPTICO DAÑADO DE RATONES
- 5.- LA TERAPIA GÉNICA PUEDE SER CLAVE PARA CIERTAS PATOLOGÍAS RETINIANAS
- 6.- CIENTIFICO DESCUBRE EL ORIGEN DE SU PROPIA CEGUERA
- 7.- IMPLANTACION DE UN MICROCHIP RETINIANO A AFECTADOS DE RP
- 8.- PROMETEDORES RESULTADOS VISUALES DEL CHIP IMPLANTADO EN LA RETINA (02/12/2004)
- 9.- UNA RETINA ARTIFICIAL DEVUELVE LA VISION A 6 CIEGOS
- 10.- CÉLULAS "CIEGAS" QUE VEN LA LUZ
- 11.- UN IMPLANTE PODRÍA DAR SOLUCIÓN PARCIAL A AFECTADOS POR R P
- 12.- INVESTIGACIÓN EN TERAPIA CELULAR
- 13.- COMUNIDAD VALENCIANA Y SANIDAD FIRMARÁN HOY UN CONVENIO SOBRE INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE
- 14.- RECONOCIMIENTO DE LA DISCAPACIDAD A LOS PERCEPTORES DE UNA PENSION DE INVALIDEZ:
- 15.- BARAJAS INFORMARÁ A INVIDENTES LA SITUACIÓN DE LOS VUELOS POR MENSAJES A MÓVIL
- 16.- COMPRAS EN EROSKI POR INTERNET.
- 17.- TECLADO BRAILLE PARA NAVEGAR CON PDA Y MÓVILES:
- 18 - ¡ NUEVAS GAFAS QUE LEEN!!
- 19.- NOTICIAS BREVES
20. LECTURA CDS EN FORMATO DAISY DESDE TU PC
- 21.- GPS A TRAVES DEL MOVIL
- 22.- OJO ELECTRÓNICO PARA AYUDAR A CRUZAR LA CALLE A PERSONAS CIEGAS

**REALIZACION:** Asun Rodríguez, Ramón Urrea, Leire de Anzola y Javier García.

# 1.- CIENTIFICOS SUBCOREANOS CREAN LINEAS DE CELULAS MADRE EMBRIONARIAS

Científicos surcoreanos logran crear líneas de células madre embrionarias específicas para cada paciente

El equipo del Dr. Woo Suk Hwang, de la Universidad Nacional de Seúl, ha logrado este avance con el procedimiento de transferencia nuclear. Científicos surcoreanos de la Universidad Nacional de Seúl publican en "Science" un gran avance hacia el uso de las células madre embrionarias como tratamiento de diversas enfermedades.



Concretamente, la investigación demuestra que es posible crear células madre embrionarias específicas para cada paciente, mediante un procedimiento de

clonación.

El responsable de la investigación es el Dr. Woo Suk Hwang, cuyo equipo anunció en febrero del año pasado haber clonado con éxito, por primera vez, una línea de células madre embrionarias humanas. Desde entonces, el mismo equipo ha logrado progresos que algunos científicos consideran impresionantes.

El Dr. Hwang y sus colaboradores, tal como publican, partieron de 185

óvulos donados por 18 mujeres. De ellos, 125 procedían de mujeres menores de 30 años. Para obtener células somáticas, reclutaron a 11 donantes -varones y mujeres- de 2 a 56 años de edad, entre ellos pacientes con diabetes

juvenil, lesión medular e hipogammaglobulinemia.

Con esos recursos derivaron 11 líneas de células madre embrionarias humanas gracias a la transferencia del núcleo de las células somáticas a los óvulos donados, cuyo núcleo se había extraído. Para cada una de las líneas celulares se utilizaron 17 óvulos de media.

Ni el sexo ni la edad de los donantes de las células somáticas parecen influir en el éxito de derivar líneas de células madre. Sin embargo, observaron que los óvulos donados por las mujeres más jóvenes dan lugar a una mayor tasa de éxito. Con los óvulos de las donantes menores de 30 años, menos de 14 óvulos de promedio fueron necesarios para crear una línea celular. En opinión del Dr. Gerald Schatten, de la Universidad de Pittsburg (Estados Unidos), que ha sido asesor de la investigación, este trabajo es sumamente importante porque muestra que modelos celulares de enfermedades humanas específicos para cada paciente pueden desarrollarse y estudiarse con mayor precisión que nunca, y porque significa un paso importantísimo hacia el uso terapéutico de esas células para curar enfermedades y lesiones devastadoras que causan mucho sufrimiento humano.



Jano On-line 20/05/2005 09:22  
Science  
2005;10.1126/science.1112286

## 2.- TRANSPLANTES DE CELULAS MADRE A PACIENTES CIEGOS

Aplican con éxito transplantes de células madre a pacientes que habían perdido la vista Laura Vallejo/ Madrid-11/05/2005

Un tratamiento con células madre está permitiendo recuperar la vista, a pacientes con la córnea dañada como consecuencia de accidentes o enfermedad. La técnica que aplica el doctor Sheraz y su equipo del Centre for Sight, del hospital Queen Victoria de Sussex, (Gran Bretaña) consiste en cultivar células madre de córnea de donantes en laboratorio, para después transplantárselas a los pacientes. Veinte personas que habían experimentado rechazos con transplantes de córnea, han sido tratados con éxito mediante esta técnica.

Los análisis de ADN realizados a los pacientes meses después, han mostrado que las células madre transplantadas, habían sido reemplazadas por células madre de los pacientes. El sistema se basa en investigaciones realizadas en Italia y Estados Unidos. Según el doctor Sheraz, el trasplante de células madre parece haber promovido la producción de células limbales, que son las responsables de la

regeneración del tejido de la córnea. Cuando el limbo ocular se daña por accidente o enfermedad, deja de producir estas células o las produce mala calidad, lo que reduce la capacidad visual, llegando a producir ceguera. Recientemente un equipo de oftalmólogos de Japón logró la regeneración de estas células oculares, utilizando células procedentes de tejido bucal de los pacientes.

Actualmente, muchas investigadores están cultivando y desarrollando células madre con el objetivo de lograr la regeneración de los órganos enfermos.

Los especialistas en cardiología creen, que la mejor manera de restaurar el funcionamiento normal del corazón y reducir el riesgo de rechazo, podría encontrarse en recoger células del propio órgano enfermo, multiplicarlas en laboratorio y volverlas a implantar al paciente. Pero incluso en los casos de pacientes que precisen las células madre de donantes, éstas pueden llegar a convertirse en células madre propias, como ha demostrado la experiencia del Centre for Sight.

### 3.- J.C. IZPISUA ADVIERTE DE QUE TODAVIA ESTÁ LEJOS EL USO DE CELULAS MADRE PARA CURAR ENFERMEDADES HUMANAS

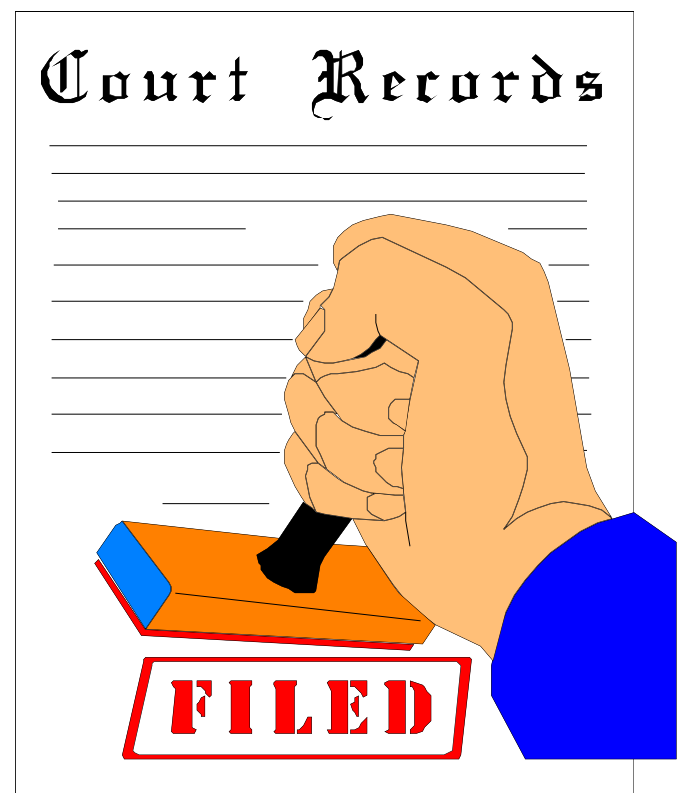
El director del Instituto Salk de California y del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona, Juan Carlos Izpisúa, ha advertido de que todavía "estamos lejos" de poder usar células madre para curar enfermedades humanas como el Parkinson. "Tenemos que centrar nuestras investigaciones en el laboratorio", precisó.

El prestigioso investigador consideró que "estamos en un momento esperanzador", pero "no conocemos los procesos por el cual las células del embrión empiezan a convertirse en distintos tipos de células ni tampoco a crear tejidos que a su vez se convierten en órganos".

En una conferencia que pronunció en el marco del XX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Estética, que se celebra en Barcelona, Izpisúa calificó de "totalmente incierto" que "en los próximos años podamos entender este último mecanismo", denominado organogénesis.

Según este científico, el proceso por el cual las células del embrión se transforman en tejidos es el

siguiente: primero empiezan a proliferar, después se diferencian, es decir son capaces en convertirse por ejemplo en células nerviosas, cardiacas o hepáticas, y después pueden crear órganos.



"El conocer exactamente todo este proceso podría ser de ayuda para muchas personas", pero "lo que sabemos es todavía muy embrionario", advirtió.

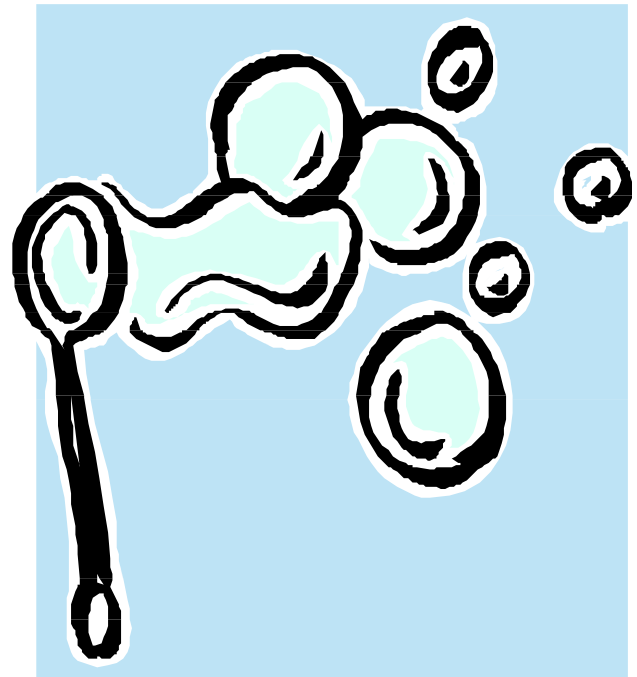
Izpisúa destacó que en el futuro se podrán aplicar células madre para paliar determinadas enfermedades, pero mostró su rechazo ante la posibilidad de que estos experimentos se realicen actualmente en humanos.

"Implantar este tipo de células en un enfermo le puede provocar cáncer" porque "no sabemos cómo actúan una vez introducidas en el cuerpo humano", advirtió. "Pueden proliferar de forma descontrolada y provocar tumores", precisó.

"Hay muchos puntos y programas de investigación que debemos impulsar antes de aplicar esta posibilidad terapéutica al paciente", aunque "no por ello tenemos que dejar de trabajar" para "avanzar de manera sólida, pero controlada", según este investigador.

Ante un auditorio formado mayoritariamente por especialistas dedicados a la medicina estética, el director del Instituto Salk de California destacó la posible aportación del denominado gen de la telomerasa, presente en las células madre, a la hora de frenar el envejecimiento.

© Ediciones Doyma, SL. Todos los derechos reservados.  
<http://www.doyma.es>



## 4.- REGENERACIÓN DEL NERVIÓ ÓPTICO DAÑADO DE RATONES

Investigadores del Schepens Eye Research Institute (Estados Unidos) han podido regenerar el nervio óptico dañado de ratones, según informa "Journal of Cell Science", lo que reabre las esperanzas de recuperar la visión en pacientes con lesiones en este órgano. Este éxito ha sido posible gracias a muchos años de estudio para entender las razones por las que los tejidos del sistema nervioso central dejan de regenerarse. El objetivo del equipo era encontrar las vías para revertir este proceso. El nervio óptico fue siempre su modelo de estudio.

El primer obstáculo que detenía la regeneración era la desactivación del gen bcl-2, que cuando está expresado activa el crecimiento y la regeneración. El segundo obstáculo parecía ser una cicatriz en el cerebro que forman las células gliales inmediatamente después del nacimiento.

"Esta cicatriz supone una barrera física y molecular para la regeneración", han explicado los autores. En el presente trabajo, los investigadores intentaron salvar los dos impedimentos para la regeneración. El primero implicó el desarrollo de un ratón con el bcl-2

sobreexpresado, mientras que para el segundo se emplearon ratones con mutaciones en genes específicos de la glía que suavizaban la formación de la cicatriz. Salvado el primer obstáculo, se observó una potente regeneración del nervio óptico posnatal en ratones, si bien la regeneración sólo se produjo en los animales más jóvenes, aquellos cuyos cerebros no habían formado todavía la cicatriz glial. El equipo combinó entonces en un modelo la sobreexpresión del bcl-2 y la mutación en el gen glial, encontrando que los nervios ópticos volvían a un estado embrionario y se regeneraban en pocos días. El equipo combinó entonces en un modelo la sobreexpresión del bcl-2 y la mutación en el gen glial, encontrando que los nervios ópticos volvían a un estado embrionario y se regeneraban en pocos días.

El próximo paso será determinar la funcionalidad del nuevo nervio, comprobando si permite ver con normalidad.

Journal of Cell Science  
2005;118:863-872 © Ediciones  
Doyma, SL. Todos los derechos  
reservados.

<http://www.doyma.es>



## **5.- LA TERAPIA GÉNICA PUEDE SER CLAVE PARA CIERTAS PATOLOGÍAS RETINIANAS.**

Los investigadores del Colegio Imperial de Londres y la Universidad de Manchester (Reino Unido) han descubierto un gen, melanopsina, cuya activación supone el desarrollo de células sensibles a la luz, lo que podría utilizarse para tratar algunos tipos de ceguera hereditarios como la retinitis pigmentosa.

Según informa la revista "Nature", los investigadores han descubierto la manera de activar el gen melanopsina y conseguir que las células nerviosas respondan ante la luz; es decir, que se convierten en células fotorreceptoras,

Los autores utilizaron células de ratón y descubrieron que además de ser sensible a la luz azul, el gen melanopsina usa la luz en las diferentes longitudes de onda para regenerarse. En algunas formas de ceguera hereditaria no existen fotorreceptores, pero las células ganglionares de la retina, las que envían la señal al cerebro, permanecen intactas. Los investigadores creen que activando la melanopsina, estas células pueden conseguir la habilidad de sentir y responder ante la luz.

Los científicos midieron la reducción de la pupila inducida por la luz en ratones genéticamente modificados que carecían de melanopsina. Cuando los ratones carentes de melanopsin fueron expuestos a una luz suave, la respuesta de sus pupilas fue la misma que en los ratones normales, pero cuando fueron expuestos a una luz brillante la reducción de sus pupilas fue incompleta.

Los investigadores creen que, mientras no exista cura para la ceguera, estos descubrimientos podrían conducir a terapias para el tratamiento de algunas de sus formas, como la retinitis pigmentosa.

La retinitis pigmentosa es una forma de ceguera hereditaria en la que las células responsables de la visión (bastones y conos) se encuentran destruidas, pero el resto del ojo y la retina permanece intacto. Activar la melanopsina podría hacer viable restaurar la habilidad de los ojos de responder ante la luz.

Revista JANO on line, publicada por DOYMA ediciones. 27 de enero de 2005. <http://www.doyma>.

## 6.-CIENTIFICO DESCUBRE EL ORIGEN DE SU PROPIA CEGUERA

### LUIS CARRASCO, CIENTÍFICO Y CATEDRÁTICO

"MI PRÓXIMO OBJETIVO ES CURAR LA CEGUERA CAUSADA POR MI ENFERMEDAD"

Luis Carrasco, científico español y catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, se ha convertido en el primer paciente en descubrir el origen de su enfermedad, una Retinopatía Periférica Aguda Zonal Oculta (AZOOR). Después de publicar su trabajo en el 'Journal of Clinical Microbiology', este investigador, ciego desde 1997, afirma que su próximo objetivo es ver.



Antes de indagar en su descubrimiento, ¿podría explicarnos exactamente que es una retinopatía?

"Esta dolencia afecta a la retina y hay muchos tipos. En concreto, lo que se sabe del AZOOR es que primero afecta a la periferia del campo visual y va siguiendo una evolución, de manera, que si la enfermedad persiste durante

mucho tiempo, se produce una muerte de la retina".

Aunque se desconoce el número de casos que hay en España, la ONCE calcula que un 20% de sus 66.000 afiliados puede padecerla.

¿A quién afecta esta enfermedad?

" Por lo poco que se sabe, te puedo decir que el 80% de los afectados son mujeres sanas y jóvenes, de entre 25 y 45 años de edad".

¿Cuándo enfermó usted?

"Yo empecé en 1994. La enfermedad evoluciona de una

forma más o menos lenta. Sin embargo, en mi caso, cuando en 1999 descubrí la causa de la misma, me puse en manos de los médicos, que me han estado aplicando antifúngicos de manera intermitente estos años. Yo espero que con este tratamiento consiga ir frenando la enfermedad. Y a partir de ahora, el objetivo es, incluso, ver si las consecuencias se pueden revertir".

Consciente de la dificultad de este reto. Carrasco se muestra optimista: "Más difícil me parecía la primera parte. En una enfermedad hay que distinguir el diagnóstico y el tratamiento. En mi caso, no se sabía la causa. Entonces, lo que yo he conseguido de especial ha sido indicar el origen, con lo que se abre la posibilidad de iniciar el tratamiento".

**Con su trabajo ha descubierto el origen del AZOOR, ¿cuál es?**

"Empecé a investigar en 1999, que fue cuando pensé que podría ser una levadura y me dije: "¡ah, pues voy a ver si la aislo!" Y así descubrí que esta retinopatía la causa una levadura, concretamente, la 'Candida famata'. ¡Esta es la culpable!"

**Con esto que ya sabemos, ¿se puede curar este tipo de retinopatía?**

"Bueno, yo pienso que sí. Evidentemente, si te hacen el diagnóstico temprano, te pueden recetar el tratamiento pronto y la infección se para. Ahora con los antifúngicos que tenemos al alcance, se para. ¡Y los paga la seguridad social! ¡Están en la farmacia! Hay candidiasis bastante habituales, el médico te receta algo apropiado para eso y se curan.

**"Los que trabajan son otros, yo pienso"**

Carmen, su esposa, prefiere pasar desapercibida, porque según explica "el trabajo lo ha hecho él". Sin embargo, esta mujer que se ha convertido en su secretaria, su chófer, su enfermera y su "todo", desde que se quedó ciego.

"Yo antes no trabajaba con mi mujer. A raíz de esto, (se refiere a la pérdida de visión), la he necesitado. Y ella me ha dado un apoyo impagable, como se puede imaginar, porque es la que me lleva el correo electrónico, el correo... Bueno, en fin, todo".

**¿Y quién le ayuda en su trabajo de investigación?**

"En mi trabajo me ayudan las personas que están en la planta de abajo, en el laboratorio. En este momento dirijo siete tesis doctorales y hay alguna sobre estos temas. Los que trabajan son otros, yo pienso, (risas). ¡Y doy

pocas órdenes, no me gusta dar muchas!" (Más risas)

La ONCE le ha ayudado mucho con sus proyectos...

"Mucho. ¡La ONCE es la mejor organización de ciegos que hay en el mundo! Si uno se queda ciego en EEUU, en fin, vas de culo. En otros países, Inglaterra por ejemplo, no están mal. Pero en España, lo llevan estupendamente y a cualquier persona que se quede ciega le dan un apoyo, le ayudan a integrarse en una vida normal o, incluso, te adecúan tu puesto de trabajo si quieres seguir trabajando. Yo les dije que quería investigar sobre esto y dedicar mi tiempo a ayudar a las personas que tuvieran problemas visuales".

Como investigador, ¿que opina del presupuesto estatal destinado a la investigación?

"En España, la investigación científica es una asignatura pendiente. Los políticos prometen que van a hacer y que van a destinar no sé cuánto al presupuesto de investigación y luego destinan unas cantidades muy pequeñas. Cuando uno compara un grupo de investigadores en España con uno en el extranjero, ves que recibimos una cantidad de dinero que es la quinta parte o menos con la misma productividad científica. ¡Estamos muy poco financiados! En este momento, para la investigación

de enfermedades visuales, la única financiación viene de la ONCE".

¿Y ahora qué?

"Mi idea es dedicarme a la "sociedad". Lo que quiero ahora es intentar averiguar la causa de enfermedades humanas de origen desconocido. En primer lugar, los temas oculares y, más concretamente, las retinopatías. Y después otras, que ya que he empezado no me voy a parar.



## 7.- IMPLANTACION DE UN MICROCHIP RETINIANO A AFECTADOS DE RP

Oftalmólogos del Rush University Medical Center, de Chicago (Estados Unidos), han implantado un microchip retiniano de sílice, conocido como ASR (Artificial Silicon Retina), en pacientes con pérdida de visión causada por retinitis pigmentosa. El microchip tiene 2 mm de diámetro y ha sido diseñado para tratar pacientes con patologías retinianas tales como retinitis pigmentosa y degeneración macular..

A cuatro de los pacientes, ya se les ha implantado el ASR y, a un quinto, tal operación se realizará más adelante.

Esta nueva investigación es una ampliación del primer estudio, completado en 2002, con 10 pacientes que consiguieron un cierto grado de mejoría de su función visual. En el actual ensayo clínico de fase II, se han modificado los protocolos. En los 10 pacientes anteriores, se actuó sobre el ojo derecho de cada uno de ellos. En los próximos 20 pacientes del nuevo estudio, se seleccionará aleatoriamente el ojo al que se implantará ASR. Además, las pruebas de visión

postoperatorias serán enmascaradas.

El chip contiene cerca de 5.000 células solares microscópicas que convierten la luz en impulsos electrónicos. Su función sería la de remplazar los fotorreceptores dañados.

Jano On-line 18/02/2005



## 8.- PROMETEDORES RESULTADOS VISUALES DEL CHIP IMPLANTADO EN LA RETINA (02/12/2004)

El 95% de los pacientes, a quienes se les ha implantado una prótesis retiniana, responden satisfactoriamente a los estímulos eléctricos, según los primeros resultados de un ensayo clínico sobre dicho aparato.

IIP Technologies, fabricante de este implante retiniano, ha comunicado que, en un estudio multicéntrico europeo, en 19 de 20 personas, con el chip implantado, tuvieron percepciones visuales provocadas por estimulación eléctrica.

A pacientes con retinitis pigmentosa, se les implantó el chip por menos de una hora para determinar en qué condiciones se podía provocar la percepción visual. Los percepciones descritas por los pacientes y los parámetros de

estimulación necesarios para lograr dichas percepciones representan una buena base para el futuro desarrollo de una prótesis visual que pueda ser implantada permanentemente.

Otro ensayo clínico adicional, estudiará el comportamiento del aparato en pacientes con degeneración macular, según IIP Technologies.



## 9 .- UNA RETINA ARTIFICIAL DEVUELVE LA VISION A 6 CIEGOS

Una prótesis intraocular experimental que se implanta en el fondo de la retina ha permitido recuperar temporalmente parte de la visión a seis pacientes que la habían perdido debido a la retinosis pigmentaria, una enfermedad degenerativa que daña las células que permiten que la luz que capta el ojo se traduzca en imágenes reconocibles. El dispositivo se implantó quirúrgicamente en un único ojo, el que peor estado presentaba, y gracias a él los participantes en el ensayo fueron capaces de detectar cuándo se enciende y se apaga la luz, de identificar objetos de su entorno y de percibir el movimiento.

Según los datos presentados en la reunión de la Asociación para la Investigación en Visión y Oftalmología (ARVO, sus siglas en inglés), celebrada esta semana en Florida (EEUU), los invidentes recuperaron parte de la capacidad visual durante periodos variables que oscilaron entre cinco meses y casi tres años. «En este tiempo podían localizar la posición o contabilizar el número de objetos de alto contraste [fácilmente perceptibles] con una agudeza de

74 al 99%», explica Mark Humayun, el principal investigador del proyecto, en un comunicado de prensa emitido por la Universidad de California del Sur, centro que desarrolla el implante intraocular junto con el Instituto Doheny y la colaboración de la empresa Second Sight Medical Products. «Además, pueden distinguir formas sencillas, orientarse espacialmente frente a un obstáculo o ver la letra L mayúscula con una agudeza del 61 al 80%», agrega Humayun, que ayudó en el proceso de invención de la prótesis.

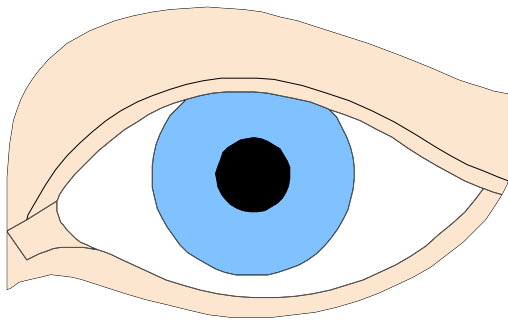
El dispositivo

La 'retina artificial', nombre con el que se conoce popularmente al dispositivo, es una prótesis microelectrónica diseñada para sustituir a las células dañadas por enfermedades como la retinosis pigmentaria o la degeneración macular, dolencias que causan ceguera o graves deficiencias visuales y afectan a más de 25 millones de personas en todo el mundo. El implante mide apenas unos milímetros y se inserta quirúrgicamente en el fondo de la retina. Está integrado por 16 electrodos y funciona

cuando éstos reciben la información visual que capta una diminuta cámara instalada en unas gafas especiales.

La señal se transmite a los electrodos sin necesidad de cables a través de un receptor que se implanta detrás de la oreja durante la misma operación quirúrgica.

Cuando el dispositivo recibe la información, estimula a las células sanas residuales que puedan quedar en la retina para que la envíen al cerebro a través del nervio óptico.



La primera 'retina artificial' se implantó en un paciente invidente en el mes de febrero de 2002. Hasta noviembre de 2004 le han seguido otros cinco enfermos, cuyos resultados han sido presentados en la citada reunión de la ARVO. Los participantes están siendo aún objeto de seguimiento.

Aunque el implante está diseñado

para permanecer encendido de forma permanente, en los estudios realizados hasta la fecha sólo se ha activado bajo supervisión médica. El dispositivo se apaga cuando el paciente sale del hospital.

«Es sólo el primer paso de un largo viaje», afirma Humayun con cautela. El científico subraya que los estudios se dilatarán varios años ya que se trata de un dispositivo catalogado por la agencia estadounidense del medicamento, la FDA, como de clase III, es decir, de alto riesgo, debido a que el implante debe permanecer en el organismo durante el resto de la vida de su portador.

Nuevos modelos

Los investigadores trabajan en nuevos prototipos de la prótesis que incorporen un mayor número de electrodos. Se pretende, así, aumentar su capacidad de estimular el tejido sano residual de la retina de los pacientes. Actualmente, están desarrollando una versión con 60 electrodos, que está en fase de estudio preclínico. A pesar de tener más potencial, el tamaño del dispositivo es inferior al del actual y requiere una cirugía menos agresiva para implantarlo.

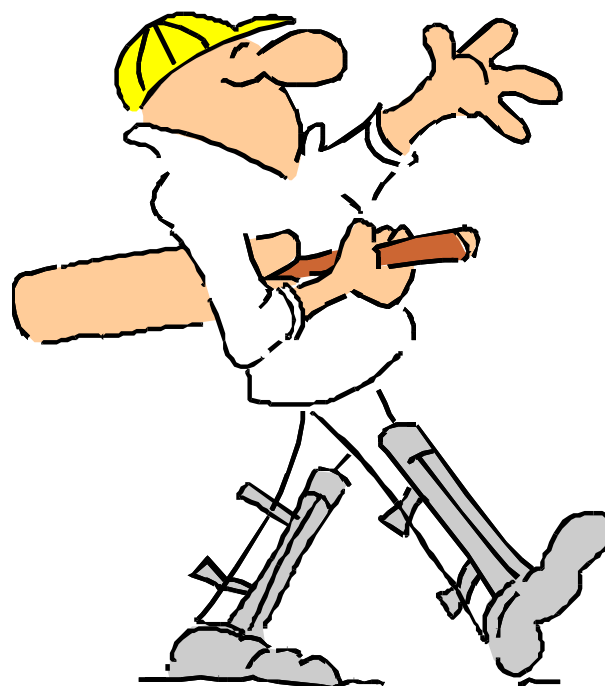
El objetivo es poder crear en los



próximos años un implante dotado con 256 electrodos y, quizá, llegara incorporar 10.000 en los próximos 10 años. Estas prótesis permitirían, según los investigadores, que sus usuarios distinguieran los detalles de las imágenes, reconocieran rostros y pudieran leer textos con letras de tamaño normal.

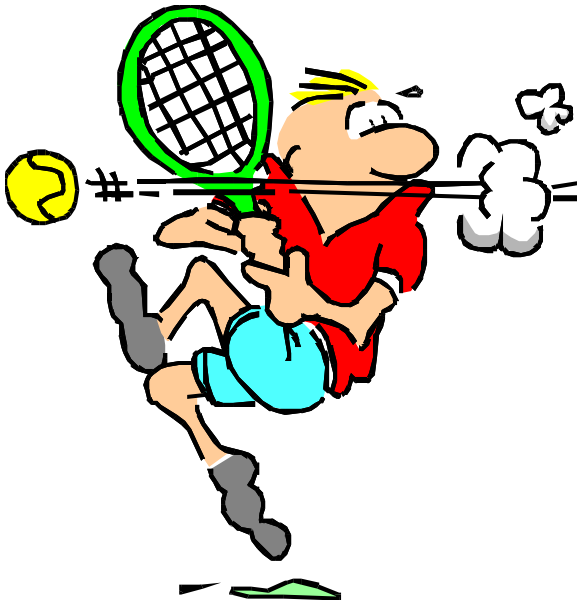
El éxito del innovador proyecto dependerá en buena medida de la colaboración de las nueve instituciones que se han implicado en el mismo. Además de las ya citadas, en el programa trabajan varios laboratorios del departamento de Energía de EEUU, que ha aportado seis millones de dólares a la investigación, dos compañías privadas californianas y otras dos universidades más estadounidenses.

OFTALMOLOGÍA. ISABEL  
PERANCHO. Suplemento de Salud.  
Diario El Mundo 7  
de mayo de 2005



## 10.- CÉLULAS "CIEGAS" QUE VEN LA LUZ

Expertos de la University of California, en Berkeley, han proporcionado a células nerviosas "ciegas" la capacidad de detectar luz, abriendo la puerta a una terapia innovadora que podría restaurar la vista a las personas que la hayan perdido por alguna enfermedad, como la retinitis pigmentosa.



El equipo de científicos, encabezado por el neurobiólogo Richard H. Kramer y el químico Dirk Trauner, ha insertado un "interruptor" activado por luz en células cerebrales que normalmente son insensibles a ella. Se ha conseguido así que dichas células se

"conecten" en presencia de luz verde, y que se "desconecten" con luz ultravioleta.

Los canales de potasio se abren habitualmente en respuesta a una diferencia de voltaje entre el interior y el exterior de una célula nerviosa, dejando que los iones de potasio ( $K^+$ ) fluyan hacia fuera para igualar el voltaje y así desactivar la célula. Los científicos han intervenido en estos canales y los han modificado para que se abran cuando sean golpeados con luz ultravioleta, y para que se cierren con luz verde. La apertura y cierre se consigue mediante una molécula que se dobla y se desdobla sobre sí misma en respuesta a diferentes longitudes de onda. Este fotointerruptor puede ser empleado para silenciar selectivamente células nerviosas, o proporcionar el don de la "visión" a organismos o células normalmente ciegos.

Este truco podría ayudar a quienes hayan perdido la funcionalidad de los conos y bastones sensibles a la luz que tenemos en los ojos, por daños en el nervio ocular, o debido a enfermedades como la ya mencionada retinitis pigmentosa o la degeneración relacionada con la edad. En estos casos, las células

fotorreceptoras están muertas, pero otras células situadas más en el interior aún permanecen vivas, por lo que podrían ser modificadas mediante ingeniería genética para que adopten algunas de las funciones de las primeras.

Especulando sobre el futuro, podría incluso proporcionarse sensibilidad a la luz a organismos que normalmente no tienen visión, como el gusano nematodo *C. elegans*.

Los científicos piensan que la ingeniería genética en este campo es más prometedora que la otra alternativa, crear un ojo biónico (insertar electrodos en el nervio óptico para simular los disparos celulares que una escena virtual excitaría habitualmente). Esta técnica funciona bastante bien en el oído, pero el ojo es un lugar mucho más complicado. Los electrodos pueden proporcionar problemas de biocompatibilidad.



Los ensayos realizados hasta la fecha se han producido sobre células del hipocampo de una rata, células que se encuentran dentro del cerebro y que nunca ven la luz del día. Se mutó el gen del canal de potasio y se introdujo en un cultivo en el laboratorio, a través de un fragmento de ADN circular llamado plásmido, que las células asimilaron rápidamente.

Para lograr algo parecido en un ojo vivo, se empleará un virus, que al ser inyectado directamente en el humor vítreo, el centro líquido del ojo, tendrá fácil acceso a las células que queremos modificar.

Información adicional en:  
a.. University of California,  
Berkeley

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/031204a.html>

# 11.- UN IMPLANTE PODRÍA DAR SOLUCIÓN PARCIAL A AFECTADOS POR RP

ABC, 26/02/2005

La Comisión Europea, a través de su comisariado para la Sociedad de la Información, está financiando el proyecto «Optivit», uno de los puntales de la bioingeniería actual que busca la recuperación, al menos parcial, de la visión por parte de los invidentes. El mecanismo tecnológico está orientado hacia los afectados por retinitis pigmentaria, una enfermedad que sólo en España afecta a unas 20.000 personas. Se produce por degeneración y apoptosis de los fotorreceptores, principalmente en la población de entre 25 y 40 años.

Pero para que este sistema sea una realidad aún tiene que superarse la fase de investigación en la que se desarrolla actualmente, además de tener que garantizarse su seguridad. Tampoco vale para todos los afectados por retinitis pigmentaria, porque es necesario que conserve aún los recuerdos suficientes de la visión, porque de lo contrario no reconocería y no sería capaz de interpretar los impulsos eléctricos que hacen posible la visión.

El proyecto se basa en una microcámara que recoge las imágenes de lo que sucede frente al invidente, a pocos metros de distancia. La diminuta cámara, insertada en unas gafas, transmite los impulsos eléctricos en los que se descompone la imagen a una prótesis electrónica que previamente se ha situado en el cráneo. El aparato procesa las imágenes y las transmite al nervio óptico a través de un electrodo que lo rodea, seleccionando las células retinales menos dañadas y evitando, por ende, las dañadas. El electrodo está injertado quirúrgicamente en la zona orbital situada tras el ojo.

Ver letras de cinco centímetros

Nunca podrá decirse que el invidente recupera la visión, pero al menos, parcialmente, es capaz de reconocer objetos situados a pocos metros de distancia, incluso letras de cinco centímetros, pero como elementos aislados, como si viese una taza de café sobre un fondo negro. El director del proyecto, Claude Veraart, del laboratorio de Ingeniería y

Rehabilitación Neuronal de la Universidad de Lovaina (Bélgica), aseguró a ABC que los afectados pueden «utilizar el aparato dentro de un ángulo de 35 grados sobre el arco». ¿Pero en cuánto tiempo pueden procesar las imágenes? El profesor Veraart asegura que contando con la experiencia de dos invidentes -a los que ya les ha sido implantado el dispositivo- el tiempo oscila entre los 53 segundos en el peor de los casos y de 25 en los mejores.

Para lograr esta «capacidad» de visión, Veraart estima que son necesarios, al menos, entre tres y seis meses de aprendizaje. Las dos personas que han probado los primeros modelos del dispositivo estaban afectados por retinitis pigmentaria y eran ciegos absolutos, aunque -asevera Veraart- «en el futuro, quizá este dispositivo llegue a ser útil para personas con degeneración macular», la enfermedad que más ceguera produce. El aparato puede ser una realidad, según Claude Veraart, entre 2008 y 2010, con un precio estimado de alrededor de 20.000 euros.

Para poder utilizar el dispositivo es necesaria una operación quirúrgica invasiva. El injerto tiene que ser colocado en la zona orbital del ojo, sin afectar al cerebro pero introducido entre el tejido y el hueso. Este procedimiento obliga al invidente a un mínimo de dos días

de hospitalización. Las dos personas con las que se ha experimentado han llegado a identificar los objetos en un 87 por ciento de las ocasiones, llegando a atraparlos.

Desde la Organización Nacional de Ciegos (ONCE) se aplaude la iniciativa de la Comisión Europea, pero se recalca que todavía no es una realidad y «tienen que probarlo y ver a quienes puede ayudar». Así se expresaba Dolores Lorenzo, directora de Autonomía Personal de la organización, que insistía en las dudas que les ofrece el dispositivo de Veraart con una enfermedad que como la retinitis pigmentaria tiene grandes diferencias entre unos afectados y otros, entre personas con buen campo visual y mala agudeza visual y viceversa. Para Dolores Lorenzo, el sistema tecnológico «no es la solución para un ciego total, ni la panacea». La responsable de la ONCE introduce además otra cuestiones que pueden relativizar la implantación de este aparato, como es la necesidad del aprendizaje, la tenencia de habilidades y saber interpretar los mensajes.

Cien píxeles frente a un millón

Desde el Centro de Tecnología de la ONCE su responsable, José Luis Fernández, mantiene que las aportaciones de Veraart «tienen un alto valor científico pero también un alto grado mediático. No habla

de una solución práctica a corto o medio plazo, sino de un pequeño paso en la neurología para un futuro a largo plazo». Fernández considera que «la percepción de imágenes que se logra es de unos 100 píxeles, cuando la visión real trabaja con más de un millón de puntos». El investigador de la ONCE cree que las imágenes que podrá visualizar un invidente con este sistema serán «absolutamente pobres», a lo que se añade una dificultad más como es la necesidad de una intervención quirúrgica.

El escepticismo de los responsables de la ONCE, reconoce José Luis Fernández, se debe a que «generalmente nunca se cumplen las previsiones». De la misma forma que Claude Veraart está dirigiendo esta investigación, hace cuatro años el Instituto Dobbelle de Nueva York presentó un sistema muy similar, aunque menos desarrollado, y que requería una intervención quirúrgica todavía más compleja. Del proyecto no han

salido aún soluciones prácticas para los invidentes.

La transmisión de señales al cerebro ha sido una de las vías de investigación más utilizadas en la última década para poder mejorar la calidad de vida de los ciegos. Ninguna de las propuestas que han ido presentándose han pasado de la experimentación al mercado.

«Prioridad» de la Unión Europea

La comisaría europea para la Sociedad de la Información, Viviane Reding subrayó en la presentación del proyecto «Optivit» que estas tecnologías son «una prioridad» por su potencial de crecimiento y de empleo» y ayudarán a que la Unión Europea alcance los objetivos económicos que se fijó para 2010. Este tipo de programas buscan desarrollar la investigación en desarrollo tecnológico de los países miembros de la UE, a la vez que intentan encontrar soluciones a problemas sanitarios o de otra índole de los europeos.

## 12.- INVESTIGACIÓN EN TERAPIA CELULAR

Jano On-line y agencias  
28/02/2005

La ministra de Sanidad y Consumo, Elena Salgado, manifestó su intención de potenciar la investigación española en biomedicina, concretamente en terapia celular; y se comprometió a reforzar los recursos de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), que ha logrado situar a España en el primer lugar del mundo en cuanto a donaciones de órganos, con tasas de 34 donantes por millón de habitantes.

Además, destacó que "los trasplantes de células se perfilan como los abanderados de la medicina del siglo XXI".

Durante la inauguración del simposio "Del trasplante de órganos a la terapia celular", organizado por la ONT y la Fundación Investigación Médica, Salgado señaló que el Instituto de Salud Carlos III ha dedicado durante el último año sus mayores esfuerzos para potenciar la investigación básica en el campo de la terapia celular, estableciendo convenios con diversas comunidades autónomas y potenciando la red de investigación

en terapia celular. En este sentido, precisó que ya se han aprobado los cuatro primeros proyectos de investigación con células madre embrionarias, "lo que supone el primer paso en este ámbito".

En concreto, la ONT, en estrecha colaboración con la Agencia del Medicamento se encargará de facilitar la aplicación clínica de estas investigaciones en cuanto esté garantizada su seguridad y su efectividad, según la titular de Sanidad, quién recordó que "España cuenta con las bases técnicas, humanas y organizativas que permitirán recorrer este camino - aunque sea largo- con éxito".

Asimismo, la ministra alabó la labor de la ONT desde hace 15 años y que gracias a su esfuerzo sostenido y a su actuación coordinada de un conjunto de redes e infraestructuras ha logrado un excelente funcionamiento en donación de órganos. Además, también resaltó la solidaridad de la población española, ya que 83 de cada 100 familias dicen sí cuando se les solicita la donación.

Por su parte, el presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Carlos Martínez Alonso, aseguró que hay que investigar los mecanismos que posibilitan la

regeneración de tejidos para poder aplicarlo en el futuro a los humanos, "aunque supone una tarea ardua". En este sentido, Sanidad ya se ha puesto al servicio de los científicos para que puedan investigar sobre terapia celular, favoreciendo los instrumentos legales que permiten la investigación con las células de origen embrionario y financiando diversos proyectos, indicó.

"Esta claro que la política de I+D no es sectorial, sino que afecta a todos los Ministerios, diversas instituciones y sectores", precisó Martínez Alonso, quien destacó su esperanza de que el Gobierno continúe implementando estas políticas para favorecer que España se convierta en líder en la investigación de terapia celular, al igual que ha sucedido en los trasplantes de órganos.

Por su parte, el director de la ONT, Rafael Matesanz, explicó las limitaciones que tienen los trasplantes por la escasez de órganos, los riesgos de las posibilidades de xenotrasplantes, la limitación en el rechazo por parte de los nuevos fármacos, y por

problemas en la seguridad, puesto que los donantes cada vez son mayores y tienen más posibilidades de transmitir algunas enfermedades al trasplantado. En este sentido, indicó que el 38% del total de donantes españoles tiene más de 60 años, y uno de cada cinco tiene más de 70 años.

Para superar estos obstáculos, Matesanz destacó la labor de la medicina regenerativa, y la terapia de sustitución celular mediante transferencia nuclear, que tendrá "una gran importancia en el futuro". No obstante, afirmó que existen normativas que se están adecuando a este ámbito de investigación para extremar precauciones y evitar riesgos para los ciudadanos.

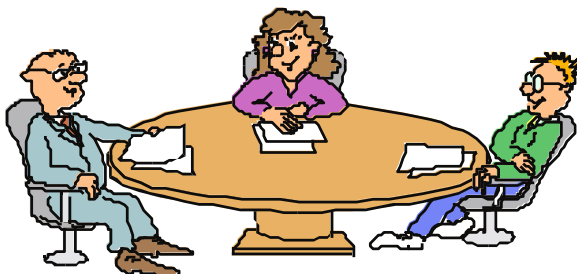
En cuanto a la aplicación en las terapia de las investigaciones con células madre embrionarias, el experto destacó que "van a tardar, ya que aún se desconoce el modo de frenar su proliferación y se tiene que conseguir que se diferencien en los tejidos deseados, entre otras dificultades por superar".



## 13.- COMUNIDAD VALENCIANA Y SANIDAD FIRMARÁN HOY UN CONVENIO SOBRE INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE

Jano On-line y agencias  
07/02/2005 09:59

El presidente de la Generalitat Valenciana, Francisco Camps, y la ministra de Sanidad, Elena Salgado, firmarán hoy lunes el convenio de cofinanciación del Centro Superior de Alta Tecnología de la Comunidad Valenciana (CSAT) y el Banco de Líneas Celulares de la Comunidad Valenciana, "lo que supone el reconocimiento del liderazgo de la Comunidad en materia de medicina regenerativa", según informaron fuentes de la Generalitat Valenciana.



Con esta firma, con la que el Ministerio de Sanidad se compromete a aportar 9 millones de euros para los próximos cuatro años, "el Gobierno reconoce la validez de los proyectos científicos valencianos en esta materia, punteros en el ámbito nacional e internacional y que ya cuentan con numerosos elogios gracias a avances tan importantes como la obtención de las dos primeras líneas celulares de España", indicaron.

Con este convenio, la Comunidad Valenciana "podrá equipararse con otras autonomías, como Andalucía y Cataluña, que ya han obtenido fondos estatales para estas investigaciones, a pesar de que son los trabajos valencianos los que lideran los avances en este campo", señalan las mismas fuentes.

Destacan que recientemente la prestigiosa publicación "Fertility and Sterility" publicaba, en su número del mes de enero, la investigación que permitió la obtención, por parte del CSAT de las dos primeras líneas celulares de España".

De esta forma, la comunidad científica internacional "constataba una vez más la relevancia científica del proyecto del Dr. Carlos Simón en la derivación de las dos primeras líneas celulares obtenidas en medio humano en España", indicaron.

Las mismas fuentes señalan que el Gobierno Valenciano, a través de la Consejería de Sanidad, invertirá en el CSAT 133 millones de euros, destinados tanto a las obras como al equipo del centro, así como a los gastos de funcionamiento para los próximos años.

Una inversión, afirman, "que demuestra la apuesta de la Generalitat Valenciana por la investigación y que permitirá dotar al Centro Superior de Alta Tecnología de la financiación adecuada para que nuestros científicos puedan mantener a la

Comunidad Valenciana en la vanguardia de la medicina regenerativa".

El consejero de Sanidad, Vicente Rambla, ya anunció el pasado viernes la firma de este convenio de cofinanciación de la investigación en medicina regenerativa. Así, en la rueda de prensa posterior a la reunión del pleno del Consejo, destacó la "dificultad" de la negociación del convenio con el Ministerio de Sanidad y recalcó que es "similar" al que el Gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero firmó con Cataluña y País Vasco.

Al respecto, señaló que la diferencia es que en la Comunidad Valenciana "ya teníamos un centro en construcción y a punto de inaugurarse, en próximas fechas, como es el Centro Superior de Investigación, y proyectos sólidos de investigación con un resultado".

© Ediciones Doyma, SL. Todos los derechos reservados.

<http://www.doyma.es>

## **14.- RECONOCIMIENTO DE LA DISCAPACIDAD A LOS PERCEPTORES DE UNA PENSION DE INVALIDEZ:**

**Solidaridad Digit@l/ Madrid-10/11/2004**

El Ministerio de Trabajo, a requerimiento del CERMI y de acuerdo con la Ley de Igualdad de Oportunidades, ratifica que a los perceptores de una pensión de incapacidad permanente se les debe reconocer una discapacidad.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales ha ratificado el derecho de las personas que tengan reconocida una pensión de incapacidad permanente en el grado de total, absoluta o gran invalidez a que se le considere afectado por una discapacidad de grado igual o superior al 33 por ciento.

Este departamento sale así al paso de posibles interpretaciones erróneas que se puedan hacer de la Ley de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal.

Esta norma señala textualmente que "las personas que reúnan el requisito de tener reconocida una pensión de incapacidad permanente

en el grado de total, absoluta o gran invalidez, y a los pensionistas de clases pasivas que tengan reconocida una pensión de jubilación o de retiro por incapacidad permanente para el servicio o inutilidad, se consideran afectados por una minusvalía en grado igual o superior al 33 por ciento".

Trabajo y Asuntos Sociales, a través del Instituto de Mayores y Servicios Sociales, ha enviado un documento a las Comunidades Autónomas y al Servicio Público de Empleo Estatal aclarándoles que este artículo debe aplicarse desde la entrada en vigor de la ley, ya que no requiere de desarrollo reglamentario.

Por este motivo, indica en el documento que las personas afectadas por dicho artículo no necesitan una nueva declaración de los equipos de valoración de minusvalía para hacer efectivo su derecho.

## **15.- BARAJAS INFORMARA A INVIDENTES LA SITUACION DE LOS VUELOS POR MENSAJES A MOVIL**

El aeropuerto de Madrid-Barajas pondrá en funcionamiento a partir del próximo lunes 16 de mayo un servicio individualizado de atención a pasajeros con deficiencias visuales que informará sobre la situación de sus vuelos a través de mensajes de voz por telefonía móvil.

Esta iniciativa responde a un convenio entre AENA y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), firmado después de que el aeropuerto madrileño redujera a partir del 1 de octubre de 2004 los mensajes emitidos por megafonía relativos al embarque, última llamada y avisos a pasajeros, excepto en las zonas próximas a las puertas de embarque, dentro del programa "Aeropuertos silenciosos".

Fuentes de AENA explicaron hoy que el pasajero con deficiencias visuales podrá solicitar este servicio antes de acudir al aeropuerto a través del teléfono de información y atención al público 913 936 126, o en el momento en el que acuda al mostrador de

facturación el día en el que salga su vuelo.

El viajero invidente podrá elegir entre recibir los mensajes en su propio teléfono o en uno especial para este colectivo facilitado por el propio aeropuerto, o solicitar que la información personalizada sobre el vuelo sea proporcionada a través de la megafonía general en la zona de embarque, aclararon las fuentes.

Los mensajes de voz sobre el estado de los vuelos se transmitirán en español o en inglés, dependiendo de las preferencias del usuario.

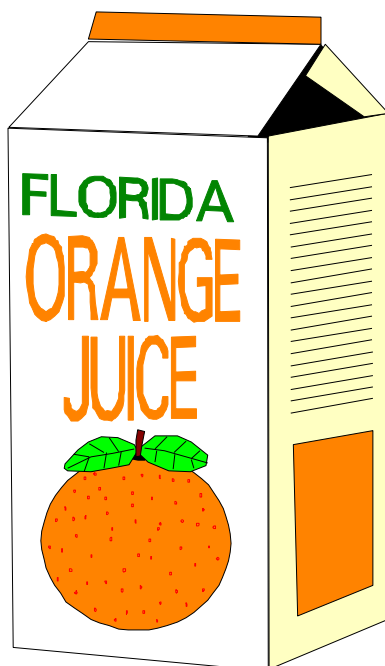
Según AENA, este proyecto ha sido realizado en colaboración con las aerolíneas y los agentes de asistencia en tierra (handling), con el fin de «mejorar las condiciones de vida y garantizar los derechos de las personas con discapacidad para garantizar la igualdad en el acceso a la información sobre vuelos y servicios del aeropuerto.».

Noticia original aparecida en Noticiasdot

## 16.- COMPRAS EN EROSKI POR INTERNET

DV. 8-03-2.005.

Desde hace más de un año los consumidores guipuzcoanos han entrado en el siglo XXI. En menos de un mes cualquier ciudadano del territorio puede hacer la compra desde su casa, su trabajo o estando de viaje, y pedir que se la lleven a casa cuando le sea más cómodo. La compra on line en el supermercado, una posibilidad que disfrutan en otros lugares desde hace años, en Gipuzkoa se limitaba hasta ahora al servicio que prestaba El Corte Inglés a Eibar y a algunas localidades del Alto Deba desde sus centros de Bilbao y Vitoria.



Eroski es la primera cadena de distribución que cubre la totalidad del territorio desde el mes de Abril. El grupo vasco pone en marcha desde hoy su servicio de venta por internet en Gipuzkoa a través de su página web [www.eroski.es](http://www.eroski.es).

Eroski ya ofrecía este servicio en Vitoria desde hace cuatro años, en el Gran Bilbao desde 2002 y en Pamplona desde el año pasado. Los buenos resultados obtenidos han llevado a la compañía a ampliar su oferta a Gipuzkoa que, además, será la primera provincia cubierta totalmente, ya que en los territorios vecinos el área de reparto no cubre todas las poblaciones.

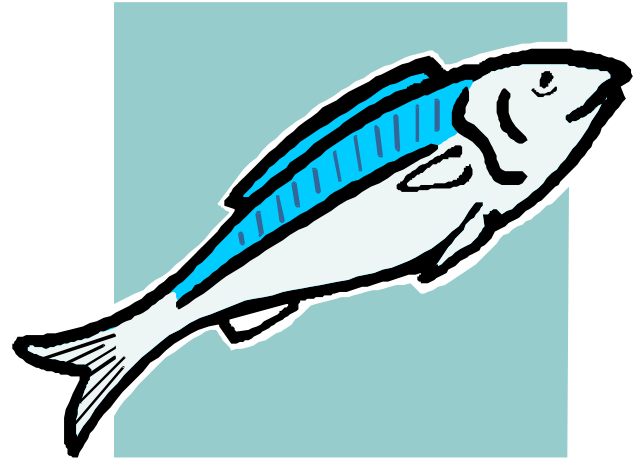
El grupo integrado en Mondragón Corporación Cooperativa pone a disposición de los clientes cerca de 6.000 artículos. Alimentos frescos, en conserva y congelados, ultramarinos, platos preparados, droguería, higiene y perfumería, lácteos, líquidos, vinos y licores, bebé y niños, y alimentación de

mascotas son las categorías disponibles.

Las condiciones de compra son las mismas que en los territorios vecinos y vienen detalladas en la página web. Se pueden hacer las compras con hasta siete días de antelación y se pueden registrar hasta tres direcciones de entrega.

El reparto es diario, entre las 11 y 22 horas de lunes a viernes y de 11 a 15 los sábados. No hay fijado importe mínimo de compra y el precio de los gastos de envío es de 5,98 euros. La factura no se cargará hasta que no se entregue el pedido y el cliente dé su conformidad. Así, si no se está satisfecho con las condiciones de llegada de algún producto, se podrá devolver en el momento de la

entrega y su importe será descontado de la factura.



La web ofrece la posibilidad de confeccionar una lista habitual para reducir el tiempo de conexión, de modo que se pueda hacer la compra en menos de 20 minutos.

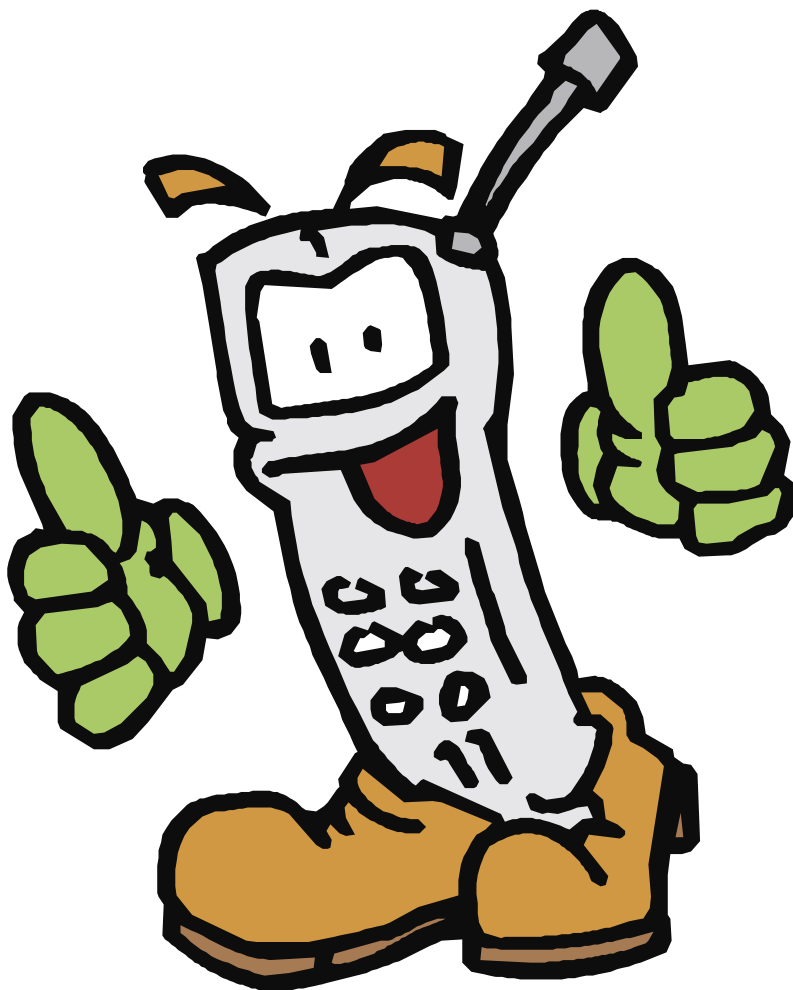
## 17.- TECLADO BRAILLE PARA NAVEGAR CON PDA Y MÓVILES:

El pasado día 9 de Marzo, la revista Actualidad Económica premió el proyecto BLUKEY, del CIDAT, como una de las cien mejores ideas de 2004.

Este proyecto consiste en un teclado Braille que se conecta a otros dispositivos vía Bluetooth o

USB; dispone de ocho teclas más la tecla control y un Joystick que permitirá la navegación por un texto o entorno de trabajo de un teléfono móvil o PDA.

Las previsiones de comercialización hablan del último cuatrimestre de 2005.



## 18 - ¡ NUEVAS GAFAS QUE LEEN !!

Nuevas gafas "leen" textos para ciegos. En el futuro, las personas ciegas podrán acceder a textos con ayuda de gafas de alta tecnología. En Alemania se está desarrollando un aparato que transforma escritos de todo tipo en voz. Científicos de la Universidad Libre de Berlín trabajan actualmente en un proyecto que cambiará la vida de las personas ciegas: con gafas especiales y una minicomputadora, los no videntes podrán "escuchar" textos y números, desde libros, diarios y revistas, hasta carteles y nombres de calles. DW-WORLD habló con el profesor mexicano de Inteligencia Artificial Raúl Rojas, de la Universidad Libre de Berlín, que tiene un papel decisivo en el desarrollo del proyecto. Una de las dificultades mayores para el funcionamiento correcto de las gafas es que el texto que debe ser reconocido casi nunca puede ser captado con una sola imagen. Es decir, la cámara debe "barrer" todo el ancho del texto, tomar varias imágenes sucesivamente y luego unir las de tal forma que el software de reconocimiento de texto esté en condiciones de

"leerlo".

Una cámara oscilante La técnica está basada en una cámara de video oscilante y está conectada a un "notebook", dice Rojas. El ordenador recibe las imágenes parciales de la cámara y compone una nueva imagen total que el ordenar pueda reconocer.

Un sintetizador de voz en la computadora "lee" luego las palabras, que son transmitidas al ciego a través de un auricular.

Actualmente ya existen aparatos capaces de leer diarios y libros "en voz alta", pero están basados en escáneres y pensados para estar ubicados sobre mesas o escritorios. La visión de los investigadores en torno al profesor Rojas es miniaturizar el equipo, de tal forma que "sea invisible". "El prototipo actual de cámara de vídeo pesa aún unos 300 gramos, pero esperamos poder reducir su peso a 20 gramos", dice el científico. Comandos por la voz También el tamaño del ordenador, que actualmente pesa aproximadamente un kilo, será reducido paso a paso. La meta es que al final mida unos diez por diez centímetros y pueda ser llevado



sujeto a un cinturón. La interrelación entre las gafas y la persona se realiza también a través de la voz. El no vidente podrá dar así comandos al equipo. La persona le podrá decir por ejemplo a las gafas que "busquen" el nombre de una calle. La cámara "barrerá" luego el espacio circundante en busca de ese nombre específico, por ejemplo escrito en un cartel, y le dirá a la persona dónde se halla. Otra visión del equipo de científicos es que las gafas puedan contar personas. "Identificar un rostro es muy difícil, pero no tanto contar el

número de rostros en una recinto", dice Rojas. De esa forma, en una reunión un no vidente podrá saber de inmediato de cuántas personas consta el grupo. Y las perspectivas no son de largo plazo. Todo lo contrario: se espera contar con un prototipo portátil a fines de este año y con la versión "invisible" en el correr del 2006. Ya se están realizando planes para producir las gafas en gran escala y ofrecerlas también comercialmente  
Fuente:

<http://www.dwworld.de/dw/article/0,1564,1537426,00.html>

## 19.- NOTICIAS BREVES

### UNA JOVEN INVENTA UN BASTÓN INTELIGENTE

Los cruces entre aceras ya no son un peligro para las personas ciegas. Parte de esta 'culpa' la tiene Vanesa Fernández Padrón, una joven ourensana de 17 años que ha creado un bastón que lleva incorporado en la empuñadura un vibrador que recibe la señal de un semáforo e indica cuando está en verde para los peatones y se debe cruzar. Esta idea le ha llevado a la joven ganar el primer Premio Galicia Innovación Junior, organizado por la Consellería de Innovación, Industria y Comercio. Junto al reconocimiento, la joven recibirá una semana para cuatro personas al parque Futuroscope y a París, en Francia, además de un ordenador portátil

### LOS COMPOSITORES CIEGOS PODRÁN ESCRIBIR MÚSICA EN BRAILLE

Hacer posible la comunicación entre músicos ciegos y no ciegos o profesionales ciegos que tocan en grupos, y permitir componer a

través de un programa informático donde se escribe música en braille. Éstas son las principales características que presenta BME (Braille Music Kit), un software presentado por la ONCE. Mediante el BME, el usuario puede verificar lo escrito y detectar un buen número de los errores habituales, además de escucharlo a través de la tarjeta de sonido del ordenador. Con este sistema se puede formatear el texto musical, realizar distintas presentaciones de la partitura y funciones propias de un editor musical como la extracción de partes, asignar instrumentos diferentes a cada parte, etcétera. Utilizando el programa Finale, se podrá convertir el texto musical en braille en su equivalente en tinta y guardar lo escrito en diferentes formatos como el Midi. También se puede convertir una transcripción de tinta a braille partiendo de ficheros elaborados con Finale o de ficheros Midi.

## 20.- LECTURA CDS EN FORMATO DAISY DESDE TU PC

(04/03/05)

Todos aquellos usuarios que tengáis ordenador, ya podéis leer los CDs en formato Daisy, aun en el caso de que no dispongáis de un reproductor Victor. Para ello hemos puesto a vuestra disposición el software TPB Reader junto con un parche de traducción al castellano, que afecta a elementos de menú y mensajes pregrabados, por lo que se presenta íntegramente en idioma español y es de libre distribución.

El software, que se puede descargar desde nuestra web, viene en un fichero comprimido de unos 14 Mb. que hay que desempaquetar para proceder a la

instalación del programa y, posteriormente, a la del parche de traducción en el mismo directorio. Se incluye un fichero de texto con las instrucciones para realizar una correcta instalación.

Podéis encontrar este software en el siguiente enlace:

[ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/12\\_Multimedia/tpbreader/](ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/12_Multimedia/tpbreader/)

Para cualquier duda o consulta no dudéis en contactar con nuestro Departamento de Atención al Usuario por los canales habituales. Esperamos que disfrutéis de la lectura de libros en formato Daisy con este producto.

## 21.- GPS A TRAVÉS DEL MÓVIL

Desde el CIDAT estamos colaborando con Wayfinder, para que este programa sea cada vez más accesible con Mobile Speak, y se adapte mejor a las necesidades de nuestro colectivo en lo que a la navegación con GPS se refiere.

¿Qué es Wayfinder?  
Wayfinder es un programa que permite la navegación GPS a través de un teléfono móvil y un receptor GPS, pudiendo así trazar rutas entre un punto origen y un destino para ser posteriormente guiado. Además, esta aplicación permite realizar una navegación virtual, sin necesidad de salir de casa, como si estuviéramos repasando la información de un mapa. Esta aplicación transmite algunos mensajes de voz, incorporados en la misma, pero requiere de Mobile Speak para ser utilizada de forma accesible, por una persona ciega.

¿Cómo usar Wayfinder?  
Para usar Wayfinder es necesario disponer de un receptor GPS que transmita vía Bluetooth, para que

la información que los satélites le envían al receptor sea recibida por el móvil, que la mostrará en pantalla, y la verbalizará usando Mobile Speak. Aquellos usuarios interesados en

utilizar Wayfinder, en una navegación real, tendrán que

adquirir un receptor GPS de los que se comercializan en el mercado. A continuación os indicamos algunas marcas y modelos válidos para este fin, de los que tenemos constancia de su compatibilidad:

- SYSON Chip, receptor sencillo y ligero que no viene con casi ningún accesorio.
- Clip ON Fortune, es un receptor algo más abultado pero trae muchos accesorios como pinzas de cinturón, banda para llevar colgado del cuello y diversas fundas.
- Wayfinder, es un receptor aún más pequeño que el SYSON y dispone de algunos accesorios.
- Rikaline GPS-6030, cuyas características puedes ver en

[http://www.rikaline.com.tw/bluetooth\\_gps.htm](http://www.rikaline.com.tw/bluetooth_gps.htm)

Para utilizar esta aplicación es necesario tener la conexión GPRS activada en el móvil, ya que cada vez que busca una ruta debe ser bajada desde un servidor por GPRS.

Los móviles que soportan esta aplicación, conjuntamente con Mobile Speak son los siguientes: Nokia 6600, 7610, 6670, 6260, 6630 N-Gage, N-GageQD y Siemens SX1. Con el resto de los modelos compatibles con Mobile Speak, Wayfinder no funciona correctamente ya que el terminal no cuenta con suficiente memoria para compartir por ambas aplicaciones residentes.

¿Qué inconvenientes presenta Wayfinder?

Aunque este sistema de navegación por satélite usando el móvil lleva algún tiempo a disposición de los usuarios, todavía presenta algunos problemas para las personas ciegas, ya que en general, los sistemas de navegación por satélite usando móviles o PDAS, están dirigidos fundamentalmente a los conductores de vehículos, que requieren información de larga distancia, mientras que la información que una persona ciega necesita para orientarse, es relativa a las cortas distancias, a los puntos por los que va pasando

en cada momento. Desde el CIDAT estamos colaborando con Wayfinder, para que se tengan en cuenta nuestras necesidades en lo que a la orientación se refiere, y se adapte el programa a las mismas para conseguir la total accesibilidad de esta aplicación teniendo en cuenta la forma de trabajar de los revisores de pantalla, concretamente de Mobile Speak, ya que actualmente Wayfinder incluye alguna información inaccesible.

¿Cómo obtener una versión demo de 3 meses?

Con el fin de que nuestros usuarios prueben esta aplicación y puedan valorar las ventajas que les ofrece, las dificultades que les surgen en su manejo etc., hemos puesto a disposición de las 15 primeras personas que contacten con nosotros 15 licencias demo de Wayfinder, con una duración de 3 meses, pasados los cuales, para poder seguir usando el programa, el usuario debe registrarse y adquirir una licencia. Para ello se puede contactar directamente con Wayfinder, visitando su página web: [www.wayfinder.com](http://www.wayfinder.com).

La información acerca de como obtener Estas 15 licencias demo se envía a través de nuestros canales habituales: Sección Noticias de nuestra web, correo electrónico, y SMS.

Para conseguir la demo de 3 meses, deberéis contactar con nuestro Dpto. de Atención al Usuario llamando al 91 709 76 00, y si estáis entre las quince primeras llamadas, se os proporcionará una versión demo, que previamente tendréis que instalar, descargándola desde los siguientes enlaces:

Parte 1:  
[ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/08\\_Telefonia/wayfinder/wayfinder\\_trial\\_s60v2\\_es.sis](ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/08_Telefonia/wayfinder/wayfinder_trial_s60v2_es.sis)

Parte 2:  
[ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/08\\_Telefonia/wayfinder/wayfinder\\_res\\_trial\\_s60v2\\_es.sis](ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/08_Telefonia/wayfinder/wayfinder_res_trial_s60v2_es.sis)

o mandando el móvil al CIDAT a través de vuestra Tienda-Exposición indicando que deseais instalar una versión demo de Wayfinder, en cuyo caso el envío no tendría ningún coste. Si elegís una empresa de transporte para remitirnos el móvil, los gastos de

envío correrán a vuestro cargo.

¿Qué le pide el CIDAT a los usuarios que obtengan la demo de 3 meses?

Os pedimos una cosa relativamente sencilla para vosotros, pero de gran utilidad para todos los implicados en lograr la accesibilidad de Wayfinder con Mobile Speak: que nos remitáis por la vía que os resulte más cómoda un pequeño informe, en el que reflejéis la opinión que os merece este software, las ventajas e inconvenientes que habéis encontrado en su uso, los problemas de accesibilidad detectados, las sugerencias que creáis oportunas. Dicho informe se puede enviar a la siguiente dirección de correo: [cidat@once.es](mailto:cidat@once.es), al fax 91 709 77 77, o a la siguiente dirección postal: C/ Camino de Hormigueras, nº 172, 28031, Madrid.

## 22.- OJO ELECTRÓNICO PARA AYUDAR A CRUZAR LA CALLE A PERSONAS CIEGAS

MARÍA VALERIO © 24-11-2004

Un sencillo sistema de navegación podría convertirse en la esperanza de las personas ciegas para cruzar la calle allá donde los semáforos carezcan de sistemas de aviso. Se trata de una cámara capaz de detectar y localizar a otros peatones en el paso de cebra y transmitir la información al invidente mediante un sistema de voz.

Estos resultados, que recoge la revista 'Measurement Science and Technology', editada por el Instituto de Físicas londinense (en el Reino Unido), han sido desarrollados por el equipo del doctor Tadayoshi Shioyama, del Instituto Tecnológico de Kioto (Japón).

Según explica el instituto en una nota, el sistema funciona mediante una cámara situada al nivel de los ojos, sobre una montura de gafas corriente, capaz de detectar a otros peatones cruzando frente al invidente.

Mediante un dispositivo de voz, un pequeño ordenador ubicado cerca del oído va transmitiendo la información en tiempo real por un sistema de voz. La anchura

del paso de cebra, su distancia hasta el siguiente bordillo, así como el color de las luces del semáforo también son contemplados por este 'ojo electrónico', que procesa todos los parámetros simultáneamente.

Para ello se emplean técnicas de "geometría proyectiva", que permiten calcular la distancia de los otros peatones a partir de la medición de las líneas blancas y negras de la calzada, con un margen de error menor del 5%. O lo que es lo mismo, apenas un paso. Hasta el momento 194 de las 196 pruebas llevadas a cabo han tenido éxito; sólo en dos de ellas la cámara indicó que no había un paso de cebra donde realmente sí lo había.

El dispositivo se suma a los actuales sonidos que emiten los semáforos y a otros más sofisticados, como los sistemas de láser o ultrasonidos que llevan incorporados algunos bastones, y según han indicado sus autores a 'elmundosalud.com', esperan que esté disponible para su comercialización en apenas un año.