

INNOVADORES

EL MUNDO DE CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 169 / MARTES 3 DE DICIEMBRE DE 2013

innovadorescyl@dv-elmundo.es

> **EL INVENTO**

Las tarjetas de crédito se acoplan al 'smartphone'

PÁGINA 2

> **Enrique Martínez**

Gratis total

PÁGINA 4

> **Adolfo Plasencia**

Negocio 'Hacking'

PÁGINA 5

> **Síguenos en**

Innovadores CyL El Mundo

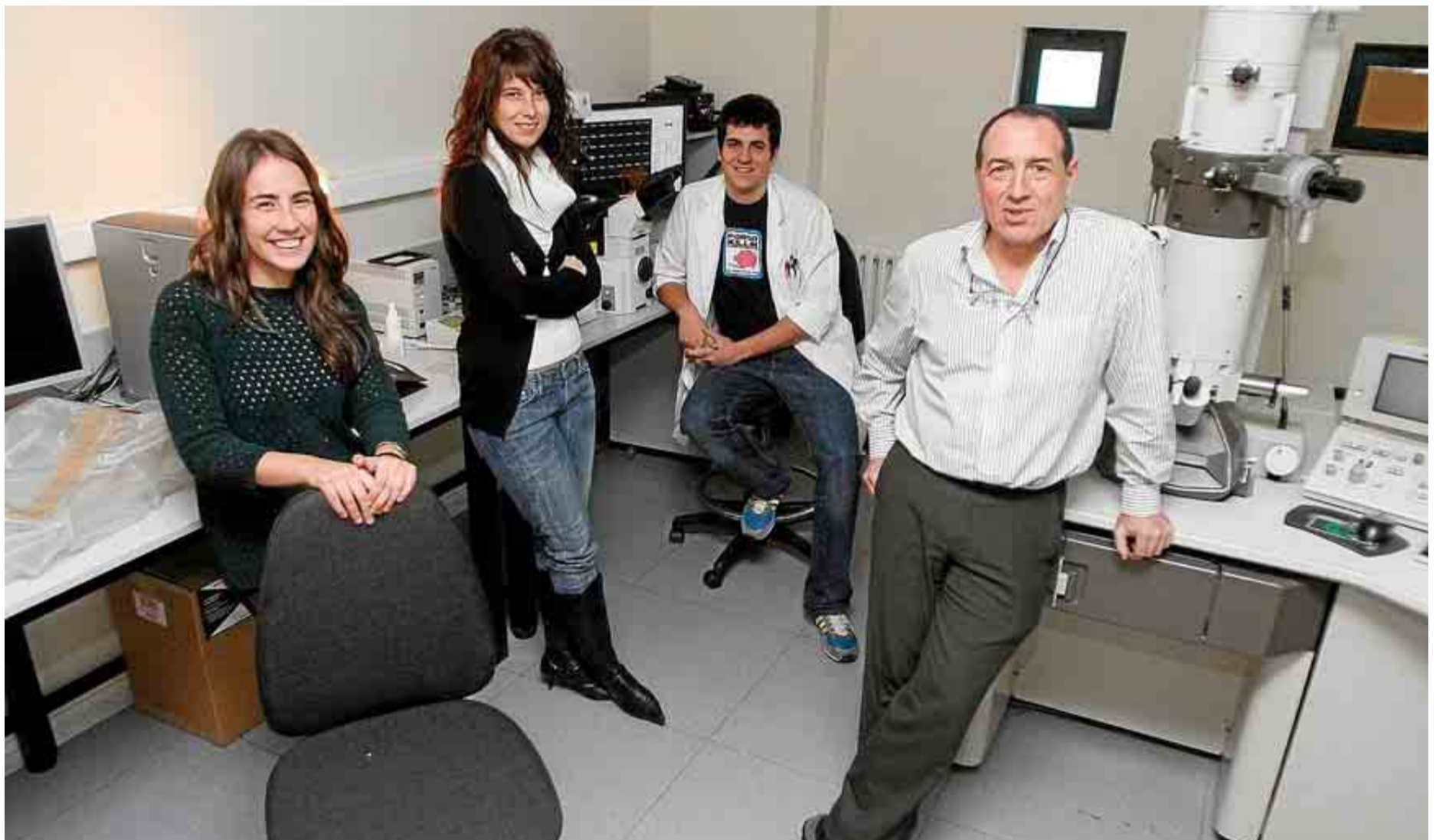
twitter @InnovadoresCyL



> **Javier López Tazón**

La pintura perfecta

PÁGINA 8



El equipo de la ULE que trabaja en la investigación sobre el ictus en las instalaciones de la Universidad leonesa. / BRUNO MORENO

Una molécula para frenar el ictus

> **LEÓN** / Un grupo de la ULE estudia el papel del GABA, un cuerpo molecular que trabaja en la transmisión cerebral y que puede ser clave para paliar los destrozos de este accidente cerebrovascular. Por **Sandra Charro**

La Universidad de León, a través del grupo de Neurobiología, estudia el papel neuroprotector del GABA (ácido gamma-aminobutírico) en el desarrollo del ictus, puesto que esta molécula trabaja en la

transmisión cerebral y podría atenuar los daños que este mal causa en las personas que lo sufren.

El ictus, que es la falta de riego sanguíneo en parte o en todo el cerebro, es la primera causa de

muerte en mujeres y la segunda en hombres de los países desarrollados, con resultados bastante desoladores en muchos casos: la discapacidad o el fallecimiento del enfermo.

Tal y como asegura uno de los investigadores de la Universidad de León y perteneciente al Instituto de Biomedicina, Arsenio Fernández, «el GABA tiene un efecto paliativo y reduce la mortalidad de las célu-

las en la zona de penumbra».

Hay identificados dos tipos de ictus: el producido como consecuencia de un trombo y el que aparece a causa de un derrame.

PÁGINAS 4 Y 5

> **PALENCIA**

La constante vigilancia a las operadoras de telefonía

PÁGINA 3

> **FORO UNIVERSIDADES**

Lo último en 'antirrobo' de bicis: la alarma electrónica

PÁGINA 7

TENDENCIAS DEL MERCADO

Gratis total

ENRIQUE MARTÍNEZ

La rápida puesta a disposición de información y contenidos es uno de los grandes logros de internet. Ciudadanía y empresas se benefician de un acceso rápido y barato a las mismas.

En el caso de los contenidos informativos sorprende, como ha señalado el director de EL MUNDO, que puedan tenerse muchos más lectores y menos ingresos. Para revertir esa situación, la prensa ha redefinido su modelo de negocio y ha promovido el acceso a nuevos públicos utilizando formatos novedosos. Orbyt es un

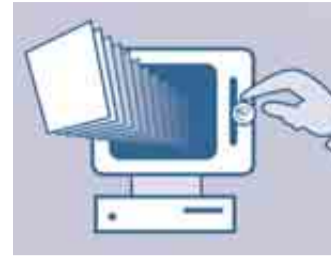
excelente ejemplo. Más allá de estas respuestas 'internas', es útil considerar cómo ha evolucionado la capacidad para estructurar la agenda pública de discusión.

Antes, buena parte de las noticias tenía su origen en agencias gubernamentales: caras, de calidad y con cierto grado de independencia; periodistas y ciudadanos se nutrían de ellas y eran conocedores de los sesgos que la titularidad de la agencia suponía. Surgieron después las agencias privadas que proveían de contenidos con altos costes, calidad y dueños identifica-

bles. Todo este mundo está en crisis y los grandes beneficiarios han sido los distribuidores, que seleccionan noticias de medios y, en menor medida, las producen. Son los grandes beneficiarios del 'gratis total'. Están ganando

mucho dinero y pagando muy pocos impuestos. Los contenidos se los entregan sin coste los periódicos al pensar -acertadamente- que de esa forma te verá más gente. El error fue no pensar si eso los hacía más rentables.

Los operadores de telecomunicaciones han respondido, son los que pagan las carísimas infraestructuras con las que ganan dinero los distribuidores, montando sus propias plataformas. La prensa, que regala sus contenidos, sigue anclada en un esquema de «producción industrial de información» en un entorno caracteriza-



do por la «distribución digital» de la misma. Ésa es la realidad a la que ha de darse respuesta.

Sólo un acuerdo de operadoras y productores de información, una vuelta al pago por contenidos coordinada y radical, sería capaz de revertir la si-

tuación. Periodistas y ciudadanos saldríamos ganando al disponer de fuentes identificadas e información de calidad. Esos movimientos se están produciendo, curiosamente, mucho más en el mundo de habla hispana que en el anglosajón.

Perdida -al menos malherida- nuestra privacidad, queda por librar la batalla por la propiedad intelectual. De su defensa dependerá la calidad de nuestra agenda pública y de nuestra información. Eso sí sería innovar.

Enrique Martínez es sociólogo

> LEÓN

Tras la molécula que palie el efecto del ictus

Investigadores de la ULE estudian el papel neuroprotector de este cuerpo implicado en la transmisión cerebral que tiene un efecto atenuante y reduce la mortalidad de las células en la zona de dañada. Por **Sandra Charro**

El ictus, la falta de riego sanguíneo en parte o en todo el cerebro, es actualmente la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en varones en los países industrializados. En España ocurren entre 120.000 y 130.000 casos cada año, de los que más de la mitad de los pacientes quedan discapacitados o fallecen. Ante estas escalofriantes cifras, el Grupo de Neurobiología de la Universidad de León lleva años investigando cómo se produce la muerte neuronal en estos casos y cómo reducir sus consecuencias.

Hay dos tipos de ictus, el isquémico, que se produce como consecuencia de un trombo que impide la llegada de la sangre a una zona del cerebro y representa el 85% de los casos y el hemorrágico, producido por un derrame cerebral. La parte a la que no le llega riego sanguíneo se llama 'core' isquémico, y en ella las células mueren por falta de oxígeno y glucosa. Alrededor de este 'core' existe un área -zona de penumbra- con un flujo sanguíneo más bajo en el cual la mortalidad celular depende del restablecimiento del riego sanguíneo. «Las líneas de investigación actuales tratan de recuperar en lo posible la zona de penumbra y las líneas un poco más futuristas tratan de regenerar la parte dañada», explica el director del Grupo de Neurobiología, Arsenio Fernández, perteneciente al Instituto de Biomedicina (Ibimed) de la Universidad de León.

Este grupo de investigación estudia los mecanismos de neuroprotección del GABA (ácido gamma-aminobutírico), una de las moléculas que utilizan las neuronas para comunicarse entre sí. La llegada de GABA a una



Los profesionales de la Universidad de León en uno de los laboratorios de la institución docente. / BRUNO MORENO

neurona hace que responda menos a los estímulos procedentes de otras neuronas. «Un ejemplo de la acción de esta molécula ocurre cuando tomamos benzodiazepinas que potencian la acción del GABA en el cerebro. El GABA facilita que el ión cloruro, presente en el medio extracelular,

penetre en el interior de las neuronas haciéndolas menos excitables. En los ensayos en modelos de ictus 'ex vivo', el GABA tiene un efecto paliativo y reduce la mortalidad de las células en la zona de penumbra», señala Fernández.

Los investigadores del grupo de

Neurobiología de la ULE han estudiado el papel del GABA en la mortalidad celular debida al ictus en dos regiones diferentes del encéfalo: en la parte de la corteza cerebral relacionada con el tacto y el sistema motor y en una región que juega un importante papel en la formación de la memo-

ria, el hipocampo. Según Fernández, el hipocampo es muy sensible a la falta de oxígeno y de glucosa, lo que ocurre cuando se produce un ictus, mientras que la corteza cerebral es mucho más resistente. En este trabajo los investigadores han observado que el papel neuroprotector del GABA

BIODIVERSIDAD DIGITAL

'Negocio Hacking'

ADOLFO PLASENCIA

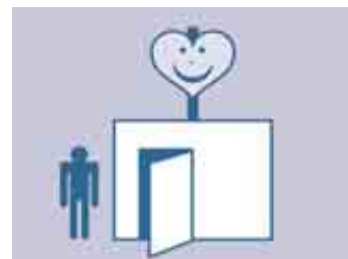
«Modelo de Negocio», una expresión casi desconocida hasta hace muy poco, está hoy por todos lados. Tiene que ver con la fundación de empresas, los (auténticos) emprendedores y las incubadoras o aceleradoras de *startups*. Y con la gente del capital riesgo, quienes ven una nueva idea si no es junto a un robusto plan de negocio. He visto muchos, desde la pura ficción hasta alguno muy riguroso que, tres años después, era un negocio real global de enorme éxito económico. Generalmente son planes llenos cifras, proce-

esos y calendarios con muchas páginas llenas de números, algo obvio.

Hoy me ha llegado información sobre uno radicalmente diferente. Se llama «*The Hacking Business Model*», o «Plan de Negocio Hacking», o sea un plan de empresa como lo haría un auténtico *hacker* (no confundir con *cracker*). *Hacker* no es sinónimo de *pirata*. Su filosofía no es destructiva sino constructiva, abierta y orientada a compartir el conocimiento. El Plan de Negocio Hacking no tiene cifras, sino principios; está publica-

do en la Web y es fácil de encontrar en Google; tiene licencia Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0, lo que faculta a cualquier lector para usarlo, compartirlo y modificarlo, y si lo publica, su versión debe ser con la misma licencia. Sorprendentemente contiene principios en lugar de planes y cifras. No han necesitado una hoja Excel. Lo han publicado Zak Greant y Michael Widenius y dejado en la red, para la posteridad y, desde luego, vale la pena leerlo y reflexionarlo.

Está inspirado el *Tao* de Linden (Linden Lab fue la empresa que creó Second Life ¿recuerdan?). Solo citaré algunos de los principios en los que debe estar basada una empresa creada según este plan. La empresa debe: a) Estar basada en un modelo de negocio sostenible que puede



ser adoptado y adaptado por otros; b) Ser justa y democrática, propiedad de sus trabajadores; c) Ha de mantener, en el largo plazo, relaciones significativas de confianza y con su personal y los clientes. Además, la

empresa debe ser: 1. Igualitaria (alejada de la discriminación y la exclusión); 2. Sostenible (regida por una visión a muy largo plazo); 3. Transparente y abierta (se comunicará de forma honesta y auténtica); 4. Divertida (creará lugares de trabajo donde la gente pueda divertirse y quiera trabajar); 5. Ágil (será flexible, receptiva y adaptable, sobre todo, cuando se trate de relaciones con empleados y clientes que se intentará sean lo más largas posible en el tiempo). Si conocen alguna empresa así, envíenme un *e-mail*. Me encantaría conocerla.

es mucho mayor en la corteza cerebral que en el hipocampo y esta diferencia parece que es debido al control de la entrada de iones cloruro en la célula.

«Los mecanismos de liberación del GABA o de entrada de cloruro en la célula parecen dianas terapéuticas importantes para paliar el daño de los pacientes isquémicos, pero parece tener distinto efecto en la corteza cerebral y en el hipocampo», concreta el investigador.

Aunque actualmente la investigación sobre el ictus de este grupo está financiada por fondos públicos como la Junta de Castilla y León, Fernández confirma que estos trabajos sobre el ictus han despertado el interés de empresas privadas como Lipopharma o Covidien, entre otras, que ha empezado a colaborar en esta línea de investigación «y a aportar financiación en momentos en los que es muy difícil obtener subvenciones públicas».

«Creemos que es importante colaborar con empresas ya que buscan moléculas viables que puedan ser explotables comercialmente. Esto hace que los investigadores no se limiten a los aspectos puramente académicos de la investigación sino que busquen la aplicabilidad de sus descubrimientos. Te obligan a trabajar más en el día a día porque buscan rentabilidad y eso nos obliga a ponernos las pilas», apunta el investigador.

Esta investigación se ha llevado a cabo en colaboración con un grupo de la Napier University of Edimburgo (Reino Unido) y ha sido publicada recientemente en la revista científica *Brain Research*. Los resultados obtenidos forman parte de la tesis doctoral de una componente del grupo de neurobiología de la ULE, la doctora Irene Lorenzo Llorente, que como consecuencia de su trabajo en la Universidad de León ha podido incorporarse en una estancia postdoctoral en uno de los grupos con mayor prestigio mundial en el estudio del ictus, el del doctor Carmichael de la Universidad de California (UCLA).



El investigador Arsenio Fernández en la mesa de trabajo de su despacho. / BRUNO MORENO

ARSENIO FERNÁNDEZ / Investigador de Ibiomed

«El 33% de las personas que cuidan a los supervivientes de ictus sufren depresión»

P.- ¿Se ha calculado el porcentaje de casos que se pueden reducir con este descubrimiento?

R.- No, estamos muy lejos. Primero hay que llegar al ensayo clínico para ver si estos mecanismos son aplicables y eso implica mucho tiempo y mucho dinero. Ahora estamos en fases preliminares para conocer bien los mecanismos que están detrás del ictus. Esto permitirá diseñar moléculas que generen fármacos útiles para paliar el ictus. La investigación aplicada requiere la investigación básica para dar el salto a la práctica.

P.- El Grupo de Neurobiolo-

gía ha diseñado una web para divulgar esta enfermedad, ¿verdad?

R.- Sí, hace un año creamos la web (<http://neurobio.unileon.es/ictus/>) para que la sociedad conozca lo que es el ictus. Actualmente casi todo el mundo conoce a gente que ha sufrido un ictus. El problema no es sólo la mortalidad, sino que es la primera causa de invalidez permanente.

Además esta patología no es un problema simplemente de una persona, es un problema que afecta a toda familia tanto en el aspecto afectivo como en el económico. Se ha

descrito que hasta el 33% de las personas que cuidan a los supervivientes de un ictus sufren depresión, incluso más grave que la de los propios supervivientes. Los familiares que cuidan a un paciente no solo atienden a sus necesidades físicas (bañarlos, vestirlos, transportarlos, preparar comidas, medicación, etc.), sino también emocionales (disfunciones físicas e intelectuales, cambios de humor, abandono de las actividades sociales e incluso a veces conductas psicóticas).

A esto hay que añadir muchas veces el impacto emocional de la invalidez más o menos grave de un ser querido. No es sorprendente que los cuidadores sufran depresión o ansiedad.

P.- ¿Y se sabe el coste económico?

R.- Se ha estimado entre 600 y 12.000 euros el primer

año, depende del ictus y de la recuperación. Mucha gente necesita asistencia médica durante muchos años y para su diagnóstico se utilizan técnicas costosas como resonancia magnética o arteriografía y en muchas ocasiones, los tratamientos son para toda la vida. En España, a principios del año 2000, el coste medio por paciente en el primer año se ha estimado en algo más de 5000 euros.

P.- ¿Han aumentado los casos con el paso de los años?

R.- Sí, porque la población ha ido envejeciendo y el riesgo de ictus se dispara a partir los 60 años.

P.- ¿Se puede prevenir?

R.- No específicamente, pero se recomienda llevar una vida saludable. Es decir, tener buenos hábitos alimenticios, hacer ejercicio, reducir el estrés y no consumir drogas, especialmente tabaco.