

EL GAMBITERO

Periódico digital del IES "Diego Torrente Pérez" de San Clemente

Año VI

Abril 2007



SUMARIO

✕ **CIENCIA Y TECNOLOGÍA:** El legado genético de Juan Carlos Izpisúa. Amor y Genética.

✕ **MEDIO AMBIENTE:** Playas de La Mancha. Golf ecológico.

✕ **SOCIEDAD Y CULTURA:** Las entrañas del casco antiguo.

✕ **CASTILLA LA MANCHA:** José Luis Tierno. "Los Acacio".

✕ **ARTE Y ESPECTÁCULO:** María Carrasco. Fin del "Viña Rock".

La Ciencia asalta la Primera Plana

En el año de la Ciencia, entrevistamos al Dr. Juan Carlos Izpisúa, un genio de la investigación genética

El Dr. Izpisúa es Director del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona y del Instituto Salk de La Jolla (California). Sus descubrimientos en el campo de la biología

del desarrollo le han valido el reconocimiento de toda la comunidad científica internacional. El bioquímico hellinés fue galardonado con el Premio Bill Clinton al mejor investigador en

su campo. Su investigación con células madre promete avances espectaculares en el tratamiento de enfermedades incurables, así como en la regeneración de órganos.

Las noticias sobre Ciencia suelen ocupar en los medios de comunicación una esquina poco vistosa donde se arrinconan contenidos, a menudo, de una incuestionable trascendencia social. Hemos querido subsanar este error en nuestro periódico y, para ello, nos pusimos en contacto con uno de nuestros más célebres científicos que (como casi todos ellos) desarrolla su profesión lejos de nuestras tierras. La biografía profesional de Juan Carlos Izpisúa es impresionante y sus hallazgos en el campo de la medicina genética nos sorprendieron por su importancia universal. No comprendemos cómo se dedican páginas y páginas a hablar de las continuas trifulcas entre los políticos y se olvidan de hechos tan significativos como que el desarrollo de la investigación genética puede llevar a la regeneración completa de algunos órganos e incluso a la solución de muchas de las enfermedades que asedian a la humanidad. El equipo del Laboratorio de Expresión Genética de Izpisúa en el Instituto Salk (La Jolla, California), ha descubierto el mecanismo genético clave que dispara el desarrollo de las extremidades y de algunos órganos de los ver-



El Doctor Juan Carlos Izpisúa en plena entrevista de televisión. / FOTO CEDIDA POR EL C.M.R.

tebrados, incluidos los humanos. La carrera por reactivarlo en las personas está en marcha. Se trata de hacer realidad el sueño de la regeneración humana y de poner freno al envejecimiento. Algo así como la búsqueda de la piedra filosofal, pero esta vez con indicios científicos claros de que es

posible hallarla. Sus trabajos han merecido la portada de las revistas "Cell" y "Nature", las mejores del mundo dedicadas a la biología. La élite de Harvard, Stanford, Caltech y el propio Instituto Salk definió las grandes líneas de la investigación biológica. Uno de sus grandes campos, el de la re-

generación y diferenciación de células está dirigido por Izpisúa. Ha dado nombre ya a un Instituto de su localidad natal, Hellín. Este curriculum nos asustó, pero su trato está a la altura de su genio. Todo ello, sin duda, merece nuestra portada y algunas más importantes. **Página 1, CT.**

La pasión lorquiana de María Carrasco

La internacional bailaora flamenca envolvió con los aromas de su arte a San Clemente

En el Auditorio Municipal de San Clemente tuvimos la oportunidad de gozar del nuevo espectáculo flamenco de la bailaora María Carrasco. En "Al compás de Lorca", el autor granadino encuentra un bellísimo cauce para su palabra: sus tragedias, el "Romancero Gitano" y su misma figura reviven

en escena gracias a la coreografía poética de María, fundida con los versos cantados del poeta. La pasión del baile y el cante flamenco se funden con la danza moderna y con el colorido de la escenografía diseñada por la propia María Carrasco. Tras pasear sus anteriores espectáculos por medio

mundo y ser finalista, con su "Carmen", en los premios Max de las artes escénicas del año pasado, tuvimos la oportunidad de entrevistarla al término de su espectáculo. Su vínculo familiar con La Alberca y Santa María del Campo Rus la hizo posible. **Página 1, CLM.**



María Carrasco durante la entrevista. / ROCÍO ANDÚJAR

José Luis Tierno

Un humanista del siglo XXI

En La Alberca de Zancara (Cuenca) nacieron los hermanos Tierno, dos personajes singulares por su dedicación al mundo de la cultura. Bernabé es un psicopedagogo y escritor de gran reputación, José Luis se inclinó hacia el mundo de la música: compuso, a los dieciocho años, la famosa sintonía de un anuncio publicitario que nos invitaba a volver a casa por Navidad; ha trabajado para artistas muy reconocidas como Paloma San Basilio, Rocío Jurado, etc.; pero sus grandes pasiones son la ópera y su pueblo. Ha promocionado la construcción de la Escuela de Ópera de La Alberca y su labor altruista en pro de la promoción de la música clásica llega más allá. En septiembre del año pasado estrenó "La Pasión de la Cruz", su última ópera, en su mismo pueblo. **Página 1, CLM.**

Refugios antiaéreos de la Guerra Civil

En pleno centro de San Clemente se ha descubierto una red de galerías subterráneas que fue construida durante la Guerra Civil. El Ayuntamiento se ha propuesto rehabilitar parte de este búnker para utilizarlo como sala de exposiciones. Asistimos, durante estos días, a descubrimientos similares en Madrid y en otras localidades de España que nos devuelven el recuerdo de una época triste para la historia de nuestro país, aunque de evocación necesaria para comprendernos mejor. **Página 1, SC.**

o Museo de Obra Gráfica, San Clemente.

o Bandoleros de leyenda: "El Pernalet".

o Un nuevo festival de rock: el "Villa Rockbledo".

Juan Carlos Izpisúa, en busca de la piedra filosofal

El científico de Hellín, director del Instituto Salk (California) y del Centro de Medicina Regenerativa (Barcelona) conversó con nosotros

*** "Estamos trabajando para que la utilización de las células madre sea una realidad cuanto antes" * "Debemos poner a España en el mapa para que sea un país atractivo donde hacer ciencia" * "Cada célula 'habla' con la que tiene al lado para saber si tiene que formar el fémur o el cerebro"**

J. MORATALLA, San Clemente.

A instancias de nuestro profesor de Biología, Jesús, conocimos las "hazañas" del doctor Juan Carlos Izpisúa Belmonte en el campo de la medicina genética y, ante la posibilidad de poder mantener una entrevista con él, nos pusimos en contacto a través del correo electrónico. El científico hellinense se prestó sin ningún problema a nuestras intenciones y este es el fruto de nuestra fructífera conversación con él.

Pregunta. Este año se organizan multitud de eventos por ser el año de la Ciencia. ¿Debe la Ciencia tener "su año" o todos los años deberían ser en cierto modo "el año de la Ciencia"?

Respuesta. Yo soy científico y claro que creo que cada año es el año de la ciencia aunque no lo celebremos todos. La ciencia está siempre en continua evolución y cambio, nunca para de sorprendernos y traernos nuevas teorías y descubrimientos que hacen que nuestra vida sea mejor.

P. ¿Qué importancia cree que tiene la Ciencia en el Desarrollo de un país?

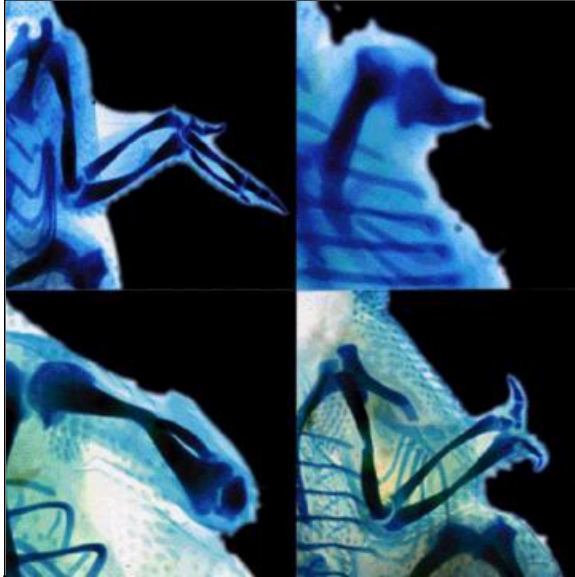
R. Es uno de los motores del progreso. Todos los avances científicos en el plano más básico tienen su aplicación práctica que puede ser aprovechada por la sociedad en conjunto.

P. ¿Qué necesitaría nuestro país (la octava potencia económica del mundo) para ponerse al mismo nivel científico que los primeros países de Europa?

R. Pues, en primer lugar, más inversiones, tanto públicas como privadas, para que los científicos puedan realizar ciencia de alto nivel. La investigación científica es muy cara. Cualquier experimento, por simple que parezca, es único, y eso hace que un laboratorio necesite inversiones altas. Además, debemos ser capaces de atraer a los mejores científicos. En este momento la ciencia está globalizada y es posible que la universidad o instituto de investigación que te interese esté en Estados Unidos o Alemania. Debemos poner a España en el mapa para que sea un país atractivo donde hacer ciencia.

P. ¿Qué papel desempeñaría para usted la investigación básica en el avance de la Ciencia y en su posterior aplicación?

R. Cualquier avance científico básico puede ser aprovechado en una aplicación práctica. Si no hay descubrimientos en el plano de la Ciencia Básica, nunca se podrá progresar en la aplicación porque nos quedaremos sin resortes para desarrollar nuevas



Regeneración de la extremidad de un pollo / FOTO DEL C.I.M.R.

•Juan Carlos Izpisúa Belmonte nació en Hellín (Albacete) en 1960. Hijo de una familia humilde, tuvo que abandonar los estudios a los nueve años para ganarse la vida en diferentes oficios (vendedor ambulante, camarero, guitarrista...). A los 16 años recuperó los libros y se lanzó hacia el más alto escalafón científico.

•Tras licenciarse en Farmacia y doctorarse en la Universidad de Bolonia en Bioquímica, pasó a colaborar en Italia, Reino Unido y Alemania con los más importantes científicos, para convertirse en una referencia para la biología del desarrollo.

•Dirige desde hace 15 años el mejor centro de investigación biomédica del mundo: el Salk Institute de La Jolla (EEUU) donde se trabaja especialmente con células madre.

•Hace 3 años que dirige el Centro de Investigación de Medicina Regenerativa de Barcelona.

•Descubrió la clave de la regeneración de órganos y miembros, lo que le proporcionó prestigio mundial en el campo de la biología del desarrollo. Fue galardonado por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos con el Premio Bill Clinton al mejor investigador en su campo.

tecnologías.

P. Cada vez hay menos estudiantes de secundaria que dirigen sus estudios hacia las ramas científicas porque, según ellos, les resultan muy difíciles. ¿Cómo cree que se debería plantear la Ciencia tanto en su enseñanza como en su estudio para que éstos se inclinen hacia ellas?

R. La Ciencia es una rama complicada pero no más difícil que otras. Hay que tener claro el provecho que todos podemos obtener de los avances científicos y lo que mejor se adapte a nuestras aptitudes.

P. Por cierto, ¿Cuál es su opinión sobre el hecho de que en algunos estados de Estados Unidos se explique en igualdad de condicio-

nes la Teoría del Diseño Inteligente y La Teoría de la Evolución?

R. Pues ambas son teorías, como se apunta en la pregunta, lo que pasa es que, si aplicamos el método científico, la segunda parece tener más verosimilitud.

P. Una mosca, una estrella de mar y un ser humano parecen, en principio, bastante diferentes. ¿Qué hace que seamos como somos?

R. La información genética que alberga el ADN en nuestras células.

P. ¿Cómo es posible que diferentes organismos tengan diferentes formas físicas?

R. Muchos de los genes que tienen el ser humano también están

presentes, por ejemplo, en la mosca. Existen pequeñas diferencias en la expresión y esas pequeñas diferencias son las que hacen única a una especie.

P. Procedemos de una única célula huevo. ¿Qué pasa en esa célula para que nueve meses después surjamos nosotros?

R. Pues inicialmente esa célula da lugar a dos, esas dos a cuatro, esas cuatro a ocho y así sucesivamente. Pero, además de dividirse y aumentar en número, nuestras células se organizan para formar la cabeza o los pies y dar lugar a los diferentes tipos celulares que son necesarios para que un individuo adulto pueda realizar todas sus funciones.

P. ¿Existe un director de orquesta en nuestro desarrollo o es más bien una compleja danza en la que en cada momento entran en escena diferentes bailarines?

R. El director de orquesta sería el ADN, donde está toda la información pero, al mismo tiempo, cada célula "habla" con la que tiene al lado para saber si tiene que formar el fémur o ser parte del cerebro. De esa manera, la coordinación durante el desarrollo embrionario la llevan a cabo "centros organizadores" que son grupos de células encargadas de "señalar" al resto de células dónde deben posicionarse, en qué tipo celular se deben transformar, cuántas divisiones deben realizar, etc.

P. Parece que la naturaleza utiliza los mismos cimientos para diferentes especies. ¿Qué sentido tiene este conservadurismo?

R. Es correcto, la naturaleza, al igual que un arquitecto, utiliza los mismos materiales para "construir" formas diferentes y seres vivos muy distintos. Una de las razones es un problema de ahorro de energía. Es mucho más difícil crear algo "probando" materiales nuevos que aprovechar los que ya funcionan.

P. ¿Podría explicarnos lo que son las células madre?

R. En un sentido clásico, una célula se considera célula madre si es capaz de diferenciarse de diferentes tipos celulares. Esto se pone de manifiesto cuando al dividirse da lugar a una célula hija pluripotente (o con capacidad para dar muchos tipos celulares) y otra diferenciada, por ejemplo en un cardiomiocito o célula muscular cardíaca.

P. Parece que en el futuro este tipo de células serán el remedio para todo. Como un comodín que se usará para cualquier mal que nos afecte. ¿Es cierto?

R. En este momento sabemos que las células madre pueden tener un efecto terapéutico muy importante en algunas enfermedades, no todas, pero aún estamos lejos de poder controlar todo su potencial y poder utilizarlas en pacientes con éxito.

P. ¿Qué futuro ve en la utilización de células madre en medicina?

R. Ojalá lo supiese. En este momento estamos trabajando en institutos de investigación y universidades para que la utilización de las células madre sea una realidad cuanto antes pero, cada vez que damos un paso adelante, aparece un nuevo reto.

P. ¿Es verdad que las células embrionarias, las células madre y las células cancerígenas poseen algunas similitudes en ciertos aspectos de su funcionamiento?

R. Como hemos apuntado antes, los mismos genes o "materiales" que utilizan unas células y otras son muy similares. Si los procesos están descontrolados, como en el caso del cáncer, aparece la enfermedad, pero no significa que haya "genes malos o buenos" sino que unas células los utilizan correctamente y otras de manera dañina.

P. ¿Podrían tener las células madre una cara oculta que aún desconocemos?

R. Las células no tienen una cara oculta, lo que debemos hacer es conocer su funcionamiento para poder utilizarlas de la manera más correcta posible. Es como un medicamento cualquiera, si no respetamos las dosis que nos marca el médico, pueden ser dañinos para nuestro organismo y no ser eficaces para combatir la dolencia que tengamos.

P. España, tradicionalmente, no ha prestado mucha atención a la Ciencia, sin embargo han surgido brillantísimas mentes. En su caso, ¿qué le llevó a ella?

R. La curiosidad por los procesos que hacen que de una única célula se puedan formar todas las de un individuo adulto.

P. ¿Por qué se le considera como un científico de primera línea?

R. Creo que lo que hace que seamos de primera línea es nuestra dedicación al trabajo y el saber aprovechar en cada momento las buenas oportunidades.

P. ¿Qué opinión le merece que Don Severo Ochoa fuese conocido mayoritariamente a raíz de las declaraciones de una actriz que sostenía que había mantenido un romance con él?

R. Este tipo de cosas suceden a menudo, pero al Dr. Severo Ochoa siempre le recordaremos porque fue uno de los mejores científicos españoles.

P. Usted vive en Estados Unidos pero mantiene fuertes vínculos con Hellín. ¿Qué echa de menos de La Mancha?

R. Su gente y la placidez de la vida en sus ciudades.

P. ¿Podremos verle dirigiendo un centro de Investigación en Castilla-La Mancha?

R. Pues no lo sé, me gustaría mucho que nuestros científicos tuviesen un lugar de referencia en nuestra comunidad aunque yo no lo dirigiese.