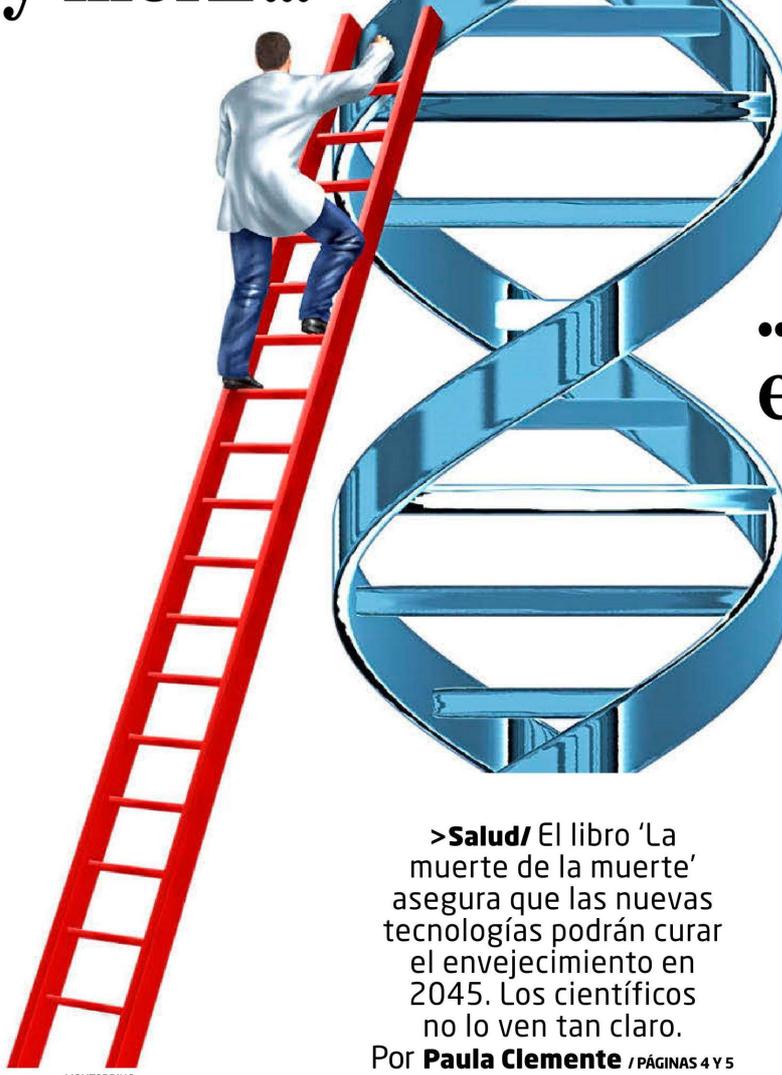


Envejecer y morir...



...¿opcional en 30 años?

>**Salud/** El libro 'La muerte de la muerte' asegura que las nuevas tecnologías podrán curar el envejecimiento en 2045. Los científicos no lo ven tan claro.
Por **Paula Clemente** / PÁGINAS 4 Y 5



24 Abril, 2018

> SALUD

Tecnología, la fuente de la juventud eterna

El libro 'La muerte de la muerte' asegura que en 2045 morir será algo opcional gracias a que las nuevas tecnologías hallarán el modo de curar el envejecimiento. Los expertos, sin embargo, ven más probable la transferencia de recuerdos y experiencias a una máquina frente a la inmortalidad física. Por **Paula Clemente**

Dos tecnólogos. Traje y corbata (corporativa) incluida. Uno británico. Otro latino. Este último algo más entusiasta. Tanto, que no puede contener su gran secreto: no tiene ninguna intención de morir. Jamás. Dice más: en treinta años piensa ser más joven de lo que es hoy. Y más, aún: las primeras personas que van a vivir 1.000 años ya han nacido. José Luis Cordeiro y David Wood, el primero miembro de la Academia Mundial de Arte y Ciencia, director de Humanity+ y del Millennium Project y director ejecutivo fundador de la Red Iberoamericana de Prospectiva (RIBER) y el segundo cofundador en 1988 de Symbian, el famoso sistema operativo adquirido luego por Nokia, a la vez que antiguo responsable tecnológico de la consultora Accenture Mobility, acaban de publicar el libro *La muerte de la muerte* (Deusto). En él aseguran, en base a los ejemplos de éxito de la medicina regenerativa, los tratamientos con células madre, las terapias genéticas, la impresión 3D de órganos o la bioingeniería, que en aproximadamente 30 años el envejecimiento será una enfermedad curable, que se logrará la longevidad indefinida joven, o, en otras palabras, la posibilidad de ser joven indefinidamente y que la muerte sea, por defecto, algo opcional.

«Lo que ha pasado con el *smartphone* en 20 años, es lo que creo que pasará con la tecnología humana», arranca Wood, en la presentación del libro en el Círculo Ecuestre de Barcelona. «Seremos más sabios, inteligentes, sanos y tendremos una vida más larga: la clave serán algunas de las tecnologías de la cuarta revolución industrial».

Habla de nanotecnología (y de dispositivos tan pequeños que puedan circular dentro de la sangre), de edición genética (y de manipular nuestros genes para que nos parezcamos a especies animales y vegetales que no tienen edad), y del reemplazamiento de órganos dañados, por otros impresos en 3D. En definitiva, «de usar tecnología para mejorar nuestra biología, sea emulando procesos que ya funcionan en otras partes o sea creándola de nuevo».

Su compañero, José Luis Cordeiro, se remonta a 1950 para recordar que es ahí cuando se descubrió que el problema del cáncer es que es biológicamente inmortal. Lo son, del mismo modo, las células germinales o, según parece, algunas células madre, presentes en to-

dos los organismos. «Lo que no teníamos antes es la tecnología que tenemos hoy, que nos permite detectar la genética de estas células», explica el mismo. «Cuando el cuerpo muere, las células germinales, las madre y el cáncer se mueren, porque se acaba la comida, pero si se aíslan y se mantienen en el entorno adecuado, estas células se mantienen vivas permanentemente».

Así, su propuesta es investigar qué determina que estas sean células inmortales y tratar, de algún modo, de imitar el proceso para hallar el modo de que esto repercuta en nuestro envejecimiento hasta frenarlo.

«Esta disrupción no proviene de la medicina», aclara el mismo. «Viene de las grandes compañías tecnológicas que están accediendo al mercado de la medicina». Y enumera varios ejemplos: las empresas Calico

(creada por Google) y Human Longevity; la voluntad de Priscilla Chan y Mark Zuckerberg de donar prácticamente toda su fortuna a curar todas las enfermedades, «incluido el envejecimiento»; y el tratamiento experimental que se realiza en estos momentos para rejuvenecer a la primera paciente del mundo.

«Al principio todo esto será caro, pero con la innovación humana (la más importante de las tecnologías), la competencia de mercado y la regulación adecuada, esto será una cosa para todo el mundo», remata David Wood.

Pero el precio y la democratización no serán, precisamente, el principal problema según algunos expertos en varias de las ramas biotec-

nológicas mencionadas por los autores.

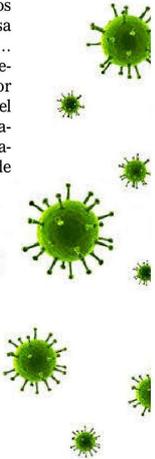
«Las enfermedades que nos afectan en relación con el envejecimiento son enfermedades en las que el síntoma lo produce el fallo de una de las partes del sistema», explica el doctor Ángel Raya, del centro de medicina regenerativa de Barcelona. «La idea es que si recuperamos la función de esa parte en un sistema que funciona, el paciente no tendrá dicha enfermedad, pero eso no implica que vaya a tener más vida».

«Hay problemas fundamentales asociados al envejecimiento, como la pérdida de masa muscular, la pérdida de ciertas capacidades... el ser humano tiene células que nacen, se desarrollan, mueren y son reemplazadas por otras, pero conforme vamos haciendo años, el reemplazo deja de darse, se pierde musculatura, se hace más flácida...», añade, por su lado, Josep Samitier, director del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), si-



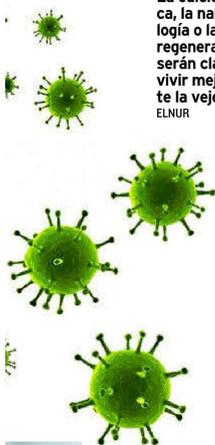
Hace siglos que el ser humano persigue ser inmortal, pero los avances en el campo del envejecimiento han hecho que se vea como un logro cercano.

SEBASTIAN KAULITZKI





La edición genética, la nanotecnología o la medicina regenerativa serán clave para vivir mejor durante la vejez.
ELNUR



La impresión de órganos en 3D o la medicina regenerativa crecen como opciones con muchas posibilidades de resolver los problemas que conlleva la vejez.
ELNUR



tuado en el Parc Científic de Barcelona. «Entender bien esto, que no suceda y se mantenga es mucho más complicado».

A Nicholas Stroustrup, experto en envejecimiento del Centre de Regulació Genòmica de Barcelona, recién llegado a la ciudad desde Harvard, no le sorprende la propuesta. No por el carácter veraz de la misma, sino por ser un anhelo recurrente en la historia del ser humano.

«La idea de que algún día podremos vivir para siempre es una idea antigua, lo que es nuevo son dos cosas: que estamos aprendiendo cada vez más sobre los mecanismos básicos que se dan en el envejecimiento y que ha aumentado dramáticamente la esperanza de vida», explica Stroustrup. «Lo que explica que la gente esté más interesada en el tema hoy en día». Eso no implica (y es tajante, en el asunto) que haya alguna evidencia que lleve a pensar que algún día seremos una raza inmortal. Y, según él, todo lo que queda fuera de las evidencias es ciencia ficción.

«Lo que hemos descubierto es que el envejecimiento no es un proceso único, va asociado a muchos procesos diferentes que se llevan a cabo a la vez», explica el mismo.

Tanto él, como los otros dos expertos consultados, se sustentan en que el cuerpo humano no se reduce a las partes u órganos que lo conforman, y que ir arreglando sus fallos «mecánicos» no se traducirá en alargar indefinidamente los años de vida.

«Una casa hecha de tochos se puede desmoronar, pero los materiales que la constituyen, perdurar: los átomos de hierro y de silicio que forman la arena y las vigas de hierro siguen ahí aunque la casa desaparezca», expone Samitier. «Del mismo modo, nosotros estamos formados por agua, hidratos

de carbono, grasas... los átomos de estas sustancias perduran y son bastante inmortales, pero hay que pensar en la organización de este sistema, y lo que vemos es que es algo difícil de mantener de una forma funcional durante muchos años».

«No es que no sea realista, es que lo encuentro científicamente equivocado», opina Raya. «No hay ninguna célula que pueda vivir más que nuestro organismo: necesitas tener un sistema que le proporcione un contexto donde vivir».

Estos dos investigadores coinciden, de casualidad, en traer a la conversación otro modo de trascendencia al que sí conceden algo más de credibilidad: lograr la consciencia eterna gracias a trasladar nuestros pensamientos y recuerdos a un soporte tecnológico como un ordenador.

«Los avances en bioingeniería nos ayudarán a vivir más años y con mayor calidad de vida, llegaremos a solventar algunas cuestiones y tendremos opciones para arreglar corazones tras infartos y cosas así», concluye Samitier. «Pero el problema no es que falte una cosa, es que fallen varias».

«Es imposible predecir cuándo se va a producir una revolución de este estilo: pueden producirse tres seguidas o podemos estar un siglo sin que se produzca ninguna», termina Raya. «Para el tipo de conocimiento que se necesitaría para alargar la vida, serían precisos avances cualitativos o revoluciones en dos o tres campos. Decir 2050 es como decir 2500, 3000 o que nunca suceda».

«Soñar y desarrollar la ciencia tienen ambos un gran valor, pero cumplen objetivos distintos», culmina Stroustrup. «Soñar es lo que nos inspira, la ciencia es lo que nos dice lo que es verdad y nos da los fundamentos para crear cosas».

«El envejecimiento no es un proceso aislado, va asociado a varios procesos simultáneos»

IR A MARTE Y MÁS PLANES A FUTURO

En el libro 'La muerte de la muerte' (Deusto), escrito por José Luis Cordeiro y David Wood, no sólo se recogen las opiniones de expertos tecnológicos defendiendo la posibilidad de que la muerte sea algo opcional en 2045, sino que se reflexiona, también, en torno a todo lo que de ello se desprendería. La pregunta más recurrente es si el planeta Tierra podría sostener que habite, en él, una raza humana inmortal. Lo que alegan, ambos, es que hace ya dos siglos que se dice que la Tierra está superpoblada, y que aquí seguimos. «Lo que se ve en las tendencias es que la población está estabilizándose y está empezando a disminuir la población nativa de varios lugares», plantea Cordeiro. Pero en caso de que no sea así, «el mundo, con todas las nuevas tecnologías, podría tener 70 o 700 mil millones de habitantes, no hemos visto nada de las posibilidades que tendremos en los próximos años». Y sino, siempre nos quedará Marte, porque, según el mismo: los primeros martianos serán terrestres.



Los autores del libro, José Luis Cordeiro y David Wood.
EL MUNDO