

# La extrema prolongación de la vida y la búsqueda de la inmortalidad

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

## HISTORIA EN BREVE

- › Se espera que alrededor de un cuarto de los niños nacidos actualmente vivan más de 100 años, y las investigaciones demuestran que el número de personas centenarias en los Estados Unidos se ha duplicado cada década desde los años 50
- › Algunos eligen evitar la finalidad de la muerte al colocar sus restos en un congelador criogénico para revivir en el futuro
- › Una vez que revivir sea posible, la tecnología también necesitará ser lo suficientemente avanzada como para rejuvenecer el cuerpo. Además, el proceso de clonación necesitaría ser perfeccionado para permitir la readaptación de su cabeza congelada en su cuerpo clonado
- › Otra investigación se enfoca en la reparación de daños, a través de regresar el reloj biológico antes de que ocurra la muerte. La terapia de genes que promueve el alargamiento de los telómeros es una posible vía para ralentizar o incluso revertir el proceso de envejecimiento

Si desea vivir hasta celebrar su centenario, no es el único. Algunas personas están haciendo todo lo posible para lograr una extrema prolongación de su vida, hasta obtener la inmortalidad.

En términos estadísticos, cuanto más joven sea en este momento, mayores serán sus probabilidades de vivir hasta los 100 años de edad y más, gracias a las mejoras en la impresión 3D, a la investigación de células madre y la nanotecnológica.

En la actualidad, se estima que alrededor de un cuarto de los niños nacidos recientemente vivirán más de 100 años. Igualmente, las investigaciones demuestran que el número de personas centenarias en los Estados Unidos se ha duplicado cada década desde los años 50. Se espera que para el año 2050 la cantidad de centenarios que viven en los Estados Unidos supere el millón.

La fascinación por la extrema longevidad es algo que siempre ha estado presente y la búsqueda de "la fuente de la juventud" tiene una larga historia, desde buscar fuentes de agua fértiles y sagradas durante la antigüedad hasta la invención de los nanobots y la investigación de células madre en la época moderna.

## **La búsqueda de la inmortalidad**

El documental de *VPRO Backlight*, titulado "Becoming Inmortal", expone algunos de los últimos avances en la lucha contra el envejecimiento. "Si el envejecimiento es considerado una enfermedad, entonces la cura es la inmortalidad", indica el narrador.

Para algunas personas, el sueño de la vida eterna es algo tan importante que han congelado sus cuerpos enteros, o solo sus cabezas, en tanques criogénicos, donde esperarán hasta que llegue el día en que la tecnología pueda revivirlos.

Según este documental, se invierten miles de millones de dólares en el "biohacking" de la biología humana en busca de una mayor longevidad. Incluso, Google ha creado un departamento completo dedicado a investigar la biología humana del envejecimiento y la mortalidad. "Los expertos en tecnología están convencidos de que el código humano puede descifrarse", indica el narrador.

El objetivo final es la capacidad para extender la vida indefinidamente, lo que le permitirá vivir todo el tiempo que desee. Como se señala en el documental, mientras que algunos encuentran la vida insostenible y buscan terminarla lo más pronto posible, otros realmente aman la vida y desean perdurar más allá de lo que actualmente se considera un período de vida normal.

## **La opción de congelarse criogénicamente**

En el desierto de Arizona hay una compañía llamada Alcor, fundada en 1972. En este lugar, las personas que se niegan a aceptar la llegada de la muerte pueden elegir que sus restos permanezcan en un congelador criogénico en espera de revivir en el futuro.

Congelar su cabeza cuesta 80 000 USD; colocar todo su cuerpo sobre hielo le costaría la increíble cantidad de 200 000 USD. Algunas personas también eligen criopreservar a sus mascotas, con la esperanza de reunirse con ellos en el futuro. Congelar la cabeza de una mascota pequeña cuesta alrededor de 5000 USD.

Para hacer una preservación adecuada, el paciente debe ser congelado inmediatamente después de su muerte. La congelación criogénica involucra la preservación del cuerpo muerto en nitrógeno líquido.

Después de que la sangre ha sido reemplazada por un líquido anticongelante para proteger la integridad del tejido, el cuerpo se coloca en una bolsa de dormir ártica y se enfría a alrededor de 166 °F bajo cero (110 °C bajo cero). Durante las siguientes semanas la temperatura baja progresivamente hasta que alcanza aproximadamente los 321 °F bajo cero (196 °C bajo cero).

Según la cofundadora de Alcor, Linda Chamberlain, quien actualmente tiene a tres de sus propios familiares conservados en las instalaciones, incluyendo a su esposo, la idea no es volver a la vida como una persona anciana y débil.

La idea es que una vez que sea posible revivir, la tecnología también será lo suficientemente avanzada para rejuvenecer el cuerpo, básicamente al retrasar el reloj biológico a una etapa mucho más joven. Además, la clonación necesitaría ser perfeccionada para permitir la reinserción de la cabeza congelada en su cuerpo clonado.

**'Un algún lugar entre la vida y la muerte'**

Según Alcor, una vez que la persona es congelada, se encuentra "ubicada en algún lugar entre la vida y la muerte". "Es como si estuviera en un hospital y la persona estuviera en coma", indica Chamberlain cuando se le pregunta qué opina sobre los miembros de su familia que se encuentran en este estado intermedio.

*"Sabes que su cuerpo aún está vivo y que existe la esperanza de que la tecnología médica pueda devolverle la vida a los que murieron, y regresarlos a un estado de funcionamiento saludable. Por lo cual, para mí es algo similar a eso.*

*Me siento muy contenta y dichosa cuando vuelvo aquí [a la sala de criopreservación]. Además de los miembros de mi familia, tengo a docenas de buenos amigos [aquí] que he conocido a lo largo de los años. Este es un lugar muy agradable para mí. Me gustaría estar aquí.*

*¿Acaso tengo miedo a la muerte? Por supuesto que sí. La muerte parece algo aburrido, es el final de todo. Con la muerte no hay vuelta atrás. Con la criónica, hablamos de detener la muerte para tener la posibilidad de prolongar ampliamente la longevidad.*

*La muerte verdadera significa que toda la información que alguna vez estuvo en su cuerpo... se ha perdido irremediablemente. Quizá el miedo sería una designación incorrecta... tal vez una mejor denominación sería detestar la idea de desaparecer".*

Si bien, la mayoría de los que esperan una nueva vida en Alcor han expresado su deseo de regresar en un cuerpo humano saludable, Chamberlain tiene aspiraciones más extravagantes para su vida futura.

Pretende regresar en un cuerpo tecnológicamente sofisticado compuesto por nanobots, que le daría la capacidad de alterar su funcionamiento fisiológico a voluntad, y expone el ejemplo de poder esquiar en Marte sin preocuparse por la falta de atmósfera.

**La Fundación de Investigación SENS**

Silicon Valley es el hogar de la Fundación de Investigación SENS, donde los científicos como Aubrey de Grey, gerontólogo biomédico y la máxima autoridad en **prolongación de la vida**, se centra en estimular la investigación de rejuvenecimiento a nivel mundial.

En vez de esperar revivir después de la muerte, SENS se enfoca en la reparación del daño, básicamente en retroceder el reloj biológico antes de que ocurra la muerte. Según de Grey:

*"Estamos interesados en restaurar el cuerpo de una persona de edad avanzada, en términos de su composición y constitución física, a algo similar a sus primeros años de adultez. Si tenemos la capacidad de lograrlo de forma razonablemente adecuada, entonces por definición restauraremos la función tanto mental como física.*

*Pero eso es muy diferente a como las personas han creído históricamente que se debe abordar el envejecimiento, ya sea al tratar directamente los síntomas de la vejez... o, alternativamente, tratar de sanear la forma en que el cuerpo realiza sus funciones para que, en primer lugar, envejezca más lentamente".*

## **Terapia de genes**

La obsesión cada vez mayor de Silicon Valley en prolongar la vida radicalmente parece un resultado lógico de los genios que crean tecnologías que cambian la vida y que afectan a millones, si no a miles de millones de personas. Es una especie de arrogancia, que les hace pensar que pueden descifrar el código humano y manipular la mortalidad a su voluntad.

Sin embargo, como se señala en el documental, los técnicos no necesariamente comprenden muy bien las complejidades de la biología humana ni los riesgos inherentes del "biohacking". Aun así, algunos aceptan los riesgos y se utilizan a sí mismos como conejillos de Indias.

Liz Parrish, fundadora y Directora ejecutiva de BioViva, una empresa de biotecnología especializada en terapias antienvjecimiento, fue la primera paciente de su empresa. "Si

no parece joven, no está joven", indica.

Parish utilizó la terapia genética para alargar sus telómeros. Según los científicos de BioViva, su edad biológica se revirtió considerablemente. En la actualidad, este tipo de terapias genéticas son ilegales para uso humano en la mayoría de los países occidentales. Parrish realizó sus tratamientos en Colombia.

## **Cómo la longitud de los telómeros afecta el envejecimiento**

Los telómeros fueron descubiertos por primera vez en los años 30. Cada célula del cuerpo tiene un núcleo, y dentro de ese núcleo se encuentran los cromosomas que contienen sus genes. El cromosoma está formado por dos "brazos", y cada uno cuenta con una sola molécula de ADN, que básicamente es como un collar de perlas compuesto por unidades llamadas bases.

Una típica molécula de ADN tiene aproximadamente 100 millones de bases de largo. Tiene una forma de espiral similar a un juguete de resorte plástico, desde un extremo del cromosoma hasta el otro lado.

En la punta de cada brazo del cromosoma es donde se encuentra el telómero. En 1973, Alexey Olovnikov descubrió que los telómeros se acortaban con el tiempo porque no pueden replicarse totalmente cada vez que la célula se divide. Por lo tanto, conforme envejece, sus telómeros se hacen cada vez más cortos.

Si hubiera desenredado la punta del cromosoma, un telómero tendría aproximadamente 15 000 bases de largo en el momento de la concepción en el útero. Inmediatamente después de la concepción, sus células comienzan a dividirse y sus telómeros se acortan cada vez que la célula se divide.

Una vez que los telómeros se han reducido hasta aproximadamente 5000 bases, básicamente morirá de vejez. Ahora, se cree que esta es una clave importante para explicar el proceso del envejecimiento por sí solo y promete no solo desacelerar el envejecimiento, sino revertirlo.

# El ejercicio ralentiza la reducción de los telómeros

En 1984, la Dra. Elizabeth Blackburn, profesora de bioquímica y biofísica en la Universidad de California, San Francisco, descubrió que la enzima telomerasa tenía la capacidad de alargar los telómeros, al sintetizar el ADN por medio de un cebador de ARN.

Blackburn junto con Carol Greider y Jack Szostak recibieron colectivamente el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en el año 2009, por el descubrimiento de cómo los cromosomas son protegidos por los telómeros y la enzima telomerasa.

El siguiente año, la investigación demostró que el ejercicio atenúa el efecto del **estrés crónico** en la longitud de los telómeros, lo que ayuda a explicar algunos de sus efectos bien documentados sobre la salud y longevidad.

Otros estudios han descubierto que hay una relación directa entre una menor reducción de los telómeros en sus últimos años y los **ejercicios de alta intensidad**. Como fue señalado en un estudio publicado en *Mechanisms of Aging and Development*:

*"Los resultados del presente estudio proporcionan evidencia de que la longitud de los telómeros leucocitarios (LTL, por sus siglas en inglés) está relacionada con el ejercicio aeróbico vigoroso realizado de forma regular y con la capacidad máxima de ejercicio aeróbico durante el envejecimiento en humanos sanos.*

*El estatus del ejercicio aeróbico no influye en la longitud de los telómeros de las personas jóvenes, presumiblemente debido a que la longitud del telómero está intacta (es decir, ya es normal) en adultos jóvenes sanos que son sedentarios.*

*Sin embargo, a medida que los LTL se acortan con el envejecimiento, al parecer mantener una condición física aeróbica, a través de ejercicios extenuantes de forma crónica y reflejada por un mayor VO2max, funciona para preservar los LTL...*

*Nuestros resultados indican que los LTL se conservan en adultos mayores sanos que realizan ejercicio aeróbico vigoroso, y está relacionado positivamente con la capacidad máxima del ejercicio aeróbico. Esto podría representar un mecanismo molecular nuevo que subyace a los efectos "antienvjecimiento" al mantener una buena condición física aeróbica".*

## **Millonario crea un prolongador de vida que podría regresar su reloj biológico**

Otro que creó su propio prolongador de vida y que es partidario de la Fundación SENS, es el millonario inmobiliario Darren Moore, quien utilizó un agente senolítico llamado FOX04-DRI, en un esfuerzo por rejuvenecerse. Como explica en su sitio web:

*"Un senolítico... se clasifica entre los senoterapeuticos y se refiere a moléculas pequeñas que pueden inducir selectivamente la muerte de células senescentes. La senescencia es un potente mecanismo supresor de tumores. Sin embargo, ocasiona tanto patologías hiperplásicas como degenerativas, muy probablemente al promover la inflamación crónica.*

*Las células senescentes se acumulan en los cuerpos envejecidos y aceleran el proceso de envejecimiento. La eliminación de células senescentes prolonga la salud en los ratones. El objetivo de quienes trabajan desarrollando agentes senolíticos es retrasar, prevenir, aliviar o revertir las enfermedades relacionadas con el envejecimiento".*

Se ha demostrado que el FOX04-DRI retrocede el reloj biológico en los ratones. Esta sustancia, que es difícil de encontrar, cuesta alrededor de 500 USD por miligramo, por lo que es un experimento costoso.

Tampoco hay garantía de que funcione en seres humanos. Sin embargo, Moore cree que algunos riesgos valen la pena por la posibilidad de alargar la vida aún más y, lo que es más importante, estar saludables por más tiempo.



Pero ha cometido algunos errores en sí mismo. Un medicamento experimental le produjo efectos secundarios graves, lo que le causó una erupción cutánea con picazón e inflamación, y le provocó latidos cardíacos rápidos y presión arterial peligrosamente alta.

## **El optimismo y entusiasmo por la vida son un poderoso predictor de la longevidad**

La prolongación de la vida, especialmente cuando hablamos de prolongar la vida de forma extrema hasta el punto de volvernos casi inmortales, plantea muchas dudas.

¿Qué es lo que nos hace humanos? ¿Qué es la identidad personal? ¿Tenemos alma? y si es así, ¿cuáles son las implicaciones espirituales de revivir el cuerpo de una persona fallecida? ¿Quién debería tener acceso a las tecnologías para prolongar la vida? Existen muchas más, y conforme se hagan avances, eventualmente tendremos que enfrentar todas estas incógnitas.

En este momento, la muerte continúa siendo una certeza para todos nosotros. Sin embargo, puede ralentizar el proceso de envejecimiento, y no es necesario ser millonario u osado para hacerlo.

Según los investigadores de la longevidad, la mayoría de los centenarios, personas de 100 años o más, no sienten su edad cronológica; en promedio, reportan sentirse 20 años más jóvenes. También tienden a manifestar una actitud positiva, **optimismo** y entusiasmo por la vida. De hecho, tener una perspectiva positiva de la vida ha demostrado ser el factor más influyente en los estudios de longevidad.

Curiosamente, los comportamientos saludables no pueden explicar por completo el impacto que el optimismo tiene en la mortalidad. Algunos investigadores consideran que el optimismo tiene un efecto directo en los sistemas biológicos.

De hecho, si bien la medicina convencional aún es reacia a admitir que el estado emocional tiene un gran impacto en su longevidad y en su salud general, un artículo

publicado en el año 2013, en *Scientific American*, expone una serie de avances interesantes en el campo emergente de la **psiconeuroinmunología**.

Los investigadores han descubierto que su cerebro y sistema inmunológico están conectados. La conexión entre el sistema nervioso y los órganos relacionados con el sistema inmunológico, como el timo y la médula ósea permiten la intercomunicación entre los dos sistemas. Además, sus células inmunológicas tienen receptores para neurotransmisores, lo que sugiere que podrían verse influenciadas casi directamente por ellos.

## Lo que recomiendan los centenarios

En entrevistas y encuestas realizadas a personas centenarias, han surgido constantemente los siguientes temas cuando se les solicita que expliquen por qué han vivido tanto tiempo. Esta lista contiene medidas que la mayoría de nosotros podemos controlar perfectamente. Aunque no se puede decir lo mismo en la predicción del surgimiento de las tecnologías de reanimación y de los medicamentos para el rejuvenecimiento.

---

Mantener una actitud positiva

---

Consumir alimentos reales (Sin procesar)

---

Controlar el estrés

---

Sanear la vida (no **fumar** ni beber excesivamente)

---

Vivir independientemente

---

Tener fuertes lazos familiares

---

Hacer ejercicio (la mayoría de las personas informa hacer actividades básicas como **caminar**, andar en bicicleta, hacer **jardinería** y nadar)

---

Tener una red de amigos

---

Mantenerse mentalmente activo y siempre aprender algo nuevo

---

Fé/espiritualidad

---

## Fuentes y Referencias

---

- [BBC July 2012](#)
- [100 Wisdom](#)
- [PLOS One 2010 May 26;5\(5\):e10837](#)
- [Mechanisms of Aging and Development 2010 Feb;131\(2\):165-7](#)
- [Fox04dri.com](#)
- [Scientific American November 27, 2013](#)
- [WebMD](#)