

BIOÉTICA

4a
Edición

LAS CÉLULAS MADRE

ALQUIMIA CELULAR PARA UNA NUEVA MEDICINA

NICOLÁS JOUVE



NICOLÁS JOUVE

LAS CÉLULAS MADRE

ALQUIMIA CELULAR PARA UNA
NUEVA MEDICINA

ARGUMENTOS PARA EL SIGLO XXI



Colección: Argumentos para el siglo XXI
Director de la colección: Gonzalo Nadal

Las células madre: alquimia celular para una nueva
medicina

© Nicolás Jouve, 2023

© Digital Reasons, 2023

4ª edición, 2023

www.digitalreasons.es

info@digitalreasons.es

Serrano, 51 - 28006 Madrid (España)

Diseño de cubierta: BibliotecaOnline SL

ISBN (papel): 978-84-943359-5-2

D.L.: M-7772-2023

ISBN (digital): 978-84-940403-2-0

Ficha bibliográfica: Jouve, Nicolás (2023): *Las células madre: alquimia celular para una nueva medicina..* Madrid, Digital Reasons.

Imprime: Podiprint.

Impreso en España - *Printed in Spain*

Las afirmaciones incluidas en el libro son responsabilidad exclusiva de los autores. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita reproducir algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

Índice

Prólogo.....	9
---------------------	----------

1. La Ciencia de la vida.....	15
--------------------------------------	-----------

2. Dignidad de la vida humana	19
--	-----------

3. Las células y la información genética	25
---	-----------

3.1. <i>¿Qué son y cómo se dividen las células?</i>	27
3.2. <i>La meiosis y la fecundación</i>	33
3.3. <i>Las moléculas de la vida: el ADN.....</i>	37
3.4. <i>Los genes y genomas</i>	42
3.5. <i>La importancia del genotipo.....</i>	45
3.6. <i>La diversidad genética</i>	47
3.7. <i>La identidad genética</i>	49

4. El inicio de la vida y el desarrollo embrionario	51
--	-----------

5. La fecundación in vitro	59
---	-----------

6. La clonación	65
------------------------------	-----------

6.1. Clonación natural. La gemelación	65
6.2. Antecedentes históricos de la clonación artificial.	71
6.3. Clonación artificial reproductiva.....	77
6.4. La mal llamada clonación «terapéutica».....	83
6.5. Hacia la reprogramación genética	85

7. Las enfermedades genéticas y las enfermedades degenerativas 87

8. Las células troncales o células madre..... 89

8.1. ¿Por qué tanto revuelo con las células madre?	91
8.2. Primera etapa: las células madre embrionarias	92
8.3. Segunda etapa: las células madre adultas	95
8.4. Potencial terapéutico de las células madre.....	100
8.5. Células madre. ¿embrionarias o adultas?	107

8.6. Los intentos de superación de problemas: el trasplante nuclear	109
8.7 Otros intentos de obtención de células madre	111
8.8. Una solución distinta. Las quimeras hombre-animal	116

9. Tercera etapa. La reprogramación genética.

Las iPSC 119

9.1. La ingeniería genética como base de la reprogramación	122
9.2. Obtención de las iPSC.....	125
9.3. Aplicaciones terapéuticas de las células iPSC	131
9.4. Aplicación de las iPSC en farmacogenómica	141
9.5. Intento de mejora de la tecnología iPSC	143
9.6. Los Nobel de 2012 para las iPSC	146
9.7. Las células inducidas sin pasar por pluripotentes.....	148

10. La investigación con embriones..... 155

10.1. Los embriones son seres humanos ... 155

10.2. ¿El final de un sueño?..... 162

11. El Proyecto Genoma Humano y la investigación biomédica 169

11.1. Las aportaciones del Proyecto Genoma Humano al conocimiento básico 175

11.2. Las aportaciones del Proyecto Genoma Humano a la Medicina 178

11.3. La medicina personalizada 181

12. Reprogramación celular y medicina personalizada..... 189

13. La terapia génica 197

13.1. ¿Cómo se practica la terapia génica?..... 199

13.2. Terapia génica y células madre 205

13.3. «Edición génica» en células madre.... 207

13.4. Cáncer y células madre 213

13.5. ¿Será posible curar el síndrome de Down y otras trisomías?	215
---	-----

14. Las líneas rojas de las investigaciones biomédicas	219
---	------------

15. El juramento hipocrático y la Deontología médica	223
---	------------

16. Reflexiones finales	227
--------------------------------------	------------

Referencias	231
--------------------------	------------

Glosario	247
-----------------------	------------

Resumen	267
----------------------	------------

Palabras clave	269
-----------------------------	------------

Prólogo

El tema sobre el que trata este libro, las “células madre”, atañe a los seres humanos, a la vida, a la medicina y a la ética, por lo que son estas las perspectivas que constituyen el fondo sobre el que se han de ir desgranando las ideas, los conceptos, los conocimientos y las experiencias relacionadas con un asunto que ha generado mucha controversia en los escasos años transcurridos desde que, en 1998, hizo su aparición en el escenario de las investigaciones biomédicas.

Debatir sobre cuestiones que incumben a la salud y a la vida humana requiere de entrada un pronunciamiento sobre el sujeto y objeto a quien van dirigidas las investigaciones biomédicas, es decir, el ser humano. En este sentido es necesario situar al lector ante la realidad ontológica que llamamos hombre y adelantar que la posición del autor se centra en dos ámbitos complementarios, el de las ciencias biomédicas y el de la bioética personalista.

Respecto a la dimensión científica, la primera pregunta sería ¿qué nos dice la ciencia sobre el ser humano y cómo debemos considerarlo con relación al mundo que le rodea? Desde la Biología constatamos que la vida humana posee unas peculiaridades excepcionales que sitúan al hombre por encima del resto de las criaturas de la naturaleza. El ser humano ya es excepcional simplemente considerado como una realidad biológica que, aun teniendo mucho en común en su materialidad con el resto de las criaturas vivientes, muestra una serie de capacidades y singularidades que le sitúan por encima del resto de los seres vivos. Las peculiaridades de mayor trascendencia se refieren a las capacidades de raciocinio y de comunicación por medio del lenguaje, la conciencia de su

existencia, y un sentimiento de trascendencia único en el conjunto de la naturaleza. Estas cualidades hacen que cada ser humano, un ser singular por su realidad indisoluble de cuerpo y alma, y que viva su vida de forma personal.

Estas propiedades confieren al hombre la dignidad. A ello se refería Kant cuando afirmaba que la humanidad misma es digna porque el hombre no puede ser tratado por ningún hombre –ni siquiera por sí mismo– como un medio, sino siempre como un fin. La persona no tiene precio (no es un objeto, una cosa) sino que tiene valor en sí misma (Kant, 1991). Cada persona se hace acreedora de su dignidad desde el momento en que queda constituida su entidad biológica, es decir, desde la concepción.

Desde una perspectiva antropológica cristiana, el hombre debe su presencia en el mundo al deseo de Dios de crear una criatura a su imagen y semejanza. El Papa Benedicto XVI respondía a una pregunta sobre el significado del «logos» con el que San Juan comienza su evangelio:

«En el principio existía la Palabra, es decir, al mundo le precede el sentido espiritual, o lo que es lo mismo la 'idea' del mundo. El mundo es la materialización de la idea y del pensamiento primigenio que Dios llevaba dentro de sí y que se convierte en un espacio histórico entre Dios y su criatura» (Ratzinger, 2010).

Un elemento de especial importancia para las investigaciones biomédicas es el aspecto ético, que es consecuencia de la capacidad de raciocinio y de la conciencia con la que cada persona vive su vida. George Kieffer, en su tratado de Bioética, dice que: «para la supervivencia de la especie es necesario el respeto a la vida» (Kieffer, 1983).

En la práctica médica la ética exige seguir unos

principios morales que constituyen un código de conducta de respeto a la vida y de deseo de curación del enfermo. El primer código deontológico conocido en la práctica de la Medicina fue el desarrollado en la antigüedad por Hipócrates, mantenido a lo largo de los siglos. Bajo sus principios el médico se convierte en un defensor de la vida y del respeto a la dignidad humana de sus pacientes, sin discriminación de edad o de salud física o mental. Es evidente que esto debe incluir todas las fases de la vida humana, incluso aquellas que no se ven o no se manifiestan, como sucede con la etapa embrionaria (desde la concepción hasta la 8ª semana) o la fetal (desde la 8ª semana al nacimiento). Los avances científicos y tecnológicos han contribuido a precisar el inicio de la existencia humana y permiten hoy conocer y visualizar la realidad de la vida durante las primeras etapas de su desarrollo.

Los avances de las investigaciones biomédicas y la facilidad de producir embriones en el laboratorio, mediante las técnicas de fecundación in vitro, han puesto la vida humana así producida en las manos de quienes lo hacen posible y de sus progenitores. De este modo los embriones han pasado a convertirse en «productos manipulables» u objetos sobre los que cabe ejercer otras actuaciones. Además de su implantación con fines reproductivos, se han puesto en práctica diferentes tecnologías como la selección eugenésica, la congelación de los embriones no implantados, la extracción y utilización de sus células madre con fines de investigación o para obtener patentes, etc. Sean las que sean las manipulaciones, lo que defendemos en este libro es que los embriones deben verse como lo que son, vidas humanas en su primera etapa de desarrollo, que en virtud de su dignidad deben ser respetadas y protegidas.

De este modo, llegamos a un elemento fundamen-

tal en el contexto de las investigaciones biomédicas, el de la Bioética. Como su nombre indica, esta nueva disciplina, propone un enfoque ético de las aplicaciones biológicas. Se trata de un campo de reflexión pluridisciplinar, que surgió a principios de los años setenta del siglo pasado para guiar a los médicos e investigadores a ejercer de forma responsable sus actuaciones sobre la vida en general, y en especial sobre la humana. La Bioética surgió como una respuesta a una serie de lamentables episodios relacionados con investigaciones que utilizaban la vida de personas indefensas, discapacitadas, prisioneros de guerra o simplemente personas desinformadas a las que no se había solicitado consentimiento para desarrollar experimentos que ponían en peligro sus vidas, o les llevaban indefectiblemente a su muerte.

El autor se sitúa en una perspectiva de protección de la vida y la dignidad de cada ser humano y defiende una bioética basada en el respeto a la persona. Esta aproximación tiene como objetivo principal la tutela del derecho a la vida, que permita la plena realización de cada persona, en consonancia con una antropología cristiana. Juan Pablo II en *Evangelium Vitae*, calificada por él mismo como una «meditación sobre la vida», decía que:

«estamos en realidad ante una objetiva "conjura contra la vida", que ve implicadas incluso a Instituciones internacionales. creando en la opinión pública una cultura que presenta el recurso a la anticoncepción, la esterilización, el aborto y la misma eutanasia como un signo de progreso y conquista de libertad, mientras muestran como enemigas de la libertad y del progreso las posiciones incondicionales a favor de la vida» (Juan Pablo II).

En el libro explicaremos todos los aspectos de la investigación con células madre, su génesis, las aplica-

ciones, las propiedades, los tipos y los problemas éticos que se han suscitado y que han impulsado la búsqueda de alternativas que no supongan la eliminación de vidas humanas. En el campo de la aplicación de la tecnología de las células madre para hacer Medicina reparadora, el tiempo ha ido a favor de quienes defienden la vida humana embrionaria y han puesto por delante una perspectiva personalista de la práctica de la Medicina. Hoy la mayor parte de los investigadores han abandonado la utilización de las células madre embrionarias y se han pasado a las más prometedoras células madre adultas o las tecnologías de la reprogramación iPSC (células madre pluripotentes inducidas).

Dice el Dr. Angelo Vescovi médico e investigador del Centro de Células Madre de Milán y uno de los investigadores pioneros en las investigaciones con células madre de procedencia no embrionaria:

«Me permito, poner de relieve que de ningún modo es admisible tachar de moralismo religioso y de comportamiento ideológico a quien pone de manifiesto la existencia de esas alternativas y subraya el hecho de que son incluso más eficientes que la clonación humana, y mucho más prometedoras, sobre todo para los enfermos. La que ha sido propuesta para apoyar la decisión de usar embriones humanos es una inversión insostenible de los papeles. Debo anotar, respetuosamente, que quien actúa movido por la ideología es el que rehúsa considerar todos los aspectos de un problema y no viceversa» (Vescovi, 2009).

En este libro explicamos todo lo relativo a las investigaciones con células madre, su génesis, sus principales logros, los avances, las alternativas y los problemas éticos. Hemos acompañado todas las reseñas de cada investigación con las referencias bibliográficas correspondientes y, al final, añadimos un Glosario de términos relacionados con este apasionante campo de las

investigaciones biomédicas.

1. La Ciencia de la vida

Si hacemos abstracción de lo que supone una ciencia moderna, basada en la experimentación, y dejamos atrás una ciencia más descriptiva y especulativa como la que dominó las ciencias naturales desde Aristóteles hasta finales del siglo XVIII, la Biología puede considerarse una ciencia joven que surgió en 1802 cuando el zoólogo naturalista Jean Baptiste de Lamarck (1744-1829) trató de explicar lo que tienen en común las plantas y los animales y lo que les diferencia de la materia inanimada, y sobre todo por emitir una teoría sobre la evolución de las especies en su obra *Filosofía Zoológica* (Lamarck, 1986). Tras ello, el conocimiento sobre el fenómeno de la vida se fue robusteciendo con la aplicación del método experimental para dilucidar algunas de las principales cuestiones planteadas en etapas anteriores sobre el mundo de los seres vivos. Tres fueron los fenómenos que necesitaban una respuesta y la encontraron a lo largo del siglo XIX.

En primer lugar, fue importante zanjar la cuestión de la «generación espontánea», una antigua creencia descrita por Aristóteles y profundamente arraigada hasta que fue cuestionada por Francesco Redi (1626-1697) en el siglo XVII y Lazzaro Spallanzani (1729-1799) en el XVIII, pero que para su total refutación hubo de esperar al experimento magistral de Louis Pasteur (1822-1895) en el XIX. Las observaciones de Pasteur demostraron que los microorganismos no se forman espontáneamente en el interior de un caldo compuesto por materia orgánica en descomposición previamente sometido a esterilización con calor y que todo ser vivo procede de otro ser vivo: *Omne vivum ex vivo*.

El segundo fenómeno cuya explicación quedó

asentada a lo largo del siglo XIX fue el de la evolución. La primera aproximación la aportó Lamarck, en su mencionada obra *Filosofía Zoológica*, en la que trató de explicar el transformismo de las especies a lo largo del tiempo. Se basaba en la posible influencia directa del ambiente sobre las estructuras y órganos de los seres vivos, resumida en su famosa expresión «la función crea el órgano». Más tarde, a mitad del siglo XIX, el inglés Charles Darwin (1809-1882) daba una explicación más convincente en su obra principal «*El Origen de las Especies*», en la que propuso que la principal fuerza responsable de los cambios que explican la biodiversidad es la «selección natural», que opera a lo largo del tiempo y que se nutre de la diversidad preexistente en las poblaciones.

El tercer fenómeno que encontró una explicación satisfactoria en la segunda mitad del siglo XIX fue el de la herencia. Antes del siglo XIX se había intentado explicar el parecido de los hijos a los padres y se había especulado sobre la existencia de unas partículas elementales» o «gémulas», que en el caso de las especies con reproducción sexual pasarían de una generación a la siguiente a través de las células germinales, se teorizaba sobre la naturaleza de los caracteres hereditarios y se hablaba de fluidos y de mezclas. Esto chocaba con la transmisión de caracteres unas veces del padre, otras de la madre supuestas por los preformacionistas de siglos anteriores. La solución la aportó Gregor J. Mendel (1822-1884) quien, tras una serie de magistrales experimentos a base de cruzamientos artificiales utilizando unas variedades de guisantes con diferencias morfológicas y el estudio estadístico minucioso de los caracteres de los descendientes, explicó la existencia de unos «factores genéticos» -más tarde denominados «genes»- que se transmitían de generación en generación. Las conclusiones de Men-

del fueron publicadas en 1865 en un modesto boletín científico por lo que, a pesar de su enorme interés, pasaron desapercibidas durante más de tres décadas. El trabajo de Mendel fue troncal en la historia de la Biología, al suponer la dilucidación de dos de las principales propiedades de los seres vivos: la conservación de las propiedades de los seres vivos, por medio de la reproducción y la herencia, estudiadas por el mismo, y su modificación con el tiempo por medio de las mutaciones y la evolución, desveladas por los genetistas del siglo XX. Quedaba pendiente el conocimiento de la naturaleza y peculiaridades de los componentes moleculares responsables de estos fenómenos, cuestiones que fueron resueltas en el nuevo siglo, al tiempo que se explicaba el funcionamiento fisiológico y el metabolismo interno de los seres vivos.

La Profesora de Historia y Filosofía del Instituto de Tecnología de Massachusetts Evelyn Fox Keller se preguntaba cuál es la importancia de delimitar la biología como disciplina científica distintiva, y señala que esta rama de la ciencia posee un espacio intelectual propio, para profundizar en el fenómeno de la «vida» como el dominio de los fenómenos naturales de los seres vivos. Según esta autora estos fenómenos han de ser investigados sin cuestionar sus límites y opina que desde el interior de este espacio, las misteriosas propiedades de los seres vivos ofrecen suficientes retos como para centrarse en su conocimiento, sin detenerse en responder a la pregunta sobre qué es la vida (Keller, 2002). El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española dice que la vida es la: «fuerza o actividad interna sustancial, mediante la que obra el ser que la posee». En una obra anterior, el autor del presente libro ya profundizó en las propiedades de los seres vivos, por lo que aquí añadiremos que la Biología como ciencia tiene como objetivo simplemente in-

vestigar y añadir conocimientos sobre el significado y las causas de los fenómenos comunes a los seres vivos sin tratar de responder a cuestiones como ¿por qué hay vida? o ¿qué es la vida?, que se salen del marco de la ciencia al no poder explicarse mediante el método experimental (Jouve, 2012).

El físico de origen austríaco Erwin Schrödinger (1877-1961), laureado con el premio Nobel de Física en 1933, se planteaba las propiedades de los seres vivos en su ensayo *«¿Qué es la vida?» y explicaba en términos físicos que tenían dos características fundamentales: su capacidad de crear orden a partir del desorden al explotar fuentes externas de energía y alimentarse de «entropía negativa», y capacidad de transmitir su programa específico de generación en generación* (Schrödinger, 1988).

Cuando tratamos de abordar los fenómenos biológicos hay varios niveles que merecen nuestra atención: molecular, celular, individual, poblacional y evolutivo. De estos niveles en este libro nos referiremos fundamentalmente a los tres primeros por ser los que están más cerca del fenómeno de la vida. Antes de explicar sus importantes propiedades es necesario hacer una distinción especial en relación con la vida humana.

2. Dignidad de la vida humana

El término dignidad se refiere al mérito y condición que eleva a una posición superior a aquél o a quien lo posee. Aplicado a los seres de la especie humana y a cada persona en particular, como los entes de mayor valor y dignidad de la naturaleza. Esta calificación tiene su explicación en términos teológicos, filosóficos y biológicos. En primer lugar, se reconoce que cada vida humana vive su vida de forma personal de acuerdo a las capacidades de raciocinio y libre albedrío que le son propias. Pero, además, para comprender la verdad sobre la dignidad y el valor superior de la vida humana se mira a la persona humana como una unidad corpóreo-espiritual. Precisamente esta es la principal de las diferencias entre el hombre y el resto de seres vivos. Subrayar la espiritualidad inherente al ser humano es acentuar el hecho de que la persona es un ser racional y la racionalidad es la diferencia específica que en mayor grado distingue a los hombres de las demás criaturas vivientes. Señala la jurista María Dolores Vila-Coro que el uso del término persona desvinculado de individuo de la especie humana, ha dado lugar a que no se defina con propiedad lo que es persona (Vila-Coro, 2010) y añade que la mejor definición del término persona es la que propuso Boecio: «sustancia individual de naturaleza racional» (Boecio)

Dada la dignidad de los seres humanos, resulta incomprensible la instrumentalización de la vida humana en base a argumentos que solo tienen en cuenta el valor material del sujeto humano, del que solo se valora si es deseado, o si es sano, o del que se puede obtener un beneficio, como sucede con la utilización de los embriones como fuente de células madre, de lo que hablaremos más adelante. La persona humana lo

es desde la concepción y el respeto a su dignidad exige el respeto a su vida en todo momento, en cualquier etapa del desarrollo e independientemente de que tenga conciencia de sí mismo, ya que, por muy incipiente, dependiente o precaria que sea su existencia, no es necesario que la racionalidad o cualquier otra capacidad esté presente en acto, es suficiente con que esté presente en potencia. Un embrión, un feto, un discapacitado mental, un ser humano que duerme o está en coma como consecuencia de un accidente, es un ser humano y por tanto una persona. Es erróneo considerar que para ser persona sea necesario tener plenas capacidades mentales. Como muy bien señala María Dolores Vila-Coro: «un individuo no es persona porque se manifiesten sus capacidades, sino al contrario, éstas se manifiestan porque es persona: el obrar sigue al ser; todos los seres actúan según su naturaleza» (Vila-Coro, 2010)

A las razones éticas que hay detrás de las anteriores afirmaciones, se une la defensa del ser humano desde una perspectiva cristiana. El principio de la inviolabilidad de la vida humana es una constante desde una concepción antropológica basada en el hecho de que todo hombre es una criatura creada a imagen y semejanza de Dios. Dicho precepto se fundamenta en la Revelación tanto en el Antiguo (Ex 20,13; Dt 5,17) como en el Nuevo Testamento (Mt 5,21-22; Jn 3,11-15). Esta es la perspectiva sobre la que se pronunció la Conferencia Episcopal Española en su documento sobre «La Familia, santuario de la vida» al señalar que:

«un hijo no puede constituir un medio para satisfacer un deseo, sino que como persona su dignidad exige que se le trate siempre como fin y nunca como medio» (CEE, 2001).

La defensa de la vida es coherente con la presencia

en cada ser humano de un alma infundida por Dios. En diciembre de 2008 el Papa Benedicto XVI daba a conocer la instrucción *Dignitas Personae* del Magisterio de la Iglesia Católica, en la que señalaba:

«Aunque la presencia de un alma espiritual no se puede reconocer a partir de la observación de ningún dato experimental, las mismas conclusiones de la ciencia sobre el embrión humano ofrecen una indicación preciosa para discernir racionalmente una presencia personal desde este primer surgir de la vida humana: ¿cómo un individuo humano podría no ser persona humana?» (Benedicto XVI, 2008).

Dicho lo anterior, lo inmediato a considerar es que la dignidad del ser humano no es algo que se atribuye o que se reconoce como un derecho, sino que se posee por el propio hecho de pertenecer a la condición humana. Dicha condición se adquiere en el momento de la concepción, que es cuando se reúne la información de que va a depender la ontogenia del individuo recién concebido. Desde una perspectiva puramente biológica, la vida tiene un inicio y un final. El inicio se corresponde con el momento en que aparece la identidad genética de cada ser humano y el final es la muerte. Como explicaremos más adelante cada vida humana tiene su propia identidad genética, que se mantiene constante a lo largo de la vida y que, desde el punto de vista biológico, se ha de considerar como la característica más importante de cada ser humano. Este hecho conecta con el concepto filosófico de persona que también nos habla de la singularidad de cada individuo. Según la filosofía hablar de persona significa destacar el carácter único e irrepetible propio de cada vida humana, lo cual coincide plenamente con los datos de la ciencia que nos demuestra lo irrepetible de la identidad genética, determinada en las moléculas del ADN de cada individuo, constituida en

el cigoto (ver más adelante: apartado 6)

Kant distinguió a la persona de los objetos de la naturaleza y señaló que la humanidad es digna porque el hombre no puede ser tratado por ningún hombre -ni siquiera por sí mismo- como un medio, sino siempre como un fin, y en ello precisamente estriba su dignidad.

Sin embargo, en las sociedades actuales desarrolladas parece haberse producido una ruptura del consenso moral tradicional que defiende la dignidad del ser humano. Somos testigos de una guerra cruenta que produce una quiebra social en contra de los valores tradicionales de respeto a la dignidad de la persona, lo que ha motivado que el concepto de dignidad esté perdiendo su universalidad y se postule selectivamente. Se aprecia una tendencia a la pérdida del respeto a la vida humana a la vez que una exaltación de la autonomía de la voluntad para decidir sobre la vida de los más débiles, los embriones, los bebés durante su desarrollo fetal o las personas con discapacidades o en estado terminal. Esta es la postura del australiano Peter Singer, Profesor de Bioética en la Universidad americana de Princeton, que rebaja la dignidad de la vida humana al situar al hombre como un ser más de la naturaleza, que no se debe diferenciar de otros animales en sus derechos individuales (Singer, 1999).

Analizar cómo se ha llegado a este estado de opinión se sale del ámbito de este libro y fue desarrollado por el autor en una obra anterior (Jouve, 2012). Por ello nos limitaremos a señalar aquí que el avance del conocimiento ha conducido a una excesiva «biologización» del modo de ver la naturaleza del ser humano. El no distinguir entre materia y espíritu lleva a confundir el cerebro con la mente y como consecuencia a asociar comportamientos automáticos, casi instintivos, que son dominantes en las restantes especies anima-

les, con manifestaciones del espíritu.

La espiritualidad de los seres humanos se demuestra incluso desde las manifestaciones más básicas en las que es necesaria la participación de los dos elementos de su naturaleza, la corporal y la espiritual, de forma complementaria e indisolublemente unidas. La capacidad de raciocinio, se traduce en una serie de manifestaciones intelectuales, como el espíritu creador, el libre albedrío, la comunicación por medio del lenguaje articulado, el dominio de la naturaleza y del entorno en el que vive, el sentido ético de la vida con todas sus expresiones, altruismo, bondad, amor, arte, etc. y el sentido de trascendencia. Todas estas manifestaciones las posee el hombre y son únicas en el conjunto de la naturaleza e imposibles de explicar sin la participación conjunta de alma y cuerpo.

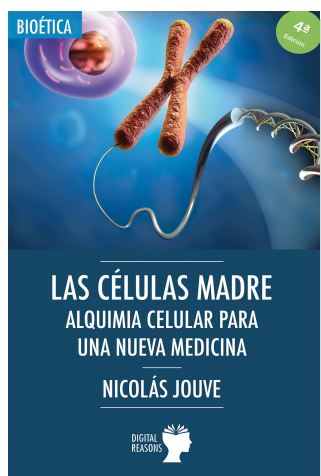
Gracias a su naturaleza corpóreo-espiritual, el ser humano ha aprendido a utilizar y modelar su entorno natural, creando ambientes más bellos y provechosos para su supervivencia, haciendo más confortable y eficaz su propia existencia. Como consecuencia de ello, a la evolución biológica, que se rige por los mismos mecanismos de todas las especies, se añade en el caso humano una evolución cultural, que no tiene que ver con los genes sino con la transmisión de experiencias, la educación, la expresión artística y el aprendizaje. A lo largo de la vida acumulamos, transmitimos e intercambiamos experiencias que pasan a las generaciones siguientes con un progreso notable del estado de bienestar general de los seres humanos. Algo que ninguna otra especie es capaz de hacer.

Se puede concluir por tanto que la especie humana es la más digna de la naturaleza precisamente por ser la única con capacidad de razonar, lo que lleva a los seres humanos a plantearse su origen y su destino, modelar su entorno, modificar el ambiente a su be-

neficio y utilizar en su provecho a las demás especies biológicas. Es además única en la capacidad para analizar las consecuencias de sus actos y, en función de ello actuar libre y voluntariamente. Es la única especie capaz de transmitir y a la vez recibir ideas, fruto de sus dos cualidades más importantes: el razonamiento y la comunicación por medio del lenguaje.

Por todas estas razones, cada vida humana, cada ser humano debe ser respetado y protegido con la misma intensidad a lo largo de todo su ciclo vital.

¿Quieres seguir leyendo?



Acabas de leer el prólogo y los dos primeros capítulos de *Las células madre: alquimia celular para una nueva medicina*, de Nicolás Jouve. El libro completo tiene 16 capítulos y aborda las células madre desde las ciencias biomédicas y la bioética personalista, de la genética básica a la terapia génica y los límites éticos de la investigación.

Comprar el libro completo ›

bibliotecaonline.es/las-celulas-madre-alquimia-celular-para-una-nueva-medicina

QUÉ ENCONTRARÁS EN EL LIBRO

- **La vida y su dignidad.** La ciencia de la vida, la dignidad de la vida humana, la información genética, el inicio de la vida y la fecundación in vitro (capítulos 1 a 5).
- **Clonación y células madre.** La clonación, las enfermedades genéticas y degenerativas, las células madre embrionarias y adultas, su potencial terapéutico y las quimeras hombre-animal (capítulos 6 a 8).
- **Reprogramación y medicina personalizada.** Las iPSC y los Nobel de 2012, la investigación con embriones, el Proyecto Genoma Humano, la medicina personalizada y la terapia génica (capítulos 9 a 13).
- **Ética y reflexiones finales.** Las líneas rojas de las investigaciones biomédicas, el juramento hipocrático y la deontología médica, y las reflexiones finales (capítulos 14 a 16).

Con referencias, glosario, resumen y palabras clave.

Digital Reasons

bibliotecaonline.es

pedidos@bibliotecaonline.es

ISBN (papel): 978-84-943359-5-2



Escanea para comprar