

ASPECTOS JURÍDICOS, BIOLÓGICOS Y FILOSÓFICOS DE LA CLONACIÓN



Roberto Ato-del-Avellanal

Doctor en leyes del Perú
lawyer@terra.com.pe

Aspectos jurídicos, biológicos y filosóficos de la clonación

TRANSFORMANDO LA EXISTENTE INMORTALIDAD BIOLÓGICO-PSICOLÓGICA COLECTIVA EN UNA INMORTALIDAD BIOLÓGICO-PSICOLÓGICA INDIVIDUAL

Roberto Ato-del-Avellanal

Doctor en leyes del Perú

lawyer@terra.com.pe

1. Antigüedad biológica de la clonación

Klon es una palabra griega que significa retoño, rama o brote. En el lenguaje científico es el conjunto de individuos que desciende de otro por vía vegetativa o asexual. El clon no es algo nuevo. La clonación existe en la naturaleza paralelamente a la reproducción por la vía sexual. En el origen de la evolución, la reproducción se hacía asexualmente, de modo que los descendientes de los seres microscópicos con los que se inicia la vida, eran idénticos a sus padres. Biológicamente, pues, nuestros orígenes fueron clones. Los biólogos afirman que la reproducción sexual comienza posteriormente, o sea hace unos 1,000 millones de años. Hasta ahora, sin embargo, subsiste la reproducción asexual, esto es la clonación. En efecto, tenemos que se reproducen vía clonación, o sea asexualmente, el conjunto de infusorios lo mismo que muchas bacterias, la levadura, etc. También se reproducen vía clonación muchos insectos como por ejemplo los pulgones y la filoxera que se alimentan de la savia de las plantas. Sin embargo, hay otros seres más avanzados de la evolución

que también se reproducen vía clonación siendo en consecuencia sus descendientes copia genética fiel de los individuos originales. Este es el caso de la estrella de mar, que todos conocemos, lo mismo que de muchos invertebrados. También se reproducen vía clonación muchos caracoles, a pesar de lo cual existen, como sabemos, muchas variedades de éstos. También hay camarones que se reproducen vía clonación.

Sin embargo, como mediante el procedimiento de la clonación no se realiza una evolución o mejoramiento de la especie, ocurre que los animales que se reproducen a través de la clonación normalmente tienden a extinguirse. No obstante esto, existe un camarón llamado "artemia parthenogenética" que ha sobrevivido por lo menos 30 millones de años, un período bastante extenso si se considera que los primeros homínidos, que son nuestros antecesores directos, sólo tienen 4.4 millones de antigüedad. La clonación, consecuentemente, no implica necesariamente una limitación para una extensa supervivencia.

El caso de los gemelos es un hecho típico de la clonación que también se produce en la naturaleza incluso en seres humanos. Estos provienen de un sólo óvulo que se separa en dos, esto es clonación, desde el momento en que comienza a multiplicarse, para producir 2 niños idénticos genéticamente.

En consecuencia, no es nueva la existencia de la clonación en el mundo natural. Tampoco lo es en el pensamiento humano.

2. La Biblia y la clonación

En efecto, aquellas personas que tuvieran cierta desaprensión, por razones religiosas, frente a esta materia, tendrían que recordar que en la propia Biblia ya aparece la idea de la clonación. Así, pues, de acuerdo con el Génesis el hombre no es más que un clon de Dios toda vez que, como sabemos, no hubo actividad sexual para la creación del hombre y éste más bien es creado, tal como se dice en el Génesis, a imagen y semejanza de Dios: esto es simple y llanamente clonación. Recordemos cuando en el capítulo primero versículo 26 del Génesis se lee lo siguiente:

“Entonces dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza...”

y en el versículo 27 leemos:

“Y creó Dios al hombre a su imagen, a imagen de Dios lo creó...”

Todo esto es única y exclusivamente clonación y nada más.

Otro acto de clonación lo volvemos a encontrar también en el Génesis cuando se habla de la creación de la mujer. También la mujer fue creada, de acuerdo con el Génesis, sin que hubiera habido ningún tipo de actividad sexual. Así en el capítulo 2 versículo 21 y siguientes leemos que:

“Entonces Jehová Dios hizo caer sueño profundo sobre Adán, y mientras éste dormía, tomó una de sus costillas, y cerró la carne en su lugar.

Y de la costilla que Jehová Dios tomó del hombre, hizo una mujer...

Dijo entonces Adán: Esto es ahora hueso de mis huesos y carne de mi carne; ésta será llamada Varona, porque del varón fue tomada”.

Todo esto no es más que simple clonación en su más estricto sentido.

Una tercera clonación la volvemos a encontrar, esta vez en el Nuevo Testamento, a saber, la denominada Inmaculada Concepción de la Virgen María: De acuerdo con estos textos, para la procreación de Jesucristo tampoco hubo ningún tipo de actividad sexual, en este caso entre María y José, razón por la cual se habla de una Concepción Inmaculada y sin intervención de San José. Así leemos en San Mateo, capítulo primero, versículo 18 y siguientes:

“El nacimiento de Jesucristo fue así:

Estando desposada María su madre con José, antes de que se juntasen, se halló que había concebido del Espíritu Santo.

José su marido, como era justo, y no quería infamarla, quiso dejarla secretamente.

Y pensando él en esto, he aquí un ángel del Señor le apareció en sueños y le dijo: José, hijo de David, no temas recibir a María tu mujer, porque lo que en ella es engendrado, del Espíritu Santo es.

Y dará a luz un hijo, y llamarás su nombre Jesús, porque él salvará a su pueblo de sus pecados.

Todo esto aconteció para que se cumpliese lo dicho por el Señor por medio del profeta, cuando dijo:

He aquí, una virgen concebirá y dará a luz un hijo,

Y llamarás su nombre Emanuel, que traducido es: Dios con nosotros.

Y despertando José del sueño, hizo como el ángel del Señor le había mandado, y recibió a su mujer.

Pero no la conoció hasta que dio a luz a su hijo primogénito; y le puso por nombre JESUS."

Un cuarto acto de clonación lo encontramos en San Juan capítulo primero versículo 12 donde se dice que:

"...les dio potestad de ser hechos hijos de Dios; los cuales no son engendrados de sangre, ni de voluntad de carne, ni de voluntad de varón sino de Dios.

Y aquel Verbo fue hecho carne, y habitó entre nosotros"...

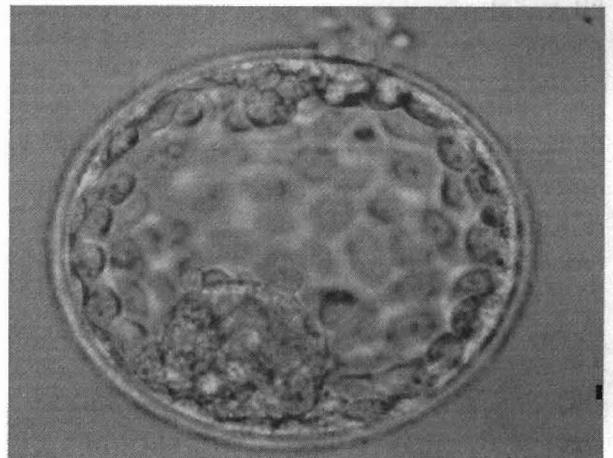
Una quinta referencia a la clonación la tenemos en el Credo de la religión católica cuando entre los puntos materia del dogma se manifiesta que se cree en la "resurrección de la carne". En efecto, al haberse demostrado mediante el nacimiento de la oveja Dolly que es posible dar nacimiento a un animal a partir de un individuo adulto se abren las puertas para que se pueda

efectuar también la clonación a partir de los cadáveres de personas que permanecen congelados, en algunos casos desde hace más de 30 años por el procedimiento de cryonización, el cual mantiene temperaturas de 196 grados celsius bajo cero, que es la temperatura del nitrógeno líquido.

3. La "Resurrección de la carne" vía cryonización-clonación

El consenso científico es que a esa temperatura tendrían que transcurrir varios siglos para que la radiación existente comenzara a tener algún efecto en estos cadáveres, que son llamados y tratados como pacientes por la Fundación Alcor, en la que actualmente se encuentran sumergidos 35 pacientes en nitrógeno líquido con un costo anual de US\$ 70,000, de los cuales US\$ 26,000 son para pagar el nitrógeno líquido que lentamente va pasando a su estado gaseoso. Los US\$ 70,000 anuales se pagan con los intereses que produce un fondo que a diciembre de 1996 ascendía a US\$ 1'400,000. En todos los Estados Unidos hay actualmente unos 75 pacientes cryonizados.

A esa temperatura de 196 bajo cero tendrían que transcurrir varios miles de años,



nadie sabe exactamente cuántos miles, para que pudiera producirse una degradación del cuerpo. En todo caso se calcula que en unos 50 a 100 años se sabrá a ciencia cierta, si es que los pacientes que se encuentran en esta suspensión de nitrógeno líquido podrán ser resucitados o nó. El paciente más antiguo que se encuentra cryonizado en la Fundación Alcor de Estados Unidos es James Bedford quien fue congelado el 12 de enero de 1967. Bedford nació el 20 de abril de 1893 de modo que cuando falleció tenía 74 años de edad. La persona más joven que se encuentra cryonizada en dicha Fundación tenía 21 años en el momento del congelamiento. Se sabe que este congelamiento a una temperatura tan baja que es 196 grados bajo cero, por un lado, preserva la estructura celular pero, por otro lado, se sabe que causa daño a las células por lo cual estas células dañadas, si recuperaran ahora la temperatura para vivir de 36 grados sobre cero no podrían de manera autónoma modificar el daño que hubieran sufrido y recuperarse por ellas mismas. Sin embargo, se piensa que con tecnología del futuro podrán ser reparadas estas células mediante mecanismos externos de modo que las células y el organismo en general puedan ser capaces de volver a funcionar: Esta es la razón de ser de la cryonización.

Lo que parecía a algunos un absurdo y a otros simplemente un acto de fe, esto es la resurrección de los muertos, o la resurrección de la carne como dice el Credo, es ahora una realidad. De un cadáver de 30 ó más años desde que se produjera el óbito, podríamos obtener una copia genética casi idéntica vía clonación, o la resurrección de la carne. Y digo casi idéntica por-

que si bien el óvulo es enucleizado para poner en él el núcleo de la célula que se va a clonar, queda en el óvulo DNA mitocondrial, que también será heredado por el núcleo a clonarse, de modo que el ser que nace es idéntico al original solamente en un 99%. Hay un 1%, pues, que se hereda del óvulo nuevo.

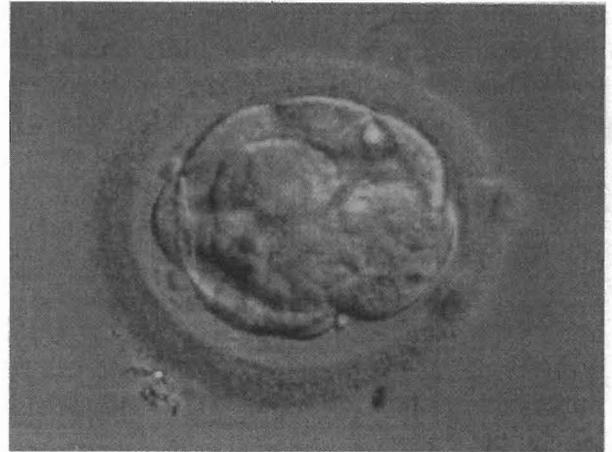
Incluso podría verse en la clonación la explicación de la Trinidad vista desde un punto biológico pues son 3 las partes en juego y una sola la vinculación biológica: El o la donante del núcleo que va a ser clonado; la donante del óvulo al que se le elimina su propio núcleo para dar lugar a la inserción del núcleo extraño que se desea clonar y en tercer lugar la participación del ser en donde se implanta el óvulo para su multiplicación y posterior crecimiento a un estado fetal y luego nacimiento del ser clonado: Lo trino y lo uno visto biológicamente.

Vemos, pues, que no hay nada nuevo bajo el sol como dijera el Eclesiastés. Al citar estos actos de clonación, escritos en la Biblia, estamos hablando de una antigüedad de 5,000 años. Sin embargo, la clonación no como pensamiento, sino como hecho real, la viene ejecutando el propio ser humano desde mucho antes, desde comienzos del neolítico hace unos 8,000 años, cuando comenzó con los rudimentos de la cultura agrícola o agricultura, fase en cual, en más de una ocasión, experimentando tomó alguna rama, la sembró en el suelo y vio que comenzaba a crecer y a echar raíces, generando una planta con características idénticas a las que tenía la planta de donde extrajo la rama: Así comenzó el ser humano a practicar de hecho la clonación

al 100%, aunque haya desconocido el proceso y aunque no haya utilizado ese nombre, de la misma manera que utilizó el fuego sin saber que consistía en la vinculación química del oxígeno con el carbono. Ejecutaba la clonación y esa misma clonación efectuada por el ser humano en el mundo vegetal desde hace 8,000 años, se sigue practicando hasta ahora cuando se producen una serie de especies vegetales y frutos fijos e invariables, exclusivamente por vía de la clonación, esto es de la reproducción de individuos genéticamente idénticos, derivados de una fuente originaria, con métodos asexuales, tal como ocurre con las pasas sultáninas, que más de una vez nosotros hemos comido y como ocurre con muchos otros productos agrícolas como es el caso usualmente del datilero, del banano y de la piña que se reproducen mediante retoños o vástagos o el caso de la uva, del higo o del olivo que se reproducen normalmente de ramas: Todo esto es clonación, que se viene realizando desde hace siglos o milenios sin que se haya producido ningún atisbo de asombro, sino que más bien continuamos comiendo gustosos los frutos clonados.

4. Cronología de la clonación

Podríamos, entonces, establecer perfectamente una cronología de la clonación comenzando por la clonación de seres vivos que se ha dado y se continúa dando naturalmente tanto en el mundo animal como en el vegetal, continuando por la clonación de las plantas que el hombre comienza a ejecutar hace unos 8,000 años a través de una rudimentaria cultura agrícola, y que sigue llevando a cabo hasta hoy en día siguiendo con los pensamientos clónicos escritos en la Biblia, tal como lo hemos



visto, para proseguir con nuevos pensamientos sobre seres humanos que son producidos por la clonación, tal como se ve en la novela que Aldous Huxley escribiera en 1932 con el título *Brave New World*. O para seguir con la primera clonación en el mundo animal que fue la realizada en 1952, o sea hace 45 años, a partir del óvulo de una rana, por científicos de la Universidad de Pennsylvania, quienes después del éxito logrado continuaron haciendo clonación con ratones, siguiendo luego en 1978 la película de Gregory Peck "Boys of Brasil" que trata directamente sobre la clonación de seres humanos y prosiguiendo con la clonación de renacuajos en 1980 a partir simplemente de glóbulos rojos, lo que se lograra en la Allegheny University of the Health Science en San Luis, Estados Unidos. En 1991 en Taiwan el Dr. Wu Ming-Che del Instituto de Investigación de Ganado clonó 5 cerdos de una especie en extinción, aunque sólo con 90% de similitud. En Bélgica, en 1993, el Profesor Robert Schoysman, tratando de mejorar la fertilización "in vitro" produjo un embrión que se dividió produciendo así 2 gemelos o sea la primera clonación artificial a partir de

un embrión humano. Estos gemelos tienen ahora 4 años de edad y en el ahora famoso Instituto de Roslin, en Escocia, en 1996 se logró la clonación de las ovejas "Megan y Moran" idénticas genéticamente, pues provenían del mismo tejido embrionario y el año pasado nace también vía clonación la oveja Dolly, hecho que recién se hace público a fines de febrero de 1997 cuando la oveja ya tenía varios meses de nacida y después de que Wilmut había patentado el método de la reproducción. Esta oveja estaría ahora encinta.

Lo extraordinario en el descubrimiento de Wilmut ha sido haber logrado que Dolly naciera no de una célula embrionaria, sino de una célula altamente especializada. Dolly fue reproducida a través del núcleo de una célula que había sido tomada por Wilmut de la ubre de una oveja. Antes de Wilmut los científicos pensaban que no era de ninguna manera posible lograr la reproducción a partir de una célula especializada, como puede ser una célula del hígado, de la piel o del riñón, sino únicamente a partir de células embrionarias (generadas a partir de óvulos o espermatozoides). La clonación de renacuajos a partir de los glóbulos rojos de una rana, en 1980, no permitió que estos llegaran a su estado adulto. Por este motivo es que, como decíamos antes, es factible, después del descubrimiento de Wilmut, producir un ser vivo casi idéntico al original a partir de cualquier célula del cuerpo de una persona fallecida, incluso aunque esta persona hubiera fallecido hace mucho tiempo, siempre que se le mantuviera en condiciones adecuadas de congelamiento. Precisamente el núcleo que sirvió para la clonación de Dolly estuvo congelado en nitrógeno líquido o

sea 196°C bajo cero, antes de que fuera introducido en un óvulo enucleizado.

En consecuencia, lo extraordinario de este descubrimiento permite poder reproducir copias genéticamente idénticas al 99% de cualquier ser vivo, sea hombre o sea mujer, sea estéril o no, ya que para la reproducción, como se ha visto en este caso, no se necesita de células embrionarias. Después del nacimiento de Dolly se informó del nacimiento de un mono en Estados Unidos también por el procedimiento de la clonación y poco después llegaban noticias de Nueva Zelanda comunicando que 3 corderos habían nacido vía clonación. Posteriormente ha nacido también mediante la clonación el ternero Gene que actualmente ya es más toro que ternero y la Compañía de Biotecnología ABS Global System anunció que en estos momentos se encuentran embarazadas por clones 10 vacas, especificando que los clones tenían diferentes procedencias: unos provenían de células fetales otros de células de la piel y otros finalmente de células del riñón de animales adultos. El camino es vertiginoso y veloz. A esto se añade el hecho de que se acaba de registrar una patente japonesa que permite obtener 200 clones de un solo embrión.

El descubrimiento de Wilmut ha transformado en obsoleta la Ley Alemana para la Protección de los Embriones, del 13 de diciembre de 1990. Como hemos visto, en el caso de Dolly ella no procede de células embrionarias sino de células especializadas, por lo que podrían generarse dudas acerca de las diferencias existentes entre el ser que nace de células embrionarias como son el óvulo y el espermatozoide, con 23

gametos cada uno, y el ser que nace de la reproducción de una célula especializada que tiene 46 gametos, en el caso del ser humano. Por otro lado, esta misma ley que prohíbe en su artículo 6 la producción de clones humanos, se refiere a la producción de la generación de un embrión con las mismas características hereditarias que otro embrión, feto o ser humano vivo o muerto. Penándolo con hasta 5 años de prisión. Sin embargo, en todos los casos de clonación de animales que se han logrado hasta ahora no existe, como se ha visto más arriba, una información hereditaria igual sino casi igual o sea 99% igual.

5. Clonación e ingeniería genética

Importante es considerar que la técnica de la reproducción por clonación se ha juntado con la técnica de la ingeniería genética, con la finalidad de lograr los mejores resultados. Conforme sabemos, el ser humano tiene aproximadamente 100,000 genes y la condición imperfecta de varios de estos genes condiciona las llamadas precisamente enfermedades genéticas, como podrían ser la diabetes, la obesidad, el cáncer, el alcoholismo, la enfermedad de Alzheimer, la depresión, la arteriosclerosis o incluso el carácter jovial o la tendencia al orden de ciertas personas.

La relación entre los genes y las características psicológicas no es nueva, recordemos que Kretschmer vinculó precisamente las características biológicas del individuo con determinados tipos psicológicos. Así, el tipo leptosómico es un individuo alto, delgado, con inclinación a la vida espiritual, reservado, etc. Leptosómico es el Quijote; o el tipo pícnico caracterizado según Kretschmer como una persona obesa, pequeña, extro-

vertida, golosa: Ahí está Sancho Panza. Aparte de otros tipos como el asténico o el atlético, o las múltiples variantes que resultan de las combinaciones de estos 4 tipos biopsicológicos. Existen, pues, fundamentos bastante convincentes para vincular las características biológicas de las personas con sus características psicológicas y de ahí no solamente la identidad genética del clon con el individuo del que se origina, sino también la similitud psicológica. Sin embargo, no existe una identidad psicológica porque el individuo no es exclusivamente genes sino genes nacidos y crecidos en un condicionamiento que es diferente entre un ser y otro ser y que es lo que Ortega y Gasset denominara "las circunstancias". El individuo es su yo biológico más sus "circunstancias". Los 2 factores lo conforman, razón por la cual los mismos genes producen individuos que no son ciento por ciento iguales debido a que su medio y sus circunstancias no son los mismos.

La investigación biogenética ha logrado encontrar hasta este momento una serie de genes causantes de enfermedades como las que se han mencionado hace un momento y se persigue modificar dichos genes para evitar de esta manera las enfermedades originadas genéticamente. Esto es plausible tanto ética como jurídicamente. El ser humano, como dijera Sócrates, no solamente tiene derecho a la vida, a secas, sino a una buena vida, con bienestar y sin enfermedades. Ciertamente que no solamente esto está determinado por los genes, sino todos los otros factores biológicos, como pueden ser el color de la piel, el color de los ojos o la forma de la nariz. El dominio de la biogenética unido a la clonación per-

mitirá el que nazcan individuos de acuerdo con los deseos de las personas.

Uno se pregunta ahora para qué sirve esta producción de clones. ¿Simplemente para satisfacer una curiosidad del hombre y nada más? Ciertamente que no. Estamos muy lejos de esto, así, por ejemplo, al vincularse la genética con la reproducción clónica tenemos que se ampliará enormemente el banco de órganos para facilitar el trasplante que sirve para salvar tantas vidas humanas que encuentran la muerte al no poder obtener un riñón o un corazón que reemplace a los que tiene deteriorados. Esto se ha logrado mediante la reproducción de animales modificados genéticamente con la simple inserción de genes de otras especies, produciéndose así los denominados animales transgénicos. Un caso de enorme utilidad es, por ejemplo, el de los cerdos, cuya sangre ha sido modificada al introducir en ella genes humanos, produciéndose así cerdos cuyos órganos al ser transplantados a seres humanos producirían menor rechazo que si no se hubiera efectuado esta modificación transgénica. Mediante procedimientos similares se ha logrado también la producción de salmones de crecimiento rápido en beneficio de una mejora en la alimentación de la humanidad. La producción, ya lograda en octubre de 1997, de embriones de ranas sin cerebro, facilitará, dentro de algún tiempo, la obtención de órganos para el trasplante, mejorando así la calidad y cantidad de vida del ser humano.

Se ha trabajado tanto en este campo que actualmente ya se han producido 10,000 especies de animales transgénicos como por ejemplo ratones sensibles al cáncer o a

la obesidad o a la enfermedad de Alzheimer cuyo objetivo es precisamente lograr curar estas enfermedades en los seres humanos. La tecnología transgénica también se está usando de manera intensiva para producir en la leche de los animales proteínas humanas terapéuticas. Estas proteínas son extraídas de la leche de los animales, filtradas y empleadas como productos farmacéuticos. Se obtienen de una hembra escogida por su habilidad para producir en su leche altas concentraciones de proteínas específicas y esta habilidad se ha logrado al introducir genes de otra especie los cuales han tenido como efecto una mayor producción de las glándulas mamarias. Las pruebas comenzaron primero en ratones y después de ver el efecto positivo se hicieron con otros animales como las ovejas. Esto se origina también en Escocia cuando en 1987 se introdujo un gen en el material hereditario de un ratón hembra y se constató que dicho gen era activo únicamente en las glándulas mamarias; así se abrió el campo de lo que ahora se denomina el ordeño de medicamentos.

Precisamente Dolly es clon de una oveja especializada en dar en su leche altas cantidades de proteínas humanas terapéuticas. La producción de proteínas terapéuticas en la leche de las ovejas se logró introduciendo genes humanos en el animal. Esto se hizo por primera vez en 1986 produciéndose la proteína Alpha-1-Antitrypsin que se utiliza para el tratamiento del enfisema y otras enfermedades pulmonares. La clonación viene ahora a permitir la producción en serie de animales que den este tipo de leche que contiene valiosas enzimas y medicinas. Este es precisamente el objetivo de PPL Lab, que fue la compañía que

financió la tercera parte de los gastos que condujeron al nacimiento de Dolly. Por otro lado, la compañía americana Genzyme está obteniendo de la leche de cabras modificadas genéticamente, un factor que sirve para la coagulación de la sangre, permitiendo así la supervivencia de los hemofílicos.

De acuerdo con el Periódico Médico Alemán se ha logrado obtener de los establos de animales transgénicos 43 proteínas y otros productos médicos como son la insulina, que sirve para mantener en vida a los diabéticos o el interferón que sirve para controlar el crecimiento de las células cancerosas, incluyéndose la producción de hemoglobina, de anticuerpos, de albúmina, que es la proteína del suero de la sangre, etc.

Paralelamente, en Finlandia se logró introducir en el material hereditario de un ternero un gen para la producción de la hormona erythropetina que sirve nada menos que para la producción de sangre en el organismo. Un miligramo de erythropetina cuesta actualmente US\$ 2,777; con esta modificación genética se logrará obtener de la ubre de una sola vaca hasta 60 kilos de erythropetina al año o sea más que toda la producción existente actualmente, lo cual servirá para bajar los costos y para salvar muchas vidas humanas.

De acuerdo con el Premio Nobel Walter Gilbert en unos 20 años uno podrá obtener en sólo una hora la conformación e identificación exacta de cada uno de sus 100,000 genes, grabándola en un "compact disc" y llevándosela a su casa para analizarla: El resultado será dramático porque

prácticamente todos encontrarán una serie de defectos genéticos, lo cual confirma que no todo en la naturaleza es perfecto, que hay mucho por perfeccionar y que el hombre todopoderoso tiene el derecho y el deber de perfeccionarlo.

Actualmente se ha puesto en marcha el Proyecto Missyplicity que tiene por objeto hacer un clon de una perra llamada Missy que está comenzando a envejecer y sus acomodados propietarios desean obtener una copia de ella. Ciertamente que este caso abrirá un gran mercado considerando que son muchas las personas para quienes los perros son tan importantes como cualquier otro miembro de la familia, no dudando en ejercitar todos sus esfuerzos para obtener copias genéticas idénticas a ellos, garantizando así su supervivencia permanente.

Por otro lado, se acaba de constituir la compañía Valiant Venture Ltd. la cual está ya publicitando los servicios de la marca registrada CLONAIID. La Directora es la científica francesa doctora Brigitte Boisselier y los honorarios por los servicios de clonación son de US\$ 200,000. De la misma manera, esta empresa ofrecerá los servicios de INSURACLONE que por un monto de US\$ 50,000 mantiene en congelamiento las células de un ser humano para crear un clon en el supuesto de que muriera por una enfermedad incurable y/o accidente, guardándose las células hasta que la ciencia permita su reproducción. Esta empresa espera contar en los próximos años con aproximadamente un millón de clientes.

Dream Tech International parece que ha avanzado mucho más y ya ofrece servicios de clonación, tanto de animales como de

seres humanos. El mismo objetivo tiene la International Cloning Society de EE.UU.AA.

6. Ventajas de la clonación

Entre las ventajas que otorga la clonación se encuentran las siguientes:

1. La posibilidad de producir no un cuerpo completo, sino solamente un órgano, para salvar la vida de un ser humano que requiera del trasplante de dicho órgano.
2. Clonar a un ser humano completo para lograr salvar con parte de su médula ósea a un hermano suyo que sufra de leucemia salvándole la vida. El trasplante de médula ósea requiere de vinculación biológica estrecha entre el donante y el beneficiario, vinculación que en el caso de la clonación es la más completa. En Inglaterra se dio el caso de una señora que se vio obligada a gestar un nuevo hijo que le pudiera proporcionar médula ósea a su hijo único que padecía leucemia.
3. La clonación de animales transgénicos, o sea con modificaciones efectuadas con genes humanos para utilizar sus órganos para el trasplante en seres humanos, evitando de esta manera su rechazo. Una vez obtenido un ejemplar de este tipo sería más fácil su reproducción en serie mediante la clonación, sin tener que pasar por las inevitables variaciones y situaciones impredecibles que produce la reproducción sexual.
4. La producción de proteínas humanas terapéuticas en la leche de las ovejas u otros mamíferos, introduciendo un gen que tiene su actividad exclusivamente en las glándulas mamarias del animal.
5. La clonación también permite la propagación de animales en extinción para mantener el equilibrio ecológico.
6. También la clonación permite una mayor propagación de insectos beneficiosos para contrarrestar las plagas que dañan los productos agrícolas, disminuyéndose así el empleo de los insecticidas y pesticidas mejorando, en consecuencia, la calidad de vida del ser humano y protegiendo al medio ambiente.
7. Mediante la clonación se está aplicando a la biología el método industrial, a saber: El control de calidad y la predicción. De antemano se sabe cuál es la calidad del ser clonado y también se sabe exactamente que sus características serán idénticas en un 99% a las del ser originario.
8. La clonación también permite ampliar los beneficios que para la humanidad produciría un hombre eminente, como un Einstein, un Newton, un Beethoven o un Aristóteles, pero realmente reproduciríamos a Einstein mismo, a Newton mismo, a Beethoven mismo o a Aristóteles mismo, por lo menos desde el punto de vista biológico ya que, como se ha visto, "las circunstancias" tienen efectos diferentes sobre los mismos genes, razón por la cual Thomas Edison dijo que el genio es el resultado de 1% de inspiración y de 99% de transpiración. Esta es una versión exagerada pero sin duda alguna los factores extragenéticos tienen una enorme importancia.
9. La clonación también permitirá establecer por qué las células nerviosas, a diferencia de otras del cuerpo humano, no se multiplican.

- Esto es muy importante porque de lograrse la multiplicación de las células nerviosas podría eventualmente permitirse, entre otras cosas, que los paralíticos que sufrieron la ruptura de la médula espinal pudieran nuevamente caminar.
10. La clonación también permitirá saber por qué se produce una reproducción innecesaria y enorme de ciertas células especializadas, las cuales sufren un proceso de regresión a su estado embrionario, multiplicándose incesantemente y produciendo los tumores cancerígenos que a la larga conducen a la muerte.
 11. La clonación también permite mantener ciertas calidades en determinados frutos y plantas, de acuerdo con la conveniencia del ser humano y de la naturaleza, lo cual se viene llevando a cabo en la práctica desde hace muchos años, puesto que esto lo descubrió el hombre hace 8,000 años, conforme lo vimos más arriba.
 12. La clonación hace también posible la reproducción exacta al 99% de los diferentes animales sean vacas, cerdos o caballos, sin entrar en la ruleta de la reproducción sexual debido a que los individuos clonados son todos ellos idénticos. Esta situación facilitará la investigación científica porque los experimentos con los diversos medicamentos se hacen sobre una y la misma base, ya que no existe la distorsión que hay actualmente debido a las diferencias entre uno y otro animal de laboratorio.
 13. La compañía británica IMUTRAN produce actualmente en serie cerdos manipulados genéticamente que darán órganos para ser transplantados en seres humanos.
 14. La clonación también permitirá tener hijos con las características de únicamente uno los cónyuges, en el supuesto de que el otro padeciera de una grave enfermedad genética aún no resuelta.
 15. Del derecho a la vida y a la identidad se deriva el derecho a la libertad de reproducirse, una de cuyas formas es sin duda la clonación.
 16. En el caso de divorcio de cónyuges que tienen un solo hijo y que litigan por su tenencia, la materia podría resolverse más pacíficamente si ese hijo único fuera clonado de modo que ambos cónyuges tuvieran un hijo biológicamente idéntico e incluso psicológicamente similar.
 17. La clonación permitirá la investigación y el análisis de la misma estructura genética en circunstancias diferentes como diría Ortega y Gasset. Si tuviéramos células de Aristóteles, de Platón, de Newton, de Cervantes o de Einstein, podríamos tener ahora sus copias genéticas y pudiera ser que Aristóteles, en lugar de filosofar, estuviera haciendo ahora cohetes interplanetarios o resolviendo los problemas más graves de la humanidad o que estuviera dedicado a la clonación. Se vería así el rol de la personalidad en relación con el condicionamiento genético y el medio ambiente.
 18. También la clonación permitiría que una mujer estéril pudiera tener un hijo de ella misma, utilizando cualquier célula de su organismo.
 19. Las técnicas de la clonación, esto es de la duplicación de células y genes, forma parte integral para producir medicamentos de avanzada en diagnósti-

cos y vacunas para el tratamiento de enfermedades cardíacas, para curar varios tipos de cáncer, enfermedades renales, diabetes, hepatitis, esclerosis múltiple, fibrosis cística, etc. Más de 100 millones de pacientes se han beneficiado hasta ahora y estas técnicas se encuentran en investigación y desarrollo desde hace 20 años. Tales técnicas servirán también para producir piel, cartílagos y huesos para salvar a las víctimas de quemaduras y accidentes lo mismo que para producir células para la curación del cáncer o para la reparación de la retina o de la médula espinal. Todos estos métodos se encuentran actualmente patentados.

20. De acuerdo con las encuestas el 6% de los norteamericanos se encuentra a favor de la realización de la investigación en el campo de la clonación y más del 80% en contra. Sin embargo, el 71% se encuentra de acuerdo con la continuación de la investigación y la técnica. Tratándose de la producción de medicamentos, de transplantes u otros beneficios médicos, esto dará pie, sin duda alguna, a la clonación de seres humanos.
21. El Premio Nobel de 1971 James Watson, a quien se le otorgó por haber descubierto la estructura de la materia hereditaria, ha expresado que para la solución de los problemas cada vez más complejos del mundo se necesita con urgencia copia de hombres verdaderamente extraordinarios.
22. El genetista molecular francés Axel Kahn sabe que actualmente la mayoría de los hombres se encuentra en contra de la clonación pero al mismo tiempo está seguro que esa opinión cambiará.

Esta oposición ocurre porque se desconoce la materia; porque siempre hay el miedo a lo desconocido y porque, sobre todo, todavía muchos no se han percatado de la vinculación existente entre clonación e inmortalidad, el sueño más antiguo y más anhelado que desea realizar el ser humano, pues nadie quiere morir, a pesar de la existencia del suicidio.

23. La concepción de niños probeta hace algunos años causó conmoción y rechazo, sin embargo, es ahora algo completamente rutinario. Según la organización para la industria biotecnológica, en Estados Unidos hay actualmente 1,287 compañías que trabajan en la biotecnología dando 118,000 puestos de trabajo en 1996, lo que es un 9% mayor a 1995. Las ventas de los productos biotecnológicos alcanzaron 10,800 millones de dólares en 1996 o sea un 16% mayor que en 1995, siendo los ingresos totales que reciben estas compañías US\$ 14,600 millones al año incluyéndose en estas cantidades las subvenciones y las donaciones hechas por fundaciones u otras entidades. Estas empresas invierten anualmente 7,900 millones de dólares en la investigación.

24. Actualmente hay en venta en el mercado más de 40 medicamentos fruto de la investigación biotecnológica, con los cuales se ha tratado ya a más de 100 millones de pacientes de una serie de enfermedades, como esclerosis múltiples, diabetes y varios tipos de cáncer, enfermedades cardíacas y muchas enfermedades infecciosas.

Todas estas investigaciones tienen el potencial de reducir los sufrimientos y las

enfermedades de la humanidad, lo cual constituye sin duda uno de los aspectos más importantes desde el punto de vista de la bioética.

25. En el proyecto de ley que se encuentra en estos momentos en el Congreso de Estados Unidos se señala que ningún aspecto en la ley debe interferir con otras áreas importantes de investigación tales como la clonación de la secuencia del DNA y de células humanas, lo cual no produce ni la reacción ética ni la reacción científica que podría producir la concepción de niños mediante técnicas de transferencia de núcleos. En consecuencia, que la clonación que se realiza actualmente debe proseguir, con excepción de la clonación para producir seres humanos completos, únicamente porque la técnica no se domina lo suficientemente, pero no se desea prohibirla en modo absoluto. Por lo demás cuando sea factible la clonación, quizás ni el 1% de personas podrá ser clonado entre otras cosas por las enormes inversiones de dinero que se necesitaría para esto. Igual que ahora: No todos pueden realizar viajes fuera de la tierra.

26. *Actualmente existe tanto una inmortalidad biológica colectiva, como una inmortalidad psicológica colectiva.* El bebe que nace conforma una nueva identidad en base a las experiencias biológicas de sus antecesores: Esta es la tesis de Ernst Haeckel (1834-1919) según la cual "la ontogenia es la recapitulación de la filogenia", esto es que el desarrollo del individuo, desde su concepción hasta su nacimiento viene a ser la recapitulación de la vida de la especie", en este caso de todo nuestro

desarrollo biológico, o sea de toda nuestra evolución biológica. A esta tesis hace referencia Honorio Delgado en "La Formación Espiritual del Individuo". Correspondiente con esto tenemos el "id" o memoria colectiva de que nos habla Freud. Todo ello asentado evidentemente en el denominado mundo de las ideas con que todos nacemos, como escribiera Platón, y que probablemente tomó del pensamiento védico de hace 5,000 años: "Tanto que luchamos por aprender, cuando lo único que tenemos que hacer es recordar".

La inteligencia y la conciencia se encuentran en todas y cada una de las células de nuestro organismo, al igual que en cada una tenemos 46 genes. Darwin y Titchener concluyeron que la conciencia es una propiedad del protoplasma. En todo caso los niños fecundados en una probeta tienen los mismo caracteres psicológicos que cualquier ser humano y la oveja Dolly o el ternero Gene las mismas características generales de los seres de su especie. La clonación ha confirmado que la vida psíquica es simplemente una derivación de la vida biológica.

7. La clonación y la inmortalidad

Sin embargo, la ventaja transcendental de la clonación se producirá ya no para efectuar simples trasplantes en el cuerpo de un hombre, con la finalidad de reemplazar sus órganos enfermos, sino la clonación completa del ser humano para lograr eventualmente la inmortalidad del individuo, a saber: ya no se cambiarán las partes del cuerpo más o menos dañado, sino que se deja el cuerpo viejo y se translada uno al cuerpo nuevo, mejorado incluso por la in-

geniería genética; por esto es necesario lograr el trasplante al cuerpo nuevo de los genes o de los compuestos químico-biológicos donde se guarda la memoria, garantizándose así no solamente la identidad biológica sino también, y este es el reto más importante que existe actualmente, la identidad de la personalidad. En este aspecto se acaba de dar un paso trascendental por Evan Balagan en el Instituto de Neurología de La Jolla en USA, al habersele transplantando al embrión de un pollo de 2 días el tronco cerebral y la parte media del cerebro de una codorniz: El pollo al nacer no emitía los sonidos típicos de su especie, sino los sonidos de una codorniz, a pesar de criarse con otros pollos: De aquí se deriva el importante hecho de que la memoria genética es más fuerte que el medio ambiente y *este hecho debe verse como el punto de partida para la transferencia de la memoria que garantice la identidad de la personalidad.*

En efecto, en base a los antecedentes mencionados y debido a que el ser humano querrá un cuerpo a su medida, de acuerdo con su gusto personal y con las modificaciones de determinados genes para evitar las enfermedades de origen genético, tendremos como resultado que los clones futuros eventualmente diferirán notablemente de sus originales biológicos: Lo más importante, pues, no serán las características físicas o biológicas, sino la identidad de la personalidad la cual se irá trasladando a cuerpos biológicamente nuevos y mejorados, logrando así la tan buscada inmortalidad que el ser humano siempre anheló con todas sus fuerzas.

El ser humano tiene derecho a la vida, se ha repetido con instancia, pues bien, negar la clonación sería negarle el derecho a seguir viviendo.

Pensemos en este orden de ideas en lo que podría lograr un ser humano tanto en conocimientos, como en experiencia o en capacidad mental en general si no muriera a los 70 u 80 años, o sea si es que viviera 150 años. Imaginemos ahora los conocimientos, la experiencia y la capacidad aumentados que tendría el ser humano si lograra vivir 200 años, comparándolos con los que vive actualmente; vayamos a los 500 años; vayamos a los 1,000 años. Entramos, sin duda en un terreno de algo tan importante, tan gigantesco y tan poderoso como grandioso...!!! Todo esto será factible mediante la clonación: El cuerpo humano envejecido irá cambiando a nuevos cuerpos y continuará la proyección de su misma vida biológica y de su misma identidad psicológica. Nuestros conocimientos y experiencias actuales llegan a ser insignificantes frente a un ser humano que llega a vivir 1,000 años por qué no imaginar 2,000 años. Por qué no pensar en 100,000 años; saltemos al millón de años. Entramos así al mundo del infinito, como infinito es el universo o como infinita es la vida misma porque como lo probó Hermann von Helmholtz el siglo pasado, nada se crea, nada se destruye, todo se transforma, corroborando así el pensamiento que Heráclito, el Oscuro de Efeso, pronunciara hace 3,000 años cuando dijo:

"Este cosmos, el mismo de todos los seres, no ha sido creado por hombre o Dios al-

guno, sino que siempre ha sido, es y será fuego eternamente viviente que se enciende según medida y que se apaga según medida”.

Jamás se encontrará leyes ni ningún tipo de disposiciones que logren realmente impedir la clonación. Esas leyes servirían tanto como una represa que se quisiera construir, para impedir que las aguas del Amazonas lleguen al mar. Las aguas se desbordarán por todas partes y la clonación se hará en todo lugar, porque el hombre encontrará en ella la realización de su máspreciado anhelo de inmortalidad que ha buscado ardorosa e incesantemente durante milenios y milenios, luchando por crear el elíxir de la eterna juventud.

¿De qué serviría el Protocolo del Concilio de Europa del 6 de noviembre de 1997 o la Declaración sobre el Genoma Humano y de los Derechos Humanos de la UNESCO del 11 de noviembre de 1997 o declaraciones similares en cuanto que pretenden ignorar la naturaleza de las cosas y el deseo todopoderoso y omnipotente de inmortalidad del ser humano, reconocido en textos sagrados como por ejemplo la propia Biblia?.

Ahora ya cayó el telón y la posibilidad de la inmortalidad humana ha dejado de ser una quimera. Al fondo del túnel se avizora la luz de la tan anhelada inmortalidad y nada ni nadie, ahora menos que nunca, podrá atajarlo en su camino de progreso y de vida eterna individualizada. La constitución y las leyes protegen la vida. Pues bien, esta es la vida humana en su más amplio sentido. Aquí se ve lo pertinente de la se-

mejanza con Dios de que habla la Biblia-o el mismo carácter de Dios que San Agustín, Padre de la Iglesia le da al Hombre cuando dice:

“Si amas la tierra, eres tierra; si amas a Dios, ¿Qué quieres que te diga hermano?

¡Eres Dios! “

Pues los escritores de la Biblia también se percataron del carácter Todopoderoso del ser humano al escribir en Génesis, capítulo 11, versículo 6:

“Y ahora nada les será imposible, y que les impida hacer lo que imaginen”.

Confirmando también el Génesis su carácter omnipotente e inmortal en el capítulo 3, versículo 22:

“Y dijo Jehová Dios: He aquí el hombre ha llegado a ser como uno de nosotros, conociendo el bien y el mal”.

El artículo primero de nuestra Constitución Política establece que la defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y el Estado y confirmando el artículo segundo expresa en su inciso primero que toda persona tiene derecho a la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. En consecuencia, cualquier ley que pretenda impedir la clonación, que es una forma del ser humano para mantener su vida, será anticonstitucional. Si se analiza el camino de la evolución en general se verá que ésta ha sido siempre de lo más simple a lo más

complejo, tanto en la evolución biológica, como lo demostró Darwin, tesis que últimamente, y después de un rechazo centenario, también la Iglesia Católica ha reconocido como válida en la vida misma del ser humano, como también en la evolución científica. En este sentido, la historia del hombre prueba que sus primeros pasos lo llevan a la búsqueda de un dominio del mundo físico. Mediante pruebas y experimentos comienza a imponerse sobre las piedras que encuentra en su camino a las cuales trata de modificar de acuerdo con sus deseos, generándose la etapa que los arqueólogos han llamado el paleolítico o posteriormente el neolítico y en esta misma búsqueda del dominio del mundo físico llega a dominar el cobre y genera después toda una etapa histórica denominada Edad de Bronce y luego Edad de Hierro, etc. Perfeccionando su camino por el mundo físico, el cual continuó y continúa hasta nuestros días, llegándose al descubrimiento de la electricidad o de la fisión nuclear.

Paralelamente, en una etapa que comenzó hace 8,000 años, trata el hombre de dominar a las plantas, generándose desde aquel entonces una cultura agraria que se siguió y se sigue desarrollando hasta hoy en día, en forma simultánea con los desarrollos del mundo físico; y en este camino evolutivo va el ser humano hasta algo más complejo que el mundo de los minerales o el mundo de las plantas y se introduce al mundo biológico mediante los estudios, observaciones y experimentaciones que realiza con los animales e incluso con el hombre mismo, lo que permite el nacimiento de la medicina y de la biología que encontramos ya en culturas antiguas, pero no por

ello poco desarrolladas como la Cultura China, la Cultura Egipcia, la Cultura Médica, Cuna de la Medicina Ayurvédica, considerada por muchos, hoy en día, como el sistema médico más completo que existe, la Cultura Asiria para pasar en épocas posteriores a los médicos y biólogos de Grecia o de Roma o a los médicos del antiguo Perú que realizaban trepanaciones craneanas exitosamente. Desarrollo biológico que paralelamente a la cultura física y a la cultura agrícola continúa hasta nuestros días llegando en sus últimos desarrollos a la clonación animal. No es esto, en consecuencia, un resultado fortuito, sino simplemente la consecuencia de un estudio biológico que viene realizando el ser humano desde hace miles de años. El ser humano desde que nació, estuvo buscando la inmortalidad. Hay un rechazo constante a la muerte. Ha sido demostrado científicamente que el mayor miedo que tiene el ser humano es el miedo frente a la muerte. Precisamente en experimentos realizados hace 40 años se midió la variación de las corrientes galvánicas de la piel lo mismo que del ritmo cardíaco y la cadencia respiratoria frente a conceptos relacionados con diferentes tópicos, demostrándose que las reacciones más profundas de este mundo vegetativo del ser humano y, en consecuencia, menos viables de ser controladas, se producían frente a materias mortuorias. La investigación se hizo presentándose 3 tipos de conceptos: unos de carácter neutral como pudieran ser silla, mesa, pared, etc., otros de carácter afectivo como podrían ser esposo, hijo, madre, etc., y, un tercer grupo de conceptos mortuorios como cadáver, ataúd, sepultura, etc. La prueba dio resultados indudables: la idea de la

muerte es la que produce los mayores sobresaltos y angustias en todos los seres humanos: Para poder vivir, el hombre acude al artificio de la represión psicológica. Nadie piensa o quiere pensar en la muerte. No hay, en consecuencia, ninguno entre los lectores cuyo miedo mayor no sea el miedo frente a la muerte y precisamente por esto, la búsqueda de la inmortalidad ha sido una constante en la vida del ser humano, sea desde la época de la alquimia en que se buscaba el elixir de la eterna juventud o hasta la fecha actual en que el hombre sigue buscando ese elixir llamado ahora melatonina o antioxidantes, hormona del crecimiento, DHEA, etc.; etc., con la finalidad de prolongar su vida.

El 15 de noviembre de 1997, se dio a conocer que un equipo de investigadores de la Universidad de San Francisco, California, descubrió el gen *daf-2* en el gusano "caenorhabditis elegans", cuya mutación permitiría por lo menos duplicar la duración de su vida. Se informó que el secreto del elixir de la juventud genética reside en la actividad de este *daf-2*, encargado de la regulación de la producción de insulina. Una vez adormecido o por lo menos con su actividad reducida, el gen frena el envejecimiento del gusano sin afectar su metabolismo ni su fertilidad, informaron los autores del estudio.

Examinando el mecanismo, dichos científicos, se dieron cuenta de que la actividad de este gen estaba controlada por otro gen, el *daf-16*, miembro de la familia de los genes llamados hendidos; es decir, el *daf-16* que aminora el *daf-2*.

Presentes tanto en los gusanos como en los seres humanos, los dos genes juegan un papel en la longevidad de las dos especies, de acuerdo con los mencionados científicos.

"La duración de vida de los caenorhabditis elegans como de los vertebrados podría así ser regulada por un mecanismo implicando un gen de la familia de los hendidos que favorece la longevidad cuando la alimentación es escasa y otro gen derivado de la insulina que actúa en sentido inverso", explicaron dichos investigadores.

El deseo de la inmortalidad se encuentra, pues, ínsito en toda la historia de la humanidad, el hombre ve ahora aflorar frente a sus ojos la posibilidad de la inmortalidad a través de la clonación, no habrá ninguna ley ni ningún dispositivo que pueda impedirle al hombre seguir investigando la clonación.

El telón ha caído, las pruebas están ahí, la posibilidad de la clonación del ser humano según lo han señalado los científicos debe ser un hecho en la realidad en unos 7 años, lo cual, en el campo de la ciencia, es como decir mañana por la tarde. Pretender oponerse a la clonación es lo mismo que pretender negar el derecho a la vida o el derecho a seguir viviendo que tiene el ser humano; y esto, tampoco lo permiten los artículos primero y segundo de nuestra Constitución Política, conforme lo hemos visto hace un momento.

Email: lawyer@terra.com.pe