

Homo clonicus

Nuevas técnicas, viejas ideas de engendrar humanos¹



Por Verena Stolcke²

Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?

Jorge Wagensberg, *in memoriam* (1948-2018)

Resumen

El trabajo analiza los avances en biomedicina, en particular, el caso de la clonación de células y mamíferos, señalando las interacciones significativas entre procedimientos biotecnológicos en el laboratorio y necesidades, esperanzas y deseos socio-culturales humanos. Temas clave para la antropología como han sido el parentesco, la cuestión racial, la eugenesia, la oposición naturaleza/cultura, el sexismo, entre otros, encuentran nuevas preguntas ante las posibilidades que abre el procedimiento de la clonación, pero también –al menos– una respuesta: *la naturaleza no es una cosa fija*.

Palabras clave: Clonación, Biotecnología, Antropología, Parentesco.

Abstract: Homo clonicus: New techniques, old ideas of engendering humans

This article analyzes the advances in biomedicine, in particular, the case of the cloning of cells and mammals, pointing out the significant interactions between biotechnological procedures in the laboratory and human socio-cultural needs, hopes and desires. Key topics for anthropology such as kinship, the racial issue, eugenics, nature/culture opposition, sexism, among

1 Conferencia pronunciada en el Instituto de Altos Estudios Sociales de la Universidad Nacional de San Martín, el 11 de septiembre de 2017, bajo los auspicios del Centro de Estudios en Antropología (CEA) del Instituto de Altos Estudios Sociales (IDAES).

2 Catedrática Emérita. Universitat Autònoma de Barcelona.

others, pose new questions in light of the possibilities opened by the cloning procedure, but also –at least– one answer: Nature is not a fixed thing.

Key Words: Cloning, Biotechnology, Anthropology, Kinship.

Buenas tardes. Estoy encantada de estar otra vez aquí en la UNSAM. Lo que quiero ofreceros hoy es una reflexión sobre conceptos fundamentales para pensar los sistemas de clasificación socio-política en el mundo occidental actual. Durante bastante tiempo, he investigado con pasión la cuestión racial, la vinculación entre el racismo y la sexualidad. Me he preguntado qué era el racismo. Esta investigación sobre biotecnología y las nuevas tecnologías reproductivas de la que hablaré no es ajena a la cuestión racial. No sé si sabéis que las feministas fuimos pioneras en mostrar, ya en los años sesenta, que el atribuir las múltiples desigualdades y la subordinación de las mujeres a los hombres, al dimorfismo sexual de la especie humana, es decir, a las diferencias sexuales naturales entre ambos, era una mistificación ideológica. En 1975, la antropóloga estadounidense Gayle Rubin (Rubin, 1975) ya había señalado de manera muy clara en su artículo clásico “The Traffic in Women: Notes on the ‘Political Economy’ of sex”, que

Las necesidades sexuales y reproductivas deben ser satisfechas tanto como la necesidad de comer, y una de las conclusiones más evidentes que se puede sacar de la evidencia antropológica es que estas necesidades se satisfacen de modo tan poco natural como la necesidad de comer... El hambre es el hambre pero lo que se entiende por comida está determinado por la cultura. Toda sociedad posee alguna forma de actividad económica organizada... (Rubin, 1975).

Gayle Rubin fue una de las primeras voces que desafiaron ese reduccionismo biológico y sexista propio de la sociedad occidental moderna. Lo que ella mostraba de manera nítida es que las configuraciones sociales y políticas no pueden reducirse al orden natural: es decir, la necesidad y voluntad de comer se satisface de manera culturalmente muy diversa, así como al instinto sexual lo gratificamos de modo enormemente variado.

¿Por qué me refiero a este reduccionismo biológico? Porque ha habido un cambio incluso en lo que suponíamos que era natural. Desde el nacimiento de la primera bebé probeta, en 1978, estuve buscando información sobre los procedimientos de fecundación asistida y las motivaciones que tienen las personas para recurrir a ella, y más recientemente, sobre qué inspiró el desarrollo de la clonación de mamíferos.

El antropólogo francés Philippe Descola en su libro *Más allá de naturaleza y cultura* (Descola, 2012 [2005]), e incluso antes de que saliera este libro,

entretanto clásico, había publicado, junto con Gisli Palsson, la compilación de artículos *Nature and Society: Anthropological Perspectives* (Descola y Palsson, 1996), en el que ya anticipaba la comparación de ontologías de culturas distintas. En lugar de emplear el polémico término *ontología*, yo empleo la noción de *visión de mundo* para que se me entienda. Por *ontología* se entiende esa rama de la filosofía que estudia la naturaleza del ser, de la existencia y la realidad. Como señala Descola, esas concepciones, no obstante, divergen entre culturas. En sus etnografías y análisis etnológicos, Descola muestra que nuestra concepción del mundo, es decir, esa ontología dual que separa el ámbito de la naturaleza del ámbito de la sociedad y la cultura, es minoritaria en el mundo siendo característicamente occidental y moderna. En otras sociedades, en cambio, prevalece una idea de continuidad entre seres humanos y el mundo animal y vegetal. El gran aporte de Descola es que el *naturalismo* occidental, como él lo denomina, una de las ontologías entre las cuatro que él identificó en sus análisis etnológicos –y que consiste en atribuir fenómenos, relaciones y tejidos sociales a supuestos hechos naturales, a rasgos innatos al ser humano–, es un constructo ideológico. Un ejemplo destacado de ello es la convicción liberal tan cara a nuestra sociedad de que los seres humanos somos por naturaleza individualidades competitivas y adquisitivas.

Volviendo a Louise Brown, la bebé probeta. Lo que me intrigó fueron las motivaciones de mujeres que por diversas razones no podían o no querían concebir mediante las tradicionales relaciones sexuales, y recurrieron a la fecundación en un platillo de laboratorio de óvulos con espermatozoides humanos, con el fin de engendrar embriones que luego serían implantados en un útero. La otra razón por la que me interesé por la fecundación asistida y algo más tarde por la clonación es en parte biográfica. En toda teoría hay algo de biografía, como suelo señalarle al alumnado. La fecundación asistida y luego la clonación en mamíferos me hicieron pensar –nací en Alemania, un año antes del comienzo de la segunda guerra mundial– en las manipulaciones biomédicas en los campos de concentración nazis y sus motivaciones político-ideológicas.

La oveja Dolly fue el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta en 1996. Sus creadores fueron los científicos Ian Wilmut y Keith Campbell. Poco después, en 1998, el Programa de Medicina y Sociedad del *Wellcome Trust of Britain*, Londres, llevó a cabo un estudio de opinión pública para contrastar actitudes y controversias entre científicos, especialistas en bioética, políticos y el público en general referentes a la clonación humana. Los entrevistados asociaron insistentemente y negativamente la clonación de Dolly, la oveja, con la *ingeniería genética*, que les hizo recordar las atrocidades médicas de los nazis y, consecuentemente, la consideraron inaceptable. La profunda desconfianza de los entrevistados respecto de la manipulación genética contrastó, no obstante, con su ignorancia de los procedimientos biotécnicos involucrados en una clonación y, en particular, con su desconocimiento de que la clonación prescinde

de la concepción sexual. Por otra parte, el darse cuenta de que no se necesitaba esperma en la clonación, significó un golpe para muchas mujeres: “Me estoy confundiendo bastante, ¿qué pasa con los hombres? ¿Cómo puedes tener un bebé sin hombres?”, se preguntaba una mujer. Otra se interrogaba sobre cómo sería “crecer y que te digan que, en realidad, genéticamente no tuviste ningún padre”. Para estas mujeres, la paternidad estaba en el espermatozoides del hombre y el acto de engendrar creaba el lazo de parentesco paterno. Esta imagen *seminal* de la paternidad era tan poderosa que incluso quienes organizaron la encuesta omitieron preguntar a los hombres que entrevistaron sobre lo que pensaban éstos acerca de esta *redundancia masculina*, tal como otra mujer denominó a la fecundación por clonación. Y un entrevistado desafió la visión de mundo dual al declarar proféticamente “creo que la naturaleza no es una cosa fija”. (The Wellcome Trust, 1998: 16-18 y 41).

Lo que quiero mostraros hoy es precisamente que *la naturaleza NO es una cosa fija*, señalando en el caso de la clonación, las interacciones significativas entre procedimientos biotecnológicos en el laboratorio y necesidades, esperanzas y deseos socio-culturales humanos. Comienzo con el cuadro *El nacimiento del mundo* (1925) de Joan Miró, el gran pintor catalán.



El nacimiento del mundo, Joan Miró (1925)

Hay que tener un ojo antropológico para leer este cuadro, pues representa el típico esquema que empleamos en antropología para dibujar sistemas de parentesco: el círculo simboliza a la mujer, el triángulo al hombre, el hilo amarillo significa el vínculo de descendencia, y, por último el círculo blanco una niña. Esta imagen es muy pertinente para ilustrar la cuestión central que quiero plantear, a saber, ¿cuáles son nuestras ideas, nuestras concepciones de parentesco y qué tienen que ver con los fenómenos culturales y con la dirección de los desarrollos de la biotecnología en el campo de la reproducción?

Les mencionaba hace un momento a Philippe Descola y las ontologías. Cito a continuación el ensayo *Discurso u oración sobre la dignidad del hombre* de Giovanni Pico della Mirandola, cuya publicación coincide con la conquista de América. Este ensayo es de cierta forma excepcional para la época (fines del siglo XV, inicios del XVI), en la medida en que Pico della Mirandola formula aquí de manera clarísima la concepción moderna del sujeto libre y autodeterminado:

Oh, Adán, no te he asignado ningún lugar fijo, ni una imagen particular ni un quehacer específico. Por propia decisión y opción detendrás y ocuparás un lugar, tendrás una imagen y desempeñarás aquellas tareas que tú desees. A los otros seres les he prescrito una naturaleza gobernada por ciertas leyes. Tú diseñarás tu naturaleza de acuerdo con la libertad de la que te he dotado porque tú no estás sujeto a ningún camino estrecho. Te he colocado en medio del mundo para que mires alrededor tuyo con placer y contemples lo que hay en él. No te he hecho ni celestial ni terrenal, ni mortal ni inmortal. Tú mismo debes forjar la forma que prefieres para ti pues eres el árbitro de tu honor, el que lo configurará y lo conservará. Podrás decidir degradarte hasta llegar a ser como las bestias o podrás elevarte hasta las cosas divinas. (Pico della Mirandola, 2002 [1463-1494])

Así nació el sujeto moderno, supuestamente libre e igual. El humanismo del Renacimiento reconoció la dignidad del hombre –que Pico della Mirandola, por cierto, también denominó la *dignidad humana*– y lo convirtió en la medida de todas las cosas (Jacob, 1994: 5-8). La exaltación de la libertad fue un tema de suma importancia entre los humanistas aunque, al principio, se consideró que esta libertad había de ejercitarse en la naturaleza y la sociedad. La humanidad era parte de la naturaleza, la naturaleza era su reino y los aspectos que la ligaban a la naturaleza (el cuerpo, sus necesidades, sus sensaciones) se concebían como esenciales para los humanos e imposibles de ignorar. Cinco siglos después fue esta libertad la que preparó el terreno no sólo para las explicaciones seculares del orden en la naturaleza y la sociedad, sino para transformar la propia naturaleza del hombre.

Ahora bien, la revolución biotecnológica consiguió superar las propias leyes *naturales* de la condición humana. La temprana visión meritocrática de Pico della Mirandola es justamente la idea que Descola muestra que no es en

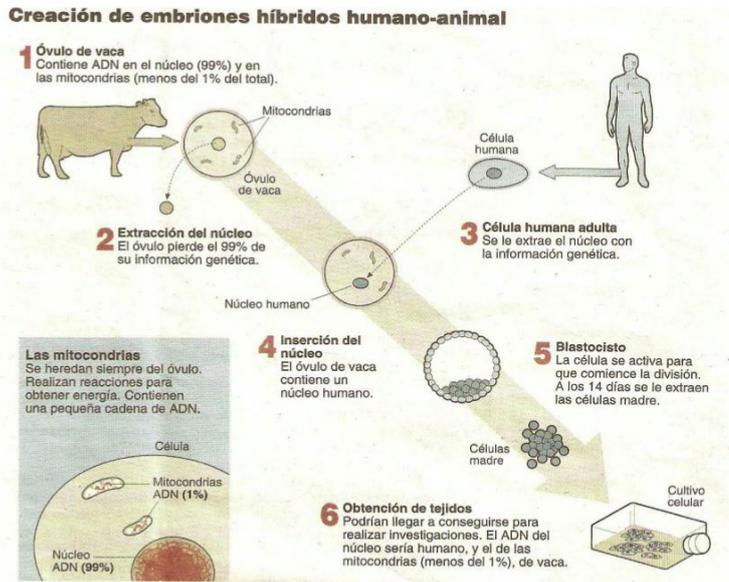
absoluto universal sino típicamente moderna; en otras palabras, la concepción liberal no remite a una característica humana esencial, universal, de todos los tiempos. En *Más allá de naturaleza y cultura*, Descola hace hincapié precisamente en que

Tan sólo el Occidente moderno se ha aferrado a clasificar los seres según si actúan según las leyes de la materia o de los avatares de las convenciones. La antropología todavía no se ha percatado de las consecuencias de este contraste: en la propia definición de su objeto... (como la etnografía ha demostrado) la cosmología moderna resulta ser sólo una entre otras ... la antropología perpetua una oposición que los pueblos que estudia ha superado. (Descola, 2012: 143)

Hoy, la antropología enseña dos cosas: por una parte, que nuestra oposición naturaleza/cultura –o biología/sociedad– está situada en un contexto político-cultural específico, en una época específica: la sociedad moderna. Es decir, no estamos inevitablemente cautiv@s de estos naturalismos modernos, sino que podemos desafiarlos. Y las clasificaciones y descualificaciones sexistas de las mujeres no están ancladas en esta oposición entre naturaleza y sociedad o cultura sino que esta oposición es la condición de posibilidad de los esencialismos y reduccionismos naturalistas que los justifican. En términos más generales, si no separásemos el ámbito de la naturaleza del ámbito de la sociedad –o de la cultura–, no podríamos reducir las desigualdades, las exclusiones, las estigmatizaciones, las explotaciones –que sabemos que son fenómenos políticos y económicos– a rasgos innatos, naturales. No podríamos naturalizarlos o esencializarlos porque nos faltaría el dualismo clasificatorio: la oposición entre naturaleza y cultura.

Estas convicciones ontológicas también influyen en nuestro trabajo de investigación incluso en las llamadas ciencias naturales aunque ello no impide una posición crítica. Así, Werner Heisenberg, premio Nobel de Física por su formulación de la Física Cuántica en 1932, reconocía que “la ciencia natural no describe y explica simplemente la naturaleza; forma parte de la interacción entre la naturaleza y nosotros mismos... lo que observamos no es a la naturaleza en sí, sino a la naturaleza expuesta a nuestro método de cuestionamiento” (Heisenberg, 1958).

Es decir, nuestras explicaciones dependen de las preguntas que hacemos. Y las preguntas que hacemos están a su vez inspiradas por nuestra ontología, nuestra visión de mundo. Pero, ¿qué relevancia tiene esta perspectiva ontológica para comprender el significado de las novedades biotecnológicas en el campo de la fecundación asistida en laboratorio?



Reino Unido autoriza los embriones híbridos de humano y animal (*El País*, 18 de enero de 2008)

La creación de embriones híbridos de humano y animal consiste así en la introducción de un núcleo de una célula humana adulta en un óvulo de vaca. Este procedimiento es conocido como “transferencia nuclear o clonación terapéutica”. Esta técnica tiene la ventaja de que no necesita óvulos humanos, los cuales además de ser escasos, suelen ocasionar molestias a las mujeres para su extracción (Benito, 2008).

En 2008 se anunció el nacimiento del primer embrión híbrido animal-humano en Gran Bretaña, que fue denominado “híbrido citoplásmico”. De acuerdo con el sentido común occidental, este embrión híbrido es una especie de *quimera*, un animal fabuloso o monstruoso, que en su concepción trasciende la barrera taxonómica entre animales y humanos. Como informó *The Guardian*, el equipo de Dr. Lyle Armstrong en la Universidad de Newcastle,

produjo los embriones insertando ADN humano de una célula de piel en un óvulo de vaca al que se le extrajo el núcleo (es decir, enucleado). Entonces, se le aplicó un choque eléctrico que indujo al embrión híbrido a desarrollarse. El embrión, 99.9% humano y 0.1% de otro animal, creció durante tres días hasta que estuvo constituido por 32 células. (Jha, 2008)

En enero de ese año, las autoridades de Gran Bretaña en Fertilización y Embriología Humana otorgaron permiso provisional para la investigación de células madre de embriones híbridos, puesto que una mayoría de la población británica estaba a favor de esta nueva técnica para propósitos terapéuticos, aunque se oponían a que el óvulo enucleado de animal fuera fertilizado con espermatozoides humanos en

lugar de hacerlo con cualquier otra célula humana. Los obispos católicos y grupos religiosos, por el contrario, condenaron “la noción de poner ADN humano y animal en la misma entidad” (Jha, 2008; El País, 2007: 42).

Este no es el lugar para examinar a fondo esta nueva (bio)tecnología, pero sí los significados simbólicos de los que se dota. Como señalaba antes, la designación de *híbridos* que biomédicos y medios de comunicación otorgan a esos embriones clonados valida la distinción categórica específica entre animales y humanos.

Aquí resulta pertinente mencionar a la bióloga feminista Evelyn Fox Keller y su reflexión sobre el significado del género como identidad socio-cultural y su vinculación con el sexo biológico (Keller, 1987). Este interrogante sobre cómo se articula el sexo con el género nos acompaña todavía. Lo que ocurrió en las teorizaciones feministas, hasta los escritos de Judith Butler, fue que desapareció la pregunta con respecto al sexo una vez introducido el término “género”, para distinguir la construcción socio-cultural del sexo biológico. Fue Butler quien mostró que las ideas con respecto al sexo son también históricas, de modo que el dimorfismo sexual humano tampoco es un hecho fijo, sino que está dotado de significados variables según contextos históricos distintos. Esta es una idea fundamental para mi trabajo. Podríamos suponer que es más fácil cambiar la forma de interpretar el mundo que los hechos naturales de la biología. Como os mostraré, sin embargo, resulta de hecho más fácil cambiar la biología en este caso de fecundación, que cambiar los valores sociales del parentesco y el significado de género.

Ian Wilmut y su equipo en el Instituto Roslin, en Escocia, fueron quienes en 1996 llegaron a clonar una oveja, a quien llamaron Dolly. La sensacional noticia de la creación por clonación de Dolly, el primer mamífero clonado de una célula adulta, difundida en febrero de 1997, confirmó tanto las esperanzas como los temores de muchos, pues la ciencia y la tecnología se habían acercado como nunca antes a rediseñar nuestra propia especie. Dolly ilustró la búsqueda incesante por trascender los propios hechos de la naturaleza, de la biología, inspirada por la fascinación moderna de los científicos ante la conquista de los secretos últimos de la vida. En la frontera entre el siglo XX y XXI, la creación en el laboratorio de seres humanos mejorados genéticamente parecía, tras el celebrado nacimiento de esta famosa oveja, algo cada vez más probable (Freundlich, 1997; Venter y Cohen, 1997: 32). Dolly fue un auténtico avance científico, resultado de una prolongada experimentación en biología molecular, embriología y biotecnología durante décadas. Pero Ian Wilmut y su equipo, luego de 277 intentos, derribaron un principio consagrado en embriología al volver el reloj biológico del núcleo de una célula somática adulta (diferenciada) hacia su estado primitivo pluripotente, de modo que ese núcleo somático comenzó a dividirse nuevamente resultando en un organismo nuevo, un clon.

Ahora bien, ¿cuáles fueron las condiciones de posibilidad de una clonación, es decir, de una reproducción asexual en mamíferos? Aquí tenemos otra vez una relación entre investigación biogenética y entorno/contexto socio-político.

Mientras que en las ciencias sociales y las humanidades, el giro postmoderno hacia fines de los años 70 introdujo una perspectiva cada vez más relativista del conocimiento de la experiencia humana, con los avances en la biogenética y la decodificación del ADN en 1956, se consolidó una postura hegemónica de la genética en la sociedad en general. El descubrimiento por Watson, Crick y Franklin de la estructura de doble hélice del ADN en Cambridge (Inglaterra), un verdadero hito en la historia de la biogenética, impulsó un determinismo genético en la forma de una teoría de la vida circunscrita al gen que, entre otras cosas, inspiró el Proyecto Genoma Humano para cartografiar la vida humana. Las especializaciones y las disputas en torno a las fronteras entre disciplinas y la competencia por subsidios para la investigación han consolidado la oposición ontológica entre naturaleza y cultura, siendo especialmente productiva para las ciencias de la vida. Como señaló Keller (1992: 282, 288) con ironía, aunque haya quienes sostengan que con el progreso en la biología molecular, la vieja controversia sobre naturaleza y cultura se haya finalmente superado: ¡la naturaleza ha emergido victoriosa!

Pocos años antes, en 1989, Watson afirmaba: “pensábamos que el destino estaba en las estrellas; ahora sabemos que está en gran medida en nuestros genes”. Se propagó así, un determinismo naturalista científico, en contraste con la perspectiva relativista de las ciencias sociales y las humanidades.

Margaret Lock, en contraste, señala desde la antropología que los propios procesos biológicos están influenciados por el contexto histórico, material y socio-cultural en que se dan y que ella denomina *biologías locales* (Lock y Nguyen, 2010). En efecto, la propia denominación –“biotecnología”– de la experimentación en el campo de la clonación, ya expresa una continuidad entre biología y cultura en la medida en que la tecnología es el producto de la creatividad humana. Es decir, la biotecnología reúne en sus proyectos y procedimientos de investigación el examen de la naturaleza genética inspirada por la tecnología como resultado de la creatividad intelectual humana.

Dolly, la oveja clonada, fue un avance científico en un sentido incluyente. Dolly era una oveja común y corriente, excepto por su concepción. La gran hazaña de Ian Wilmut y su equipo fue lograr una *inmaculada concepción* en mamíferos que son bi-sexuales. A diferencia de la fertilización *in vitro*, que es una forma sexual de inseminación extracorporal, la concepción de Dolly tuvo lugar en el laboratorio no solamente sin coito, sino sin espermatozoides. ¿Cómo se logró esta fecundación asexual? En primer lugar, se usó una célula mamaria de una oveja adulta. Se le extrajo el núcleo, cuyo ADN ya estaba diferenciado. Cualquier célula del cuerpo contiene un núcleo con su ADN. Un

organismo de más de tres días de vida, ya posee células cuyas carga genética está diferenciada. El problema era cómo lograr que ese núcleo retrocediese a su estado primitivo indiferenciado, para poder ser introducido en un óvulo y desarrollarse hasta devenir en una oveja completa. De modo similar a la creación de embriones híbridos humano-animal que mencioné antes, en el caso de Dolly un óvulo de una oveja adulta enucleado recibió el ADN de esa célula mamaria de otra oveja. Con una descarga eléctrica se logró que el núcleo se fundiese con el óvulo enucleado y comience el desarrollo de un embrión, que fue implantado en una tercera oveja adulta (receptora). Dolly, al surgir de una célula mamaria, lleva el nombre de una cantante country, Dolly Parton, en alusión a sus pechos abundantes.

François Jacob, el premio Nobel de fisiología y medicina de 1965, señaló:

Durante mucho tiempo quisimos tener placer sin engendrar hijos (mediante los anticonceptivos); con la fecundación in-vitro engendramos hijos sin placer (en un platillo); y ahora hemos llegado a hacer hijos sin placer y sin espermatozoides (por clonación)... Es evidente que esto cambia un poco la estructura de la familia... por el momento al menos entre ovejas.

La creación de Dolly, la clon, suscitó poderosas fantasías y temores sobre los posibles abusos biotecnológicos, en particular, el intento de clonación humana. Hubo imágenes sociales y éticas dispares, desde la idea de engendrar seres humanos genéticamente idénticos en laboratorio para perpetuar personas específicas, producir un clon de “repuesto” como reserva de partes del cuerpo, para terapia médica regenerativa o para sustituir a un ser amado que hubiera fallecido (Nussbaum y Sunstein, 1998; Kolata, 1999; Bryan, 1998). Quienes se oponían a la clonación, objetaron razones éticas, ya que pensaban que la reproducción humana por medios biotecnológicos usurpaba la autoridad divina o trastornaba el equilibrio entre naturaleza y cultura. Pero el requisito biotecnológico clave para la clonación en mamíferos, a saber, la concepción asexual, apenas mereció atención pública.

La alarma ética que suscitó la creación en el laboratorio de la oveja Dolly provocó, además, un juego de palabras científicas para minimizar el peligro que la clonación podía significar, al desafiar las normas éticas convencionales de reproducción. Se distinguió así, el *pre-embrión* (hasta los 16 días) que sería manipulable en el laboratorio, del embrión, no manipulable. Al acuñar la nueva categoría de pre-embrión antes del implante y del desarrollo de la línea primitiva, quienes están a favor de la investigación embriológica niegan al llamado pre-embrión humano el estatus moral de un sujeto de derechos. Pero más curiosa fue la adopción del término *pseudo-embrión* para el pre-embrión clonado por SCNT (Somatic Cell Nuclear Transfer – Transferencia nuclear de célula somática) con el propósito de cosechar células madre, es decir, sin

que participaran espermatozoides en su concepción. De este modo, *no habría estado en contacto con varón alguno*, como dicen las sagradas escrituras.

Estos avances biotecnológicos comprometen, en efecto, nuestros valores con respecto al parentesco, nuestras esperanzas y deseos. Se distinguió la clonación terapéutica supuestamente distinta en esencia de la clonación reproductiva, que serviría para obtener células madres o germinales para la nueva medicina regenerativa, pero que no conduciría inevitablemente a la creación de vida humana completa como sí sería el caso de la clonación reproductiva. A medida que avanzó la investigación con células madre de embriones humanos, los biotecnólogos usaron, además, otro ardid taxonómico para establecer una diferencia cualitativa entre la clonación terapéutica y la clonación reproductiva. Como se argumentó, la clonación del embrión con el propósito de cosechar células madre (que luego podrían diferenciarse para conformar los distintos tejidos como el muscular, el cardíaco, etc.) era genuinamente distinto de la clonación de organismos humanos completos. A pesar de que la concepción por clonación era la misma en ambos casos, existía una diferencia cualitativa en el uso que se hacía del embrión clonado, en un caso para cosechar células madre y, en el otro, para ser implantado en el útero de una mujer a los fines de que madure y se convierta en un organismo completo (Kolata, 2005: 12; Mario, 1997; Newman, 1997: 488).

En realidad es muy pequeña esa diferencia biotecnológica entre clonación terapéutica y clonación reproductiva. Los caminos se separan en la etapa embrionaria, en un caso se extraen células madre del embrión clonado que se diferencian a continuación en los tejidos deseados para fines terapéuticos. En consecuencia, el embrión resulta inservible. En el otro caso, el embrión se implanta en un útero y la portadora pariría eventualmente a un bebé clonado. No obstante, aunque factible, la clonación reproductiva está por el momento estrictamente prohibida en humanos. En otras especies de mamíferos como, por ejemplo, para el caso de las mascotas, la clonación parece ser cada vez más común (Rius, 2018: 24). En la prensa se pueden leer constantes manifestaciones de temor de que pueda darse ese pequeño paso de la clonación terapéutica a la clonación reproductiva.

¿Cuál es la condición, por el momento, *sine qua non* para clonar? Son los óvulos. James Watson, en 1971, aún lamentaba que los procedimientos decisivos en embriología ocurrían al interior del útero inaccesible de la hembra humana, pues el feto, creciendo dentro del útero, quedaba “fuera del alcance de casi cualquier manipulación, salvo en el caso de un aborto”. Watson, no obstante, confiaba en que los científicos pronto lograrían penetrar en “esa morada protegida” que era el útero. El rápido progreso de la FIV (fecundación in vitro) “abriría la embriología a una variedad de experimentos y cuando los óvulos se convirtieran en una mercancía de fácil acceso, se iniciaría una carrera frenética para realizar manipulaciones experimentales con óvulos humanos” (Watson,

1971: 50). Watson, sin embargo, se equivocó, pues la relativa escasez de óvulos en comparación con los espermias, impide que los óvulos se puedan convertir, de hecho, en una mercancía de fácil acceso, sino todo lo contrario.

Fíjense en esta atinada viñeta de El Roto (El Roto, 2007), quien con cierta frecuencia dibuja en el periódico español *El País*. Como exclama esta mujer “¡no nos toquéis los óvulos!”, en alusión a la trillada exclamación machista “¡no me toques los huevos!”. Efectivamente, de lo que se trata en la investigación biotecnológica es de disponer de suficientes óvulos.



El País, 12 de julio de 2007

Ya en el siglo XVIII, el gran filósofo Diderot, en una conversación con D’Alambert, subrayaba la importancia de los óvulos para la vida señalando: “¿Ves ese óvulo? Con él puedes derrotar todas las escuelas de teología, todas las iglesias del mundo” (citado en Jacob, 1973). En efecto, quienes son verdaderamente indispensables para la reproducción humana, como para otros mamíferos, son las hembras y sus óvulos que, sin embargo, no sólo son tan imprescindibles como escasos sino que, salvo en el ámbito de la medicina reproductiva, suelen ser invisibles.



La Creación del Hombre, Miguel Ángel (1511 ca.)

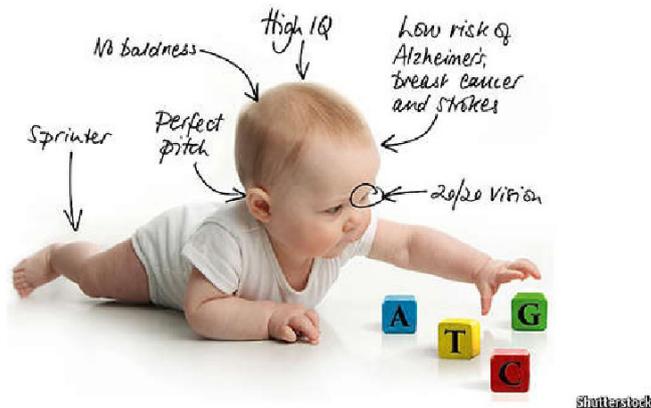
En un comentario sobre esta célebre pintura de Miguel Ángel, Mario hacía hincapié en que faltaba algo, a saber, la chispa de la vida:

Tal vez la sección más famosa de la *Capilla Sixtina* (en el Vaticano) sea la que es llamada *La Creación del Hombre*, donde Dios y Adán flotan entre las nubes con los brazos estirados, las puntas de sus dedos índice apenas tocándose. Cuando se está de pie debajo de este techo, el ojo es inexorablemente atraído por ese punto de contacto, aquellos pocos centímetros de argamasa y pintura que constituyen la ilustración de Miguel Ángel del misterio más perdurable de la humanidad: la transmisión de la chispa de la vida. (Mario, 1997: 1-6)

Esa omisión de las mujeres en las imágenes, informes y noticias sobre la fecundación asistida es muy común, como se ha constatado, por ejemplo, en el debate sobre los derechos implícitos en la clonación de células madre (Darnovsky y Galpern, 2005). Durante años, este debate se centró en la condición moral del embrión humano, en la paternidad... pero omitiendo el bienestar de las mujeres que deben proveer los óvulos para clonar los embriones. Así, en 2006, los pretendidos éxitos en la transferencia del núcleo de células somáticas humanas por el célebre experto en clonación Hwang Woo-Suk de Corea del Sur acabaron en escándalo y posterior condena del investigador por fraude y además el haber obtenido de modo ilegal óvulos de sus asistentes de investigación y por la compra en el mercado (Baylis, 2009).

Las ambiciones que impulsan la investigación con células madre –la perfección de la vida, la salud, la vida más larga– condujo a otro reciente y notable logro en el campo de la embriología y la biogenética: la así llamada edición genética en seres humanos. Se trataría de la aparente posibilidad de intervenir en el genoma de un ser humano cuando existan uno o más genes defectuosos, extrayendo esos genes para lograr una criatura sana. Llama la atención

también las prisas con que tales procedimientos, extremadamente complejos, se publicitan en los medios de comunicación como si estuviesen a la vuelta de la esquina. Con respecto a la edición genética hubo una reacción ética: un grupo bastante numeroso de investigadores en biogenética lanzaron un manifiesto llamando la atención sobre la cautela necesaria ante estos procedimientos. El interés en la edición genética y lo que le asegura recursos financieros, es la certidumbre de que sea deseable la *mejora genética* de los seres humanos estimulando, además, el viejo debate sobre naturaleza vs. cultura. Se plantean preguntas tales como ¿cuáles son los rasgos de este bebé que se quieren mejorar? un cociente de inteligencia más alto, tal vez un bajo riesgo de Alzheimer o de cáncer, un perfeccionamiento de la vista o del oído, una mejora en la habilidad de correr. Se deja de lado, no obstante, la gama de posibles factores del entorno que inciden en las condiciones que se quieren mejorar, seguramente una mezcla de circunstancias sociales, de nutrición, del tipo de vida, de la cantidad de ejercicio o sedentariedad. Esta imagen resume muy bien las ilusiones, las ambiciones, las fantasías presentes en nuestra sociedad sobre cuáles serían los rasgos que harían nuestra vida feliz.



Editar la condición humana. La perspectiva de mejora genética. *The Economist Newspaper*. 22 de agosto de 2015

La experimentación biotecnológica que conllevó la clonación de Dolly ha dado origen también a nuevos campos en la biomedicina como, por ejemplo, una eugenesia individual. Francis Galton fue pionero de la eugenesia en la segunda mitad del siglo XIX. La eugenesia, término acuñado por Galton, así como la frase de la *naturaleza versus la crianza* (Galton, 1874) consistía en la idea de la mejora de los rasgos hereditarios mediante diversas formas de manipulación y métodos selectivos de intervención en humanos. Su libro “El genio hereditario” (Galton, 1869) fue el primer intento científico social de estudiar el genio, es decir, la inteligencia. Actualmente, se trata de una *eugenesia individualizada*, que aspira a mejorar la condición individual mediante la medicina predictiva y la edición genética. La medicina predictiva aspira a detectar las

condiciones de posibilidad de enfermedades, como por ejemplo, en el caso de Angelina Jolie y su posible cáncer mamario. A partir de estas predicciones, los individuos se someten a intervenciones quirúrgicas para eliminar la parte del cuerpo que puede ser afectado por un cáncer. Sin embargo, se trata sólo de pronósticos, de probabilidades y no de determinaciones. Estas predicciones son emocionalmente complicadas, pues están en juego, por un lado, lo perfectible a través de la biotecnología y, por el otro, las esperanzas humanas.

Pero ¿qué ideas o ideales podrían conducir a la propia clonación reproductiva en humanos? En la cultura moderna las concepciones de parentesco son biológicas. El célebre refrán brasileño “Madre hay una sola, padre hay en cada esquina” revela más bien los temores masculinos ante el posible adulterio de las esposas por poner en cuestión la paternidad seminal. La gran demanda de pruebas de paternidad en Brasil de hombres que acudieron con sus hijos a hacerse una prueba genética para estar seguros de que los niños que criaban eran *de verdad* suyos (Fonseca, 2006), ilustra con evidencia este punto.

Señalé antes que es más fácil cambiar la biología que la cultura. Entre los tratamientos de la infertilidad masculina existen hoy procedimientos que aseguran una paternidad genética aunque borran la frontera entre naturaleza y cultura, entre lo humano y lo animal, de modo inverso a como se engendran los embriones híbridos. Cuando la infertilidad es severa, puede recurrirse a la técnica ROSNI (Round Spermatozoid Nucleus Injection). Los hombres que no producen esperma a veces poseen espermátides (una forma inmadura de los espermatozoides) en sus testículos. Éstos pueden recuperarse para extraer sus núcleos con el material genético, que luego podrá ser inyectado al citoplasma de un óvulo. Y en el caso de aquellos hombres que ni siquiera poseen espermátides, existe también un método para obtener incluso las células más inmaduras de los testículos que se pueden cultivar en un testículo sustituto, quizás de un cerdo o un toro, donde pueden diferenciarse y evolucionar al estado de espermatozoides perfectamente activos (Silver, 1997: 105-108).

En 1997, cuando se hizo pública la creación por clonación de la oveja Dolly, el genetista francés y miembro del Comité Nacional Consultivo de Ética Axel Kahn, fue muy claro sobre el riesgo que implicaba nuestro concepto tan biológico del parentesco. En una carta dirigida a la revista *Nature* solicitaba que se retuviera el informe del equipo del Dr. Ian Wilmut que contenía el protocolo de la creación de Dolly a los fines de ganar tiempo para realizar una evaluación ética seria de las perspectivas de una clonación humana. En su carta, Kahn insistía sobre el hecho de que prevalecía la poderosa tendencia social y psicológica entre las personas hacia

un deseo fanático no sólo de tener hijos sino de asegurar que esos hijos sean portadores de sus genes, incluso en el caso de infertilidad (o muerte)... hay en la sociedad una demanda creciente por la herencia biológica, como si ésta fuese la única forma de herencia que merece tal nombre. Una razón lamentable es que la

personalidad de los individuos se percibe cada vez más como determinada primordialmente por los genes. (Kahn, 1997: 4)

Kahn temía que este deseo fanático de tener descendencia biológica, agudizado por una convicción de la base genética de la personalidad, de la conducta y la inteligencia, renovada por los avances en la biotecnología reproductiva, podía convertirse en un motivo poderoso para permitir la clonación de bebés humanos, en particular en el caso de infertilidad masculina severa, como la displasia o la atrofia testicular. Como señalaba Kahn:

Aplicando la técnica usada por Wilmut *et al.* en las ovejas directamente a los humanos produciría un clon *del padre* y no un descendiente compartido tanto del padre como de la madre. No obstante, para una mujer, el acto de llevar un *feto* puede ser tan importante como ser su madre biológica. El poder extraordinario de esa *apropiación materna* del embrión puede verse en la fuerte demanda por embarazos de mujeres post menopáusicas, y por donaciones de embriones y ovocitos para circunvenir la esterilidad femenina. Por otra parte, si las técnicas de clonación se van a usar alguna vez, la madre estará contribuyendo con algo - su genoma mitocondrial. Esto sugiere que probablemente no podemos excluir la probabilidad de que la actual tendencia de la opinión pública se inclinará a legitimar el recurso a las técnicas de clonación en los casos en que, por ejemplo, en una pareja, el hombre sea incapaz de producir gametos. (Kahn, 1997: 2-3)

En 1980, el catedrático de medicina y miembro del *Opus Dei* Alfonso Balcells Gorina, ya había insistido en un artículo en el principal diario de Cataluña, *La Vanguardia*, que los bancos de espermatozoides –utilizados también para la fecundación asistida por donante tercero– eran una auténtica deshumanización de la paternidad pues la fecundación heteróloga de una mujer, es decir, con el semen de un donante que no fuese su marido, constituía ¡*adulterio!* (Balcells Gorina, 1980). ¿Qué se entiende por *adulterio* entonces? Es precisamente la fecundación con espermatozoides de alguien que no es el marido y que por lo tanto no ha pasado por el control matrimonial endogámico de clase, raza, etcétera.

Entre los programas de investigación en la biotecnología reproductiva están aquellas iniciativas que tratan de desarrollar técnicas cuyos resultados se acercan a las concepciones culturales y sociales occidentales de la reproducción. Un ejemplo es aquella reproducción asistida llamada *singamia*, que pretende asegurar el origen biparental de embrión. Siendo la clonación asexual, con esta técnica se consigue que ambos progenitores aporten elementos genéticos.

En 2002, se anunció incluso una técnica reproductiva cuyo objetivo es la *singamia* (unión por coalición del núcleo del gameto de un progenitor y el núcleo de una célula somática de una progenitora para formar un cigoto) para superar el origen genético uni-parental de la prole engendrada por una semi-clonación. Se engendra así un embrión biparental que respeta la concepción biológica occidental bilateral del parentesco (Tesarik, 2002).

A medida que la investigación biotecnológica hace posible un número cada vez mayor de métodos de fecundación asistida así como la clonación embrionaria, los óvulos donados y los vientres prestados o alquilados se están convirtiendo en los materiales reproductivos más preciados. La coyuntura económica y las desigualdades socio-económicas afectan su oferta. Así, la crisis económica ha aumentado el número de donantes de óvulos y de mujeres que ofrecen alquilar su útero, incluso a nivel internacional. Se ha ampliado un comercio global de óvulos y de alquiler de úteros humanos condicionado por desigualdades nacionales e internacionales y crece el llamado turismo reproductivo. En Anand, Gujarat, por ejemplo, en 2003 comenzó un *boom* que transformó a la India en la localización mundial más importante para lo que se ha venido a llamar el *outsourcing* (la *subcontratación o externalización*) de embarazos. Una *Gebärfrau* (*mujer paridora*) recibe una suma de 6.000 Euros por su trabajo corporal que corresponde a varios salarios anuales de un conductor de rikshaw o trabajador en la construcción (*Die Zeit*, 2010). En este reportaje se describe el caso de una pareja alemana. La razón para recurrir a la externalización internacional de una fecundación se debe a que en este caso, en el país de origen, el alquiler de útero está prohibido. Pero la misma pareja se encontró que su país tampoco permitía que llevaran el bebé a casa, seguramente como método de control del alquiler de úteros.

En los años sesenta, Joshua Lederberg, un distinguido genetista, ya había prevenido que la biología “podría estar al borde de una grave perturbación evolutiva” (Rattray, 1968: 23). Entretanto, se ha logrado asimismo la clonación embrionaria *humana*. En 2013, se dio a conocer que en el Oregon Stem Cell Center, en EEUU, se había logrado por primera vez la clonación embrionaria *humana* mediante la misma técnica de transferencia nuclear de células somáticas que había dado origen a la oveja Dolly (*El País*, 2013). Ese avance puso en evidencia la urgencia de enfrentar la pregunta por la relación entre factibilidad y aceptabilidad de una técnica: ¿si una técnica es factible, es también aceptable? Pero Shoukhrat Mitalipov, el investigador que había puesto a punto la técnica en cuestión, declaró que “nunca lo llamamos clonación, porque las células no se clonan. Se clonan los seres vivos, y nosotros nunca nos planteamos seres humanos” (*El País*, 2013). Tal vez sea simplista emplear, para la probabilidad de crear vida humana mediante la clonación reproductiva, la analogía con la factibilidad de la creación de las primeras bombas atómicas y los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki, como terrible ejemplo de que lo que somos capaces de hacer los seres humanos y lo que efectivamente hacemos.

Como ya señalé, un obstáculo importante en la investigación embrionaria en la clonación terapéutica es la escasez de óvulos. Pero para sortear también este obstáculo, se está desarrollando un procedimiento que permite el cultivo de células madre a partir de células de la piel o de otros órganos del cuerpo, es decir, prescindiendo de los óvulos y con ello evitando las implicaciones éticas

de la clonación embrionaria humana. La técnica a partir de la cual se obtienen IPSC (Células Madre Pluripotentes Inducidas) se propone, en efecto, como una alternativa ética a la clonación de embriones humanos. Finalmente, una técnica para crear ovarios artificiales, donde se harían madurar óvulos, es otro proyecto en la bioingeniería de tejidos.

Unas últimas palabras. Comencé esta conferencia hablando de la modernidad y del sujeto moderno. Aunque los seres humanos modernos nos pensemos como individuos libres, únicos, convencidos de que somos dueños de nosotros mismos, no cabe duda de que en el mundo real nos encontramos enredados en un complejo y restrictivo tejido de relaciones socio-políticas desiguales que se justifican mediante significados simbólicos problemáticos. La cultura de la clonación es parte de esta paradoja entre igualdad y dominación inherente al *ethos* liberal moderno. Os he mostrado cómo los proyectos y las técnicas biotecnológicas que transforman lo que entendemos por rasgos naturales de la procreación están informados por los valores sociales, culturales, ambiciones, esperanzas vigentes, es decir, por lo que consideramos que son la substancia de la cultura.

Ahora bien, podríamos suponer que quienes producen los óvulos, es decir, las mujeres, compartan el gran valor del que la biotecnología reproductiva ha dotado a los óvulos, *las chispas de la vida, el requisito orgánico indispensable*, mientras que no es posible crear óvulos artificiales. Como mostré, no obstante, las mujeres suelen ser ignoradas, invisibles, en los debates acerca de las múltiples implicaciones éticas, jurídicas, emocionales, de la investigación biotecnológica. Además, como es bien sabido, todo lo que es valioso pero escaso debe ser *protegido*, es decir, controlado. En este sentido, la valiosa escasez de los óvulos no sólo significa la manipulación y comercialización de cuerpos de mujeres, sino que, con los recientes desarrollos biotecnológicos, incluso tal vez puede ser que, por el contrario, las mujeres nos tornemos definitivamente superfluas, dispensables: la otra cara pos-biotecnológica del control socio-político tradicional de la sexualidad femenina.

Referencias bibliográficas

Baylis, Françoise (2009). "For love or money? The saga of Korean women who provided eggs for embryonic stem cell research", *Theoretical Medicine and Bioethics*, Vol. 30, N° 5, pp. 385-396.

Benito, Emilio de (2008). "Reino Unido autoriza embriones híbridos a partir de humano y animal. Las células madre permitirán impulsar un nuevo adelanto científico sin usar óvulos femeninos", *El País*, 18 de enero.

Benito, Emilio de (2013). “Nunca nos planteamos crear humanos”, *El País*, 20 de mayo.

Balcells Gorina, Alfonso (1980). “La inseminación artificial. Zootecnia en el hombre”, *La Vanguardia*, 3 de mayo.

Bryan, Edward M. (1998). “A spare or an individual? Cloning and the implications of monozygotic twinning”, *Human Reproduction Update*, Vol. 4, N° 6, pp. 812-815.

Darnovsky, Marcy y Galpern, Emily (2005). “Eggs vs. Ethics in Stem cell Debate”, *The Nation*, 29 de noviembre.

Descola, Philippe (2012). *Más allá de naturaleza y cultura*. Buenos Aires, Amorrortu editores.

Descola, Philippe y Palsson, Gisli (1996). *Nature and Society: Anthropological Perspectives*. London, Routledge.

El país (2007). “Reino Unido permite los embriones híbridos de animal y humano”, 5 de septiembre.

El Roto (2007). “¡No nos toqueis los óvulos!”, *El País*, 12 de julio.

Freundlich, Naomi (1997). “The Biotech Century. Special Report”, *Business Week*, 10 de marzo, pp. 78-92.

Fonseca, Claudia (2006). “Paternidade brasileira na era do DNA: a certeza que pariu a dúvida”, *Cuadernos de Antropología Social*, N° 22, pp. 27-54.

Galton, Francis (1874). “On men of science, their nature and their nurture”, *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*, Vol. 7, pp. 227-236, Hilt 399.

Heisenberg, Werner (1958). *Physics and Philosophy: The Revolution in Modern Science*. London, Penguin Books.

Jacob, François (1973). *The Logic of Life: A History of Heredity*. New York, Pantheon Books.

Jha, Alok (2008). “First British human-animal hybrid embryos created by scientists”, *The Guardian*, 2 de enero.

- Kahn, Axel (1997). "Clone Mammals-Clone Man?", *Nature*, N° 385, pp. 1-4.
- Keller, Evelyn Fox (1987). "The Gender/Science System: Or, Is Sex to Gender as Nature Is to Science?", *Hypatia*, Vol. 2, N° 3, pp. 37-49.
- Keller, Evelyn Fox (1992). "Nature, Nurture, and the Human Genome Project", en Kevles, Daniel J. y Hood, Leroy (ed.), *Scientific and Social Issues in the Human Genome Project*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Kolata, Gina (1999). *Clone: The Road to Dolly and the Path Ahead*. New York, Quill.
- Lock, Margaret y Nguyen, Vinh-Kim (2010). *An Anthropology of Biomedicine*. Oxford, Wiley-Blackwell.
- Mario, Christopher (1997). "A Spark of Science, A Storm of Controversy", *US 1 Newspaper*, 5 de marzo, pp. 1-6.
- Nussbaum, Martha C. y Sustain, Cass R. (ed) (1998). *Clones and Clones. Facts and Fantasies about Human Cloning*. New York y London, W.W. Norton & Company.
- Pico della Mirandola, Giovanni (2002) [1463-1494]. *Discurso u oración sobre la dignidad del hombre*. Barcelona, PPU.
- Ratray Taylor, Gordon (1968). *The Biological Time-Bomb*, Londres, Thames and Hudson.
- Rius, Mayte (2018). "Entre la frivolidad y la inmoralidad. Lo clonación de mascotas suscita rechazo entre académicos y defensores de los derechos de los animales", *La Vanguardia*, 17 de marzo, pp. 24-25.
- Rubin, Gayle (1986) [1975]. "El tráfico de mujeres: notas sobre la 'economía política' del sexo", *Nueva Antropología*, Vol. 8, N.º 30, pp. 95-145. Título original: "The Traffic in Women: Notes on the 'Political Economy' of sex".
- Silver, Lee M. (1997). *Vuelta al Eden. Más allá de la clonación en un mundo feliz*. Madrid, Taurus.
- Spiewak, Martin (2010). "Verbotene Kinder. Leihmutterschaft", *Die Zeit*, 22 de abril, pp. 4-5.

Wellcome Trust (1998). *Public Perspectives on Human Cloning. A Social Research Study*. Londres, The Wellcome Trust.

Tesarik, Jan (2002). "Reproductive semi-cloning respecting biparental embryo origin. Embryos from syngamy between a gamete and a haploidized somatic cell", *Human Reproduction*, Vol. 17, Nº 8, agosto de 2002, pp. 1933-1937.

Venter, John Craig y Cohen, Daniel (1997). "A las puertas del siglo de la biología", *El País*, 18 junio.

Watson, James D. (1971). "Moving Toward the Clonal Man: Is this what we want", *The Atlantic Monthly*, Nº 227, pp. 50-53.