

EL PROBLEMA DEL RECONOCIMIENTO DEL EMBRIÓN. PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS

Lizbeth Sagols

lsagols@hotmail.com

Profesora de tiempo completo de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

Coordinadora de posgrado de Bioética, UNAM

EL PROBLEMA DEL RECONOCIMIENTO DEL EMBRIÓN. PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS

RESUMEN

En primer lugar, el problema del reconocimiento del embrión, se aborda presentando -con base en las opiniones académicas de especialistas franceses- el contraste de las dos posturas filosóficas clásicas: la sustancialista (la individualidad humana está desde el inicio) y la procesal (nuestra individualidad se conforma a partir de un cierto momento). El contraste se hace desde el punto de vista de la ontología, pero también incluye consideraciones de la biología, la ética y el derecho, la valoración de la ciencia, la tecnología y la sociedad. En segundo lugar, se reconocen las aportaciones de cada una de estas posturas, así como su limitación principal: su carácter absolutista. Finalmente, se intenta comprender desde categorías relativas, propias de nuestra época, la condición decisiva de las células iniciales o *stem cells*: la totipotencialidad como una dialéctica entre el carácter eterno del DNA y la necesaria intervención del tiempo para que éste se exprese. Desde esta perspectiva, aunque nuestra individualidad se da de alguna manera en el inicio, resulta incomprensible afirmar que desde ese momento existe una persona.

Palabras claves: *Stem cells*, totipotencialidad, eternidad, tiempo, potencia, absolutismo, relatividad.

THE PROBLEM OF THE RECOGNITION OF THE EMBRYO. PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES

ABSTRACT

Firstly, there's the problem concerning the two completely different philosophical postures regarding the state of the embryo, basing myself on the opinion of French specialists. On the one hand, we have the substantialist posture. This states that our individuality is there from the beginning. On the other hand, we have the processualist posture. This states that our individuality is achieved at different moment in our life time. The contrast is henceforth found mainly in the ontological point of view, but it also includes considerations from the values made by science; biology; ethics and law; technology and societies beliefs. Secondly we recognize the contributions made by both postures. Although there is the problem caused by them being extreme opposites. Finally, we are trying to comprehend the subject from relative contemporary categories: The definitive condition of the so-called *stem cells*. We understand totipotentiality as a dialect between the DNA's eternal character, and the necessity of time for the DNA to be expressed. In conclusion, although our individuality is in some manner there from the start, it's impossible to state that an embryo is already a person.

Keywords: *Stem cells*, totipotentiality, eternity, time, potentially, extremely opposite, relativity.

La clonación terapéutica y, en general, los experimentos con las células madre o *stem cells*, nos colocan de nuevo ante la pregunta radical sobre la naturaleza del cigoto y del embrión humano.¹ Se ha hecho posible la intervención en el inicio mismo de la vida e incluso la producción de una vida humana a fin de obtener tejido de diferentes órganos compatible con el organismo del paciente.

Existen varias vías para obtener un tejido que pueda reemplazar el de un órgano enfermo: 1) la clonación terapéutica, que implica dar lugar a un nuevo organismo con el propio material genético del enfermo, 2) la manipulación de las llamadas *stem cells* adultas, presentes en la médula espinal, en la piel y en distintas mucosas del cuerpo humano, 3) la manipulación de las *stem cells* de los embriones obtenidos para la fertilización *in vitro* (FIV) y que han quedado congelados sin utilidad y 4) la manipulación de las *stem cells* de la línea germinal. Esta última vía queda descartada pues hay un acuerdo internacional de no intervenir en las células germinales.

Las dos primeras vías presentan una ventaja terapéutica sobre la tercera, pues pueden aportar tejido a partir del propio organismo del paciente y con ello se evita el posible rechazo al trasplante por incompatibilidad, mientras que con la tercera vía se obtiene tejido a partir de un organismo extraño al paciente. Por otra parte, la clonación terapéutica presenta una ventaja más sobre la manipulación de las células adultas: se trata de células totipotenciales, completamente indiferenciadas, mientras que las células adultas son pluripotenciales y ya conllevan una diferenciación.

Desde el punto de vista ético, empero, las vías que presentan mayores ventajas son: en primer lugar, la manipulación de las células adultas, ya que no se interviene en un organismo inicial, y, en segundo lugar, la de los embriones sobrantes de la FIV (fertilización *in Vitro*) en tanto se trata de embriones que ya existen y que están destinados a permanecer congelados o bien a ser destruidos.

Sin embargo, aún no se ha suplido la ventaja terapéutica de la clonación por ninguna otra vía. Por otra parte, los experimentos con las *stem cells* (sean para la clonación terapéutica o para la clonación reproductiva) de diversos mamíferos o con meros fines de investigación, ha hecho grandes aportaciones al conocimiento biológico.² La ciencia, no parece, por tanto, renunciar a estos experimentos ni tampoco a los intentos de lograr la clonación terapéutica. Antes bien, laboratorios privados de EEUU. y de otros países, como Inglaterra, siguen trabajando en ella.

Frente a esta realidad ineludible, las preguntas para la filosofía y para la ética están claras: ¿se puede intervenir en una vida humana para obtener algo distinto de ella?, ¿qué características tiene esta vida inicial?, ¿es humana en realidad?, ¿está en ella una "persona potencial"?, ¿el intervenir en ella equivale a un asesinato?, ¿cuándo empezamos a ser lo que somos?³

Estamos ante preguntas eternas de la humanidad, de las cuales nunca acabaremos de dar entera cuenta, pues atañen a hechos básicos y fundamentales. Es la pregunta sobre nuestro origen y, como todo lo originario y primigenio, el problema del ser del embrión conlleva límites para la razón, conlleva la presencia del misterio. Nunca daremos la explicación última sobre el inicio de la vida humana y, no obstante, nunca

¹ En lo que sigue usaremos el término cigoto para referirnos al embrión unicelular, pero no porque propongamos una diferencia entre pre-embrión y embrión.

² Mediante estas investigaciones ha avanzado el conocimiento sobre la diferenciación celular, el funcionamiento general del genoma humano, el momento preciso en que ciertos genes se prenden o se apagan, así como sobre la plasticidad del genoma. También la investigación de las *stem cells* embrionarias es importante para advertir posibles causas de la infertilidad ya que de ellas se derivan, casi sin alteración, las células germinales. Vid., Cohen, Cynthia, "Expanding oversight of hES cells research", en *The human embryonic stem cells debate*, MIT, Cambridge, 2001.

³ Vid., Frydman, R., "L'embryon, cet inconnu", en *Qu'est-ce que la vie?*, Odile Jacob, Paris, 2000.

dejaremos de estudiarlo. Como afirma François Jacob, Premio Nobel de biología 1964, se trata en verdad del "problema más desconcertante de todos", y mientras más avanza la ciencia y más sabemos sobre la conformación del cigoto y el embrión, mayores interrogantes aparecen.

En el interior mismo de la biología no dejan de plantearse estas preguntas y existen distintas posturas al respecto. Asimismo, las religiones presentan múltiples perspectivas. Para el Islam, el protestantismo europeo y el judaísmo, el embrión es un individuo humano meses después de la implantación, mientras que para el catolicismo lo es desde el inicio.⁴ Y a lo largo de la historia de la filosofía múltiples pensadores han planteado la cuestión: San Agustín, Santo Tomás, Hegel –entre otros filósofos clásicos del pasado. En el siglo XX, la condición del embrión se planteó enfáticamente en los años sesenta y setenta en relación con el aborto. La discusión se polarizó entre, por un lado, el punto de vista procesal, que recibió el nombre de "pro choisse" y que coincide con el liberalismo y el utilitarismo. Por otro lado, se desarrolló el punto de vista sustancialista, que se basa en una concepción ontológica del ser del hombre basada en Aristóteles y Santo Tomás. Ambas posturas implican una concepción ontológica, pero también, una concepción biológica, de la ciencia y la tecnología, así como de los derechos de la persona y el embrión.

Estas mismas posturas vuelven a resurgir ahora, en relación con la condición del cigoto o embrión. Quizá con ciertos matices, pero en esencia siguen siendo las mismas. A continuación se presentan los argumentos de algunos especialistas franceses (filósofos, investigadores biomédicos y juristas) de una y otra perspectiva, sólo como un ejemplo, de los problemas y múltiples interrogantes, que trae consigo la reflexión sobre el ser del embrión y el proponer una protección para él acorde con la realidad de nuestra época.⁵

La postura sustancialista, evidentemente está en contra de la clonación terapéutica. Desde el punto de vista de la ontología y la biología, en ella aparecen dos variantes, una que habla de la presencia de la persona, mientras que la otra habla de la presencia de un ser humano individual:

Dos opiniones distintas:

- A) El cigoto o embrión es una "persona potencial" pues en él hay un DNA único, específico para cada individualidad.
- B) o al menos resulta indiscutible que se trata de un ser humano y no de ninguna otra especie: tiene nuestra misma condición. Hay continuidad entre inicio y fin de la vida humana.

Más allá de este matiz, ambas posturas coinciden en los siguientes aspectos ontológicos y biológicos:

- El cigoto está conformado por una célula madre o stem cell, por tanto, está conformado por una célula totipotencial: que tienen la potencia de reproducirse a sí misma, es "eterna" y posee la capacidad de crear un individuo gracias a que contiene un programa genético que rige no sólo al cuerpo sino las características de la personalidad y la actividad cerebral o pensamiento.
- El cigoto es un fin en sí mismo porque ya tiene una actividad: tiene la "astucia" de hacerse invisible al sistema inmunológico de la madre, para lograr implantarse.

⁴ Las fuentes de esta exposición son tanto lo señalado en la bibliografía como una serie de entrevistas realizadas por mí en mayo del 2002, de cuyos elementos transcritos aquí asumo la plena responsabilidad. Esta investigación la realicé gracias a una beca otorgada por la *Maison des sciences de l'homme* de Paris y la UNAM.

⁵ *Projet de rapport du groupe de travail du CIB sur "Les aspects éthiques des recherches sur les cellules embryonnaires"*, UNESCO, octubre 2000.

En cuanto a la ética y el derecho la postura sustancialista considera en general que:

- Con la clonación terapéutica, estaríamos instrumentalizando al ser humano, este se convertiría en mero medio para nuestro servicio de investigación y terapia. Lo humano quedaría reducido a la calidad de cosa. Dejaría de tener un valor "en sí" y "por sí".
- Si decidimos alterar al embrión o interrumpir su desarrollo estamos aceptando que ciertos hombres puedan establecer cuál es la condición de otros hombres y, por ende, caemos en el esclavismo. Esta situación es comparable a la que ocurrió en la colonización de América cuando se puso en duda la humanidad de los indios y se quedó al arbitrio de la decisión de los españoles. Así, con la clonación terapéutica se daría una regresión histórica.
- Para el Derecho, en particular, el problema más importante está en el orden simbólico o de la representación: en la concepción que de sí mismo va a tener el hombre ¿Qué ocurrirá en una sociedad que se representa su cuerpo y su humanidad como simple útil, como algo que puede ser desintegrado y utilizado?

Respecto a la intervención de la ciencia en la manipulación del embrión, esta postura considera que:

- No corresponde al conocimiento científico, a la genética o a la embriología, determinar la condición del embrión, pues la ciencia no está pensando en valores sino en describir los hechos, es a los humanistas a quienes corresponde determinar la condición del embrión. Es preciso recaer en la separación entre hechos y valores.
- Hay que ver escépticamente los intereses de la ciencia, pues ella está ligada al poder tecnológico y económico.
- Es preciso, por tanto, comprender de otra manera la libertad de investigación. No podemos pensar en una libertad absoluta. Toda libertad supone responsabilidad. El conocimiento se da dentro de una sociedad y debe responder a ella. Pero actualmente cada quien hace lo que quiere, todo parece posible.

La libertad no es una cuestión individual sino comunitaria. El problema es el individualismo actual que nos priva de una auténtica comunicación social en cuanto a los intereses comunes, que debieran asumirse como tales.

Desde el punto de vista de la intervención de la tecnología, la postura sustancialista piensa que:

- Tan sólo se han obtenido seis células en los experimentos y esto no prueba que vaya a ser efectiva la clonación terapéutica, no podemos tener la seguridad de que podremos curar. La tecnología no es tan poderosa como parece, tenemos razones para dudar de ella.
- Detrás de la tecnología hay una "razón ciega" que busca el poder y la innovación, que empuja a hacer inventos y transformar la vida. Se opera con una mentalidad triunfalista que coincide con la del mercantilismo y el predominio del poder. De este modo, el mercado y la tecnología están imponiendo el "derecho del más fuerte".
- Al impulsar la tecnología de la clonación terapéutica, no se están tomando en cuenta los riesgos: se olvida que justo porque las *stem cells* tienen una gran potencia autoreproductiva, son cancerígenas.
- Además, es un hecho que la gente debe morir. Hay que aceptar el destino humano de la muerte, y no buscar la curación a costa de todo.

Desde el punto de vista de la participación de la sociedad, esta postura afirma:

- Si se va a elaborar una ley sobre la intervención o no del embrión, es indispensable consultar a la sociedad en general y no sólo a los científicos y especialistas, incluso es necesario dar cabida a las creencias de las personas, de lo contrario se caería en la barbarie, en la imposición del derecho del más fuerte.

Por el contrario, la postura procesal, encuentra argumentos a favor de la clonación terapéutica. Desde una consideración ontológica y biológica ella afirma lo siguiente:

- La primera célula no tiene por qué ser sagrada, pues todas las células del cuerpo contienen la información del organismo completo. No hay por qué respetar las células de la piel, del cabello o de las uñas, tampoco la primera célula.
- En el cigoto no hay aún una individualidad conformada, pues ésta requiere del paso del tiempo y de la complejidad de las relaciones con el cuerpo de la madre y el ambiente, así como a la posible aparición de diversas contingencias que pueden influir en que no se logre la implantación y no se logre el desarrollo de la individualidad. No hay "astucia" del cigoto sino suerte favorable a la sobrevivencia.
- El cigoto es una célula totipotente, pero justo por ello, puede dar lugar a cualquier órgano, de modo que ella es indiferenciada. El programa genético que contiene en el DNA es algo "abstracto": como lo es el plano arquitectónico respecto de una casa construida.
- En síntesis: no se es humano desde el inicio, sino a partir de un cierto momento, cuando se cumplen ciertas condiciones: la implantación (a los 14 días), o bien, la conformación del cerebro (a los tres meses) o cualquier otro momento –algunos piensan que es sólo a partir del nacimiento. Antes de nacer somos pura biología, y sólo después entramos en el reino de la cultura y la humanización.
- El cigoto no es un ser "en sí" y "por sí". Su status es dado por la mirada de los otros, de los padres. Para unos padres que desean tener hijos, la primera célula tiene toda la importancia, para una madre que no quiere embarazarse, no tiene ninguna

Desde el punto de vista de la ética y derecho, la postura procesal piensa que:

- En la clonación terapéutica no hay instrumentalización de un ser humano, pues la individualidad es abstracta, por ende, la clonación terapéutica no implica un problema ético. Por el contrario, con esta biotecnología se está trabajando por un fin bueno como es la salud de los enfermos. Hay una responsabilidad médica con los enfermos, es preciso tomar en cuenta el sufrimiento de ellos y la miseria en que se convierte su vida. Aceptar esta situación como irremediable conlleva también un mal ético.

En cuanto a la intervención de la ciencia, esta postura afirma lo siguiente:

- Es preciso confiar en la ciencia, ésta debe tener la última palabra. De hecho, la oposición a la clonación terapéutica responde a creencias religiosas, no a datos científicos.
- La libertad de investigación no puede ser limitada por la sociedad a la cual le falta precisamente el amplio horizonte que da el conocimiento científico. La libertad de investigación debe ser respetada.
- Asimismo, se advierte que esta postura no habla de los riesgos que puede implicar la manipulación de las *stem cells*, pues quizá espera que la tecnología pueda controlarlos.

En cuanto a la intervención de la tecnología aparecen en la postura procesal una opinión moderada y otra extrema:

- A) Es indispensable no caer en alarmismo frente a la tecnología y satanizarla como si necesariamente ésta tuviera una carrera incontenible. Con la clonación terapéutica se abre la puerta a la clonación humana en general, pero también hay que ver con escepticismo que la tecnología no es tan potente, no tenemos hoy en día la tecnología para clonar un ser humano. Por otra parte, hay que confiar en que la razón humana puede fundamentar las acciones que le parecen aceptables y poner límites a las que le parecen inaceptables. Si confiamos en la razón, no necesariamente se dará el *sleepy slaw*.
- B) Aunque no queramos, la tecnología está en una carrera imparable. Hay un impulso a seguir haciendo la clonación terapéutica. La ciencia no puede detenerse. Aunque la ley lo prohíba, la ciencia continuará.
- Sin embargo, para ambas, la libertad de investigación parece estar por encima de muchos límites.

En relación con la participación de la sociedad encontramos también opiniones diversas:

- A) De cualquier manera, es evidente que se requiere un debate social, pero desde la base de una difusión científica previa, para conjugar las preocupaciones de los ciudadanos. No podemos eliminar el catolicismo.
- B) Si es importante la discusión social, pero hay que tomar en cuenta que la sociedad no está bien informada y que durante siglos ha rechazado muchos avances científicos debido a falsas creencias. Actualmente la ciencia no puede esperar a la promulgación de las leyes para proceder. Esto haría que los científicos de ciertos países se quedaran atrás.

El eje de cada una de estas posturas es, sin duda, la concepción ontológica. Pero precisamente en este ámbito se muestran algunas limitaciones de una y otra. ¿Podemos concebir hoy en día, después de los esfuerzos de recuperación de la inmanencia realizados por la fenomenología, un ser que no lleve en sí mismo el tiempo y el devenir como parte integrante y no como mero accidente? En sentido inverso, también cabe preguntar: podemos concebir la conformación del ser sólo en el paso del tiempo y negarle ser al inicio? Si negamos la intervención intrínseca del tiempo en la conformación del embrión tenemos que aceptar que la persona o al menos la individualidad cabal está presente desde el inicio y que intervenir en el cigoto es cometer un asesinato. Pero ¿es eso así?

Si, por el contrario, negamos la presencia del ser en el inicio caemos en el grave problema de determinar arbitrariamente un momento en que se comienza a ser y negar con ello la continuidad temporal. Como lo han señalado múltiples filósofos y especialistas de otras áreas, la pregunta más grave aquí es ¿qué somos antes de los catorce días o los tres meses? De suerte que ni una ni otra posición parecen del todo satisfactorias.

El problema reside, según nuestro punto de vista, en que se pretende pensar la condición del embrión desde conceptos absolutos: o puro ser, o puro devenir. Pero la ontología contemporánea, basada en la fenomenología: en la atención a la estructura radical de los hechos concretos, nos hace ver que se ha acabado la época de los absolutos y las dicotomías: estamos obligados a pensar lo relativo: el conjunto de relaciones complejas en el que se da la existencia de los seres –según nos hace ver Husserl en la Crisis de las ciencias europeas, y, después de él, toda la fenomenología posterior.

Comprender ontológicamente al embrión desde la interrelación de sus múltiples aspectos es tarea aún por hacer para los filósofos contemporáneos. Se trata de reunir de manera plena el ser con el tiempo, para lo cual parece indispensable, según nuestra perspectiva, pensar a fondo el carácter totipotencial del cigoto. Junto con la postura sustancialista hemos de aceptar que en este carácter está la posibilidad de dar lugar a una individualidad, pero precisamente el problema reside en que el cigoto contiene sólo la posibilidad o la potencia. Desde Aristóteles sabemos que la potencia reúne ser y no-ser y debido a la

implicación del no-ser resulta difícil admitir que la intervención en el cigoto sea equivalente a asesinar a una persona. Como lo admite el Comité Consultativo de bioéthique de la UNESCO, el cigoto "no tiene la cualidad plena de persona."⁶ En consecuencia, junto con la postura procesal, podemos admitir que el tiempo es un factor determinante en la conformación de la individualidad.

Sin embargo, al aceptar esto surgen muchas otras preguntas: si no somos individualidad humana desde el inicio, entonces –como ya dijimos– ¿qué somos? Asimismo, ¿se comprende bien el carácter totipotencial del cigoto cuando se le desconoce la capacidad de dar lugar a una individualidad? Es preciso reunir la plenitud del *toti* con el aún no-ser de la potencia, es decir, hay que reunir el ser con el tiempo.

Este intento, no parece lejano a la biología contemporánea. Al menos así lo indica la siguiente descripción de Jacob sobre nuestro ser en relación con el cigoto:

La formación del ser humano es un proceso que, a partir de la primera célula, inicia una serie de divisiones hasta formar lo que somos. Gracias a esta célula aprendemos a hablar, a leer, a escribir y a contar, así como a tocar el piano, atravesar una calle, o ir a dar una conferencia al otro extremo del mundo [...]. Se trata ciertamente del problema más desconcertante de todos, del cual sabemos muy poco, y no obstante, contiene la historia más sorprendente que podemos narrar en este mundo.⁷

Mientras no se asuma en el plano ontológico la interrelación entre el proceso y la plenitud del inicio, seguiremos proponiendo parcializaciones y exageraciones respecto al ámbito jurídico y al ámbito del papel de la ciencia, que resultan en verdad conflictivas y difíciles de asumir. Respecto del sustancialismo cabe preguntar: ¿caemos realmente en el esclavismo, como el que se ha dado en diversas épocas históricas al intervenir en el cigoto?, ¿se puede desprender de la intervención en el cigoto el que los individuos de una determinada sociedad se conciben a sí mismos como "cosa útil" ¿no hay un salto aquí? Y ¿podemos establecer los valores sin atender a los hechos de la ciencia?, ¿no aspiramos con ello a un purismo del reino del valor sin atención a lo real? ¿Es la tecnología sólo una racionalidad ciega frente a la que no podemos más que imponer prohibiciones?, ¿qué tan realistas y efectivas son estas prohibiciones? Por último ¿son realmente los fines de las acciones tan secundarios para la comprensión de su valor y su sentido?

Respecto de la postura procesal, los conflictos más evidentes son: ¿depende el ser del embrión sólo de la mirada de los otros?, ¿puede reducirse el ser a la interpretación?, ¿son los hechos de la ciencia unilaterales o cabe ver en ellos una valoración e interpretación?, ¿acaso científicos y tecnólogos carecen de intereses y valores?, ¿no implica un extremo de valoración el decir que la tecnología está en una carrera imparable y que, por tanto, la razón y la discusión humana son impotentes frente a ella?, ¿puede la libertad de investigación carecer de responsabilidades? y ¿no es necesario considerar los riesgos de la tecnología?

Así pues, la dicotomía que ofrecen cada uno de estos dos puntos de vista no resulta fructífera. Por el contrario, ella nos muestra que hace falta seguir profundizando en el problema de la condición del embrión deshaciéndonos de concepciones preestablecidas e intentando reunir ser y tiempo, así como biología y pensamiento. Según la cita de Jacob, el cigoto está en proceso pero, a la vez, ya contiene todo lo que podemos ser y en él se dan no sólo las bases de lo que será nuestro cuerpo, sino también nuestra actividad pensante y creativa.

Además, parece indispensable reunir la cultura científica y la cultura humanista, los hechos y los valores (reunión sin la cual no se logra una auténtica reflexión bioética) y reunir también los hechos con los valores y el avance del conocimiento científico con la conciencia del misterio. Si no se logra esto corremos el riesgo o de permitir todo con el embrión, o de proponer una protección sólo como un *desideratúm* rebasado por el curso del mundo.

⁷ Traducción selectiva del final del artículo. "Le bricolage de l'évolution" publicado en *Le jeu du possible*, Fayard, Paris, 1981.

BIBLIOGRAFÍA

- Danchin, "L'identité génétique", en *Qu'est-ce que la vie?*, Odile Jacob, Paris, 2000.
- Frydman, R., "L'embryon, cet inconnu", en *Qu'est-ce que la vie?*, Odile Jacob, Paris, 2000.
- Heremite, M. A., « Pouvoirs sur la vie, pouvoirs sur la mort, les rôles du droit » en *Qu'est ce que l'humain?* Odile Jacob, Paris, 2000.
- Jacob, F., "Le bricolage de l'évolution" publicado en *Le jeu du possible*, Fayard, Paris, 1981.
- , "Aspects éthiques du clonage humain á finalité thérapeutique et de l'utilisation des cellules souches embryonnaires", A. Kahn, J.F. Mattei y F. Jacob, en *Bulletin Academique National*, Paris, 184, no. 6, 2000.
- Khan, A., "Quel respecto pour l'embryon?", en *Et l'homme dans tout ça?*, Nil edition, Paris, 2002
- Labrusse-Riou, C., « L'embryon humanin : qualifications juridiques et politique législative. » en *Revue général de droit medical*, Numero spécial, Paris, 2001.
- Muñoz, Marcia, "Status jurídico del uso de las células troncales en México", en *Clonación humana*, Cano Valle coord., UNAM, 2003
- *Projet de rapport du groupe de travail du CIB sur Les aspects ethiques des recherches sur les cellules embryonnaires*, UNESCO, octobre 2000.
- Turhan, A., «Le surprenante potentiel des cellules adultes» en *La recherche*, avril, 2002.

Vías para la obtención de stem cells

Compatibilidad

Clonación terapéutica	Cel. totipotenciales	+ probs. éticos
Manipulación de células adultas	Cel. Pluripotenciales	no probs. éticos

Incompatibilidad

Embriones sobrantes de FIV	- probs. éticos
Células de la línea gonoidal (prohibido)	prohibido

Postura Sustancialista

Postura Procesal

Ontología y biología

Presencia del ser humano	Necesidad del tiempo
Dos posiciones: a) cigoto=persona potencial gracias al ADN b) cigoto=ser humano único	cigoto=célula incualificada. El ADN nos dota de unicidad abstracta
Totipotencial = capacidad de dar una individualidad humana en su biología, psicología y pensamiento	Totipotencial = indiferenciación. Individualidad abstracta, no está presente el pensamiento
El cigoto es el fin en sí mismo	No es fin en sí mismo, su <i>status</i> depende de la mirada de otro

Ética y derecho

Instrumentalización o cosificación	No hay instrumentalización
Esclavismo	
Derecho: afectación de lo simbólico	Ética: sufrimiento y miseria de los enfermos

Ciencia

Los valores corresponden a las humanidades y no a las ciencias	Confianza absoluta en datos de la ciencia
La libertad de investigación tiene compromisos con la sociedad	La libertad de investigación es un valor supremo

Tecnología

Duda ante el triunfo de la tecnología	Dos posiciones
Tecnología = "razón ciega"	a) La razón humana puede intervenir en la tecnología
Mercantilismo y poder	b) Curso incontenible de la tecnología
Preocupación por los riesgos	No se habla de riesgos
Aceptación de la muerte como destino humano	Rebelión implícita ante la muerte

Sociedad

Necesidad de consultar a la sociedad

Dos posiciones:

- a) Necesidad de consultar con la sociedad y dialogar con las creencias
- b) Las creencias perturbaban el desarrollo de la ciencia