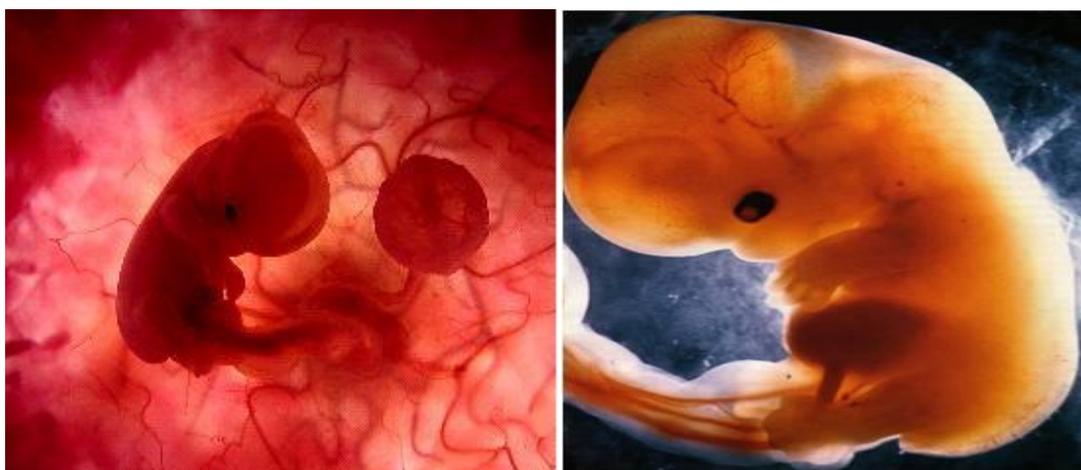


IDENTIDAD Y ESTATUTO DEL EMBRIÓN HUMANO



Introducción	2
1.-El concepto de vida y su uso analógico	2
2.-El ciclo vital de un organismo	2
3.-Unidad e individualidad de los seres vivientes	3
4.-Los procesos biológicos y sus estadios	3
4.1.-La epigénesis del embrión	4
4.2.-Del cigoto al blastocisto.....	4
4.3.-Del blastocisto al disco embrionario	4
4.4.-Del disco embrionario al feto.....	4
4.5.-El control del proceso epigenético	5
4.6.-La inducción biológica (conclusión-resumen de los datos biológicos).....	5
5.-Objeciones	8
5.1- Preembrión frente a individualidad	8
5.2.- Totipotencialidad frente a individualidad	9
5.3.-Quimera frente a individualidad.....	10
5.4.-Ausencia cerebral frente a individualidad	11
6.-EL EMBRIÓN ES VIDA HUMANA.	13
6.1.- Algunos testimonios de científicos:	13
6.2.- Lo dice la Biología	16
6.3. Críticas al concepto de preembrión	18
6.4.- Lo dice la Filosofía.....	18
6.5.- Consecuencias axiológicas y jurídicas (La Dignidad Humana).....	21
7.- ¿Por qué se dan opiniones tan contrapuestas en los temas de bioética?.....	23
Bibliografía	24

Introducción

Es necesario sintetizar los datos e hipótesis científicas con el pensamiento filosófico e instancias de las ciencias humanas. Se requieren dos condiciones previas: primera, por parte de los filósofos y estudiosos de las ciencias humanas: tener una lúcida visión y comprensión de los datos biológicos; segunda, por parte de biólogos y médicos, además de su honestidad en su campo: disposición a seguir el proceso de análisis filosófico y de inferencia de las ciencias humanas.

Este estudio pretende mostrar qué dice legítimamente la ciencia biológica sobre el embrión. La categoría de persona no es propia del ámbito biológico, sino filosófico.

La cuestión de cómo un individuo humano puede no ser persona no la puede responder un biólogo.

1.-El concepto de vida y su uso analógico

¿Qué es la vida? Las características físicas de un *ser viviente* son:

- dinamicidad del sistema y capacidad de autocontrol (homeostasis).
- excitabilidad (capacidad de respuesta a estímulos de diversa naturaleza y origen)
- autorreproducción.
- herencia de los caracteres.
- tendencia evolutiva.

La célula es el nivel fundamental de organización de la naturaleza viviente: es una unidad biológica de estructura, función y reproducción. Hay seres unicelulares (bacterias, algas azules, muchos protozoos), cuya estructura es el único modo de existir desde la reproducción hasta la muerte. En los seres multicelulares se estructuran en torno a un *organismo* que integra, coordina y expresa últimamente (fenotipo) la estructura y funciones del ser viviente.

La primera célula que inicia el ciclo vital se denomina *cigoto* (o embrión unicelular). La siguiente etapa de división se denomina *embrión* multicelular. La estructura biológica del cigoto no se identifica con ninguna de las células del individuo adulto, ni el embrión multicelular con ningún grupo de células adultas. Desde el principio se trata ya de un *organismo* –y no de una célula o más de células– por su incipiente ciclo vital que representa la expresión definida, en el espacio y en el tiempo, de la integración y de la coordinación de todas sus células, en diferentes niveles de su progresiva organización morfo-funcional (células, tejidos, órganos y aparatos).

Hay otras dos formas en las que está organizado el mundo viviente: la *población* y la *especie*. El concepto de vida humana biológica es analógico, no unívoco, y su uso requiere la precisión del sujeto al que se está aplicando.

2.-El ciclo vital de un organismo

El organismo es una modalidad de existencia propia de un individuo viviente singular. Los organismos mantienen su identidad orgánica a través de la identidad de una forma (identidad formal), no de una identidad de materia (identidad material). La identidad se funda sobre una identidad en el tiempo de un ente que se auto constituye y realiza continuamente su forma viviente.

La descripción ordenada de las variaciones morfológicas y funcionales que se suceden en el curso de la vida de un organismo según un programa intrínseco (esto es, no accidental) se denomina «ciclo vital».

Ciclo vital humano: tras la fecundación comienza la embriogénesis, a partir del cigoto, mediante un proceso de proliferación y diferenciación del que surgen las diversas células, tejidos y órganos. Después del parto el neonato continúa desarrollándose y

creciendo hasta la madurez. Una vez alcanzada, sigue la senectud y la muerte. Este ciclo vital individual posee un inicio y un fin.

3.-Unidad e individualidad de los seres vivientes

Se discute, sobre el embrión, la distinción, propuesta por **Grobstein y Ford**, entre la *individualidad genética* y la *individualidad de desarrollo* en las primeras semanas del embrión. Diversos autores sostienen que el *pre-embrión* no es un individuo humano.

Según **H. Jonas**, la identidad orgánica, que se puede observar a través de los signos externos, morfológicos o fisiológicos, es una indicación necesaria y suficiente de identidad interna y de una *individualidad*: para éste, *cualquier ente que muestre una identidad orgánica es un individuo; quien no la posea no es individuo, sino un particular*. Ahora bien, la identidad orgánica no puede fundarse sobre una identidad material, debido al cambio constante de materia, sino formal, entendida de manera dinámica. *¿Qué forma se mantiene a lo largo del desarrollo del individuo?* Si lo fundamos en el *genotipo* –conjunto del contenido genético de un organismo–, ¿qué ocurre, entonces, con los *gemelos monocigóticos*? La única forma posible es el *fenotipo* –conjunto de caracteres visibles que un organismo presenta como resultado de la interacción entre su genotipo y el medio ambiente (génico, físico, hormonal, etc) – e indirectamente el *genotipo*.

La identidad de un sistema viviente, hay que afirmar, contiene tanto elementos permanentes como dinámicos. **P. Caspar** propone como criterio de individualidad la existencia capaz de *autocontrol*. Las entidades biológicas no son individuos si no se cumple este criterio –como en el caso de un virus–. En los seres vivos, existe una *memoria molecular* que les dota de individualidad. **Jonson** propone, en contra de una hominización progresiva, que *todo organismo capaz de gobernarse a sí mismo es paradigmáticamente un individuo*. Por lo tanto, el cigoto y el embrión en sus diversas fases también, y no una parte de un todo más grande o de un agregado de elementos desconectados entre sí.

Conclusión: no se puede distinguir entre individualidad genética e individualidad de desarrollo, porque la individualidad pertenece a la forma dinámica, diacrónica (*fenotipo*) de un organismo y no a su genoma conservativo (*genotipo*). La individualidad de cada organismo se funda sobre la singularidad de su ciclo vital y no sobre la unicidad de su genoma. Cuando menos hay que admitir que la singularidad de un ciclo vital depende en gran medida del diferente contenido informativo del genoma de cada organismo, que se constituye con la fertilización.

4.-Los procesos biológicos y sus estadios

Analogía de los estadios del proceso cardíaco (que forman un todo indisociable) con el desarrollo en sucesivos estadios del proceso vital. Los estadios señalan etapas a nivel funcional, morfológico, bioquímico o genético en las que se mantiene siempre el *subjectum* que las padece.

[Nota técnica: Se descubrieron, hacia 1920-1930, unos campos morfogenéticos, entendidos como agregación de células que daban lugar a órganos o funciones determinados en el desarrollo posterior. El concepto de campo fue en parte abandonado y substituido por los gradientes de campo o campos epimórficos. Hoy en día, hay una creciente estima por el concepto de gradiente del campo morfogenético. Los genetistas clínicos también han redescubierto los campos dismorfogenéticamente reactivos, en parte equivalentes a los campos morfogenéticos autoorganizados,

espacialmente coordinados y temporalmente sincronizados de la embriología clásica. Esto viene a ser las denominadas células madre].

4.1.-La epigénesis del embrión

1. el espermatozoide se adhiere al compacto revestimiento extracelular del óvulo.
2. reconocimiento especie-específico entre los gametos
3. reacción acrosómica en el espermatozoide que permite la penetración por la membrana (zona pelúcida) del óvulo.
4. el espermatozoide se une a la membrana del oocito y se fusionan.
5. el oocito se vuelve extraordinariamente activo e inicia el impulso del desarrollo embrionario. Se forma el cigoto o embrión unicelular.
6. el cigoto empieza a funcionar como un *sistema único, un ser viviente ontológicamente unitario. En la fusión de los gametos comienza a operar como una unidad una nueva célula humana, dotada de una nueva y exclusiva estructura informacional que constituye la base de su desarrollo posterior.*

Dos características importantes del cigoto: primera: *existe y actúa* desde la singamia como un ser *ontológicamente unitario*, y con una precisa *identidad*. Segunda: el cigoto está intrínsecamente *orientado y determinado* hacia un desarrollo bien definido. *Identidad y orientación* son esencialmente consecuencia de la información genética de la que está dotado. Esta información es, en realidad, el fundamento de la pertenencia del cigoto a la especie humana y de su singularidad individual o identidad, y contiene un programa codificado completo, que le dota de enorme potencialidad morfogénica que se realizará autónoma y gradualmente durante el proceso epigenético rigurosamente orientado. Esta potencialidad no significa mera *posibilidad*, sino que representa la capacidad natural intrínseca de un ser, que ya es existente, de realizar, en las debidas condiciones, el plano codificado entero.

Pero ¿el cigoto representa también el punto exacto en el espacio y en el tiempo en el que un nuevo organismo individual humano inicia su propio ciclo vital?

4.2.-Del cigoto al blastocisto

El proceso de división celular del cigoto al blastocisto nos muestra un desarrollo con dos características: la *compactación* y la *polarización*, señalando, así, una heterogeneidad morfológica desde los primeros días de su existencia. Cuando el embrión alcanza el útero se adhiere al epitelio endometrial uterino, donde comienza la implantación. Este proceso ha durado unos cinco días.

4.3.-Del blastocisto al disco embrionario

La implantación implica un *diálogo* (estímulos y respuestas) entre las células maternas y las células del blastocito. Ambas, madre y embrión, poseen un rol activo. La *ventana de implantación* (del 6º a 14º día) el embrión se adhiere al útero y penetra en el estroma endometrial a través del epitelio uterino. A la vez, continúa la división y diferenciación. A los 8 días de edad, en el blastocisto aparece la cavidad amniótica.

4.4.-Del disco embrionario al feto

En el disco embrionario se define el diseño general del cuerpo (*body plan*) y se inicia el modelado (*patterning*) de los diferentes órganos y tejidos, seguidos por la histogénesis y por la organogénesis.

En la 5ª semana de gestación, el embrión mide menos de 1mm, y posee ya la estructura del cerebelo, del corazón, algunos trazos pulmonares, gastro-entericos y urinarios y se

inicia la diferenciación sexual. En la 6ª semana, los miembros en esbozo son claramente visibles, y en la 7ª semana, la forma del cuerpo es completa.

4.5.-El control del proceso epigenético

A la ciencia biológica le queda aún por explicar las siguientes preguntas: ¿cómo todos los procesos descubiertos, desde el cigoto hasta el disco embrionario y otros, pueden suceder con tal *orden y regularidad* en el espacio y en el tiempo? ¿Qué conduce y regula la *diferenciación celular*, el establecimiento de líneas celulares, la agregación *ordenada* de células y tejidos en órganos y en áreas bien definidas, de modo que se asegure *armonía y unidad en la totalidad* corpórea en crecimiento? ¿*Cómo puede la forma completa de un nuevo sujeto ser generada por una sola célula, el cigoto?* Las investigaciones se basan en dos líneas:

La primera, en el análisis de las modificaciones bioquímicas que se producen en la célula singular. La segunda, en el descubrimiento de los genes implicados en muchos steps epigenéticos.

Se ha mostrado que el nuevo genoma, que se establece en el cigoto, *asume el control de todo el proceso morfogenético* desde los primerísimos estadios del desarrollo. No se niega que en el proceso de crecimiento y maduración del oocito se usan cantidad de productos de transcripción y de traducción de los genes de origen materno, pero rápidamente se sustituyen por los de origen propio del embrión.

Conclusiones de los estudios recientes:

1. el nuevo genoma, que se establece en la fecundación, es la base y el constante soporte de la unidad estructural y funcional del embrión, que se desarrolla a lo largo de una trayectoria que mantiene siempre una dirección bien definida.

2. la regularización del proceso de desarrollo es el resultado de una actividad jerárquicamente ordenada de tres clases principales de genes: genes posicionales (*coordinate genes*), genes selectores (*selector genes*) y realizadores (*realizator genes*).

Los genes posicionales, mediante la producción y la actividad de proteínas morfogenéticas y de otras moléculas establecen la posición exacta de células o grupos de células a lo largo del embrión, contribuyendo a la definición del plano corpóreo general; los genes selectores regulan la secuencia de los procesos de diferenciación en el tiempo y en el espacio: organizan el *modelado (patterning)*; los genes realizadores conducen a la *estructura definitiva* de cada órgano con sus distintos tejidos.

4.6.-La inducción biológica (conclusión-resumen de los datos biológicos)

¿Cuál es el estado de un embrión humano precoz? y ¿Cuándo comienza un ser humano su ciclo vital? Analicemos los datos expuestos para alcanzar algunas conclusiones.

La epigénesis es la *emergencia continua de una forma de estadios precedentes*.

Propiedades de este proceso:

1ª. La coordinación. Desde la fecundación en adelante el proceso de desarrollo se realiza coordinadamente la actividad molecular y celular, bajo el control del nuevo genoma. Esta propiedad implica y exige una rigurosa *unidad* del ser que está en constante desarrollo. Las pruebas disponibles sugieren que los eventos en el oocito en maduración y en el embrión precoz siguen una secuencia directa de un programa intrínseco. La evidente autonomía de este programa indica una interdependencia y

coordinación a los niveles molecular y celular que tiene como resultado la manifestación de una cascada de acontecimientos morfogénéticos.

Conclusión: *el embrión no es un "amasijo de células", "cada una de las cuales es un individuo ontológicamente distinto" –como afirma Ford–, sino que **el embrión completo es un individuo real** donde las células singulares están estrictamente integradas en un proceso mediante el cual traduce autónomamente su propio espacio genético en su propio espacio organísmico. “En la primera célula constitutiva de la persona humana, es decir en el óvulo fecundado, existe un ser humano. **El hombre entero está en el ovulo fecundado**” afirma el biólogo y premio Nobel, **Jean Rostand**. –*

De la misma manera lo indica el profesor **Ángelo Serra**, que en su libro “*Por un análisis integral del estatuto del embrión humano*”, que **el embrión no es un mero “grupo celular”**, como le denominan despectivamente quienes, apoyándose en semejante título, pretenden justificar su destrucción. El embrión no es un mero agregado de células antológicamente distintas, *sino un individuo en el que las diferentes células se van multiplicando e integrando de forma maravillosamente estructurada*. Gracias a ello, el individuo es capaz de traducir su propio espacio genético en un espacioorgánico.

2ª. La continuidad. Parece innegable que en la singamia se inicia un nuevo ciclo vital, que procede ya sin interrupciones. Esta propiedad implica y establece la unicidad o singularidad del nuevo ser humano. **Él es siempre el mismo individuo humano** que se construye autónomamente según un plan rigurosamente definido, pasando por estadios que son cualitativamente siempre más complejos.

De ahí, Angelo Serra dice que, *cuando en vez de continuidad hay interrupción es porque se ha producido una patología, o la muerte del individuo*. Por eso se puede afirmar que es precisamente esa continuidad la que establece la unicidad del nuevo ser en desarrollo: *Es siempre el mismo e idéntico ser, aunque pase por etapas diferentes que le hacen cada vez más complejo*.

3ª. La gradualidad. La forma final se alcanza gradualmente: se trata de una ley ontogénica, de una constante del proceso generativo. Esta ley del gradual construirse de la forma final a través de muchos estadios partiendo del cigoto implica y exige una regulación que debe ser intrínseca a cualquier embrión singular, y mantiene el desarrollo permanentemente orientado en la dirección de la forma final. Es precisamente a causa de esta ley epigenética intrínseca, que está inscrita en el genoma y comienza a actuar desde el momento de la fusión de los dos gametos, que cada embrión mantiene permanentemente la propia identidad, individualidad y unicidad, permaneciendo el mismo individuo durante todo el proceso del desarrollo, desde la singamia en adelante, a pesar de la siempre creciente complejidad de su totalidad.

Angelo Serra, a propósito de esta propiedad comenta que, todos sabemos que la forma definitiva se alcanza gradualmente. Aunque en realidad, nunca podemos decir cuál es la forma definitiva del individuo. Nadie tiene la misma forma de recién nacido, que a los cinco, diez, quince o veinte años. Y no digamos nada si comparamos la forma física de un joven con esa misma persona pasados 40 o 50 años... Al igual que sucede con todos los seres en desarrollo, la sucesión de formas del desarrollo no son sino estados concretos de momentos diversos de un mismo proceso de desarrollo de un ser. Las diversas partes del sistema suponen una unidad en la totalidad de las mismas. Este

principio exige la existencia de una regulación intrínseca del embrión, que orienta su desarrollo hacia una forma final

El hecho de que el desarrollo embrionario tenga las características de unidad y continuidad supone que lo que al final del proceso se considera un ser humano debe serlo también, indefectiblemente al principio del mismo. Por otro lado, me parece sencillo de comprender que puesto que el cigoto contiene en sí todo lo que de esencial aparecerá después en el cuerpo adulto, no es posible sino afirmar que tiene una auténtica dimensión humana. Aunque en él no veamos todavía la forma de la corporeidad humana desarrollada.

La lógica, además, nos indica que no es posible dar saltos cualitativos en el desarrollo embrionario. No se puede decir: “*A partir de este momento empieza a ser persona. Antes, no lo es*”. Porque eso es tanto como admitir que se producen cambios esenciales en el embrión. El cuerpo humano puede madurar como tal porque ya ES un cuerpo humano. Ya que no es posible llegar a ser humano alguna vez si no lo ha sido nunca. Como afirma el profesor **Ramón Lucas** en su libro “*Antropología y problemas bioéticos*”, “*si no se admite que el embrión sea un individuo de la especie humana es preciso explicar cómo es posible que de una corporeidad biológica no humana pueda darse el salto para surgir en un momento dado un individuo humano, sin que ello suponga ninguna contradicción entre la identidad del nuevo ser humano y la corporeidad biológica precedente. Dicho de otro modo, si el embrión perteneciente a la especie biológica humana no fuera desde el primer momento un verdadero individuo humano no podría llegar a serlo en cierto momento sin contradecir la identidad de su propia esencia.*”

El adulto es, sin duda, más maduro en su dimensión biológica, psicológica y moral, que cuando era embrión. Pero esa maduración se ha dado en el ámbito de la misma identidad de la misma esencia humana, personal. No se puede afirmar que un hombre de 30 años sea más persona que un embrión, o un niño (o un anciano).

Aunque algunos, llevados por la lógica de su pensamiento antilógico, terminan cayendo en semejante aberración. El que tal admite no ha entendido lo que significa ser persona. Porque no es posible ser más o menos persona. No se puede ser pre-persona o post-persona. Ni sub-persona. Persona se es, o no se es. ***El ser humano es persona, no llega a ser persona.***

La respuesta: estas tres propiedades satisfacen los criterios esenciales establecidos por una reflexión meta-biológica para la definición de un *individuo*. La conclusión de los datos biológicos obtenidos apuntan a que, aparte de alteraciones fortuitas, en la fusión de dos gametos un nuevo individuo humano real comienza su propia existencia, o ciclo vital, durante el cual, dadas todas las condiciones necesarias y suficientes, realizará autónomamente todas las potencialidades de las que está intrínsecamente dotado. ***El embrión, por tanto, desde el momento de la fusión de los gametos es un individuo humano real, no un individuo humano potencial.*** DV ya afirma: «*Por las recientes adquisiciones de la biología humana [...] se reconoce que en el cigoto derivado de la fecundación está ya constituida la identidad biológica de un nuevo individuo humano*»

[Véase el artículo siguiente: Javier Vega Gutiérrez, *Estatuto biológico del embrión humano*, para completar el apartado]

5.-Las objeciones

5.1- Preembrión frente a individualidad

Existe una corriente de opinión que defiende que hasta el día 15 de la fecundación o hasta la implantación (5-6º día de la fecundación), desde un punto de vista ontológico, el embrión no puede ser considerado un individuo. En favor de esta opinión se aducen cuatro razones principales.

1ª el embrión, en los primeros estadios del desarrollo y hasta el estadio del disco embrionario, sería simplemente un «amasijo de células genéticamente humanas», un «montón de células individuales y distintas», cada una de las cuales es una «entidad ontológicamente distinta en simple contraste con las otras».

Crítica: estas afirmaciones contrastan totalmente con los datos científicos de que disponemos

2.- **A. MacLaren:** Ella considera que, hasta cerca del día 14º desde la fecundación, sólo tiene lugar una preparación de los sistemas protectores y nutritivos requeridos para cubrir las futuras necesidades del embrión. En efecto, sólo al 15º día tras la fecundación aparece la estría primitiva, que es una entidad espacialmente definida, llamada disco embrionario, que «puede desarrollarse directamente en un feto y después en un niño»

Crítica: el disco embrionario es, en realidad, una estructura celular organizada que deriva de una diferenciación del embrioblasto, el cual está ya presente cuando el embrión en su totalidad provee, bajo el control genético, para una más rápida diferenciación de los derivados trofoblásticos, indispensables para un correcto y regular avance del proceso morfogenético. En efecto, tanto el trofoblasto como el embrioblasto, derivados ambos del cigoto, componen simultánea y globalmente el propio camino como un todo según un programa finamente orquestado.

3.- **El fenómeno de los gemelos monocigóticos.** Este fenómeno, según los objetores, es la prueba de que el cigoto no puede ser ontológicamente un individuo humano. En efecto, en su opinión, este fenómeno muestra que el propio cigoto tiene la capacidad de llegar a ser dos individuos. *Ésta parece ser la razón más sólida para que, sobre todo por los filósofos, sea negada la individualidad al embrión, por lo menos hasta el término del período de la posible separación de los gemelos.*

Crítica: Esta objeción es, por una parte, un claro ejemplo de que pueden ejercerse realmente objeciones consistentes –al menos aparentemente– contra nuestra tesis; pero con los datos actualmente disponibles, la objeción derivada del fenómeno de los gemelos monocigóticos aparece como inconsistente por varios motivos:

a) Antes que nada, el fenómeno es una excepción real: el 99-99,6% de los cigotos se desarrollan como un único organismo. Esto lógicamente significa que el cigoto está por sí determinado a desarrollarse como un único individuo humano.

b) Además, estudios muy recientes sobre el mecanismo sustentante del fenómeno consolidan la hipótesis de que en cualquier parte del embrioblasto, a causa de cualquier error –por ejemplo, un retraso cromosómico en la anafase o un crossing-over mitótico acaecido entre el cuarto y el séptimo día tras la fecundación–, se determina un nuevo e independiente plano de desarrollo, de modo que un nuevo individuo inicia su propio ciclo vital.

Conclusión: *Parece, por esto, muy razonable afirmar que hay un primer ser humano del que se origina un segundo ser humano. Al contrario, parece incorrecto afirmar -*

como sostienen los objetantes que un sistema indeterminado llega a ser dos sistemas determinados. Por lo demás, el propio concepto de «sistema indeterminado» está, desde el punto de vista biológico, privado de significado.

c) Finalmente, la afirmación de que hay un primer ser humano, que continuará su camino epigenético, y un segundo ser humano, que se origina del primero y que seguirá después su proceso de desarrollo independiente, encuentra una seria confirmación -casi se podría decir una prueba- en muchas observaciones recientes. Los casos más significativos son aquellos en los que uno de los gemelos tiene un cariotipo con 47 cromosomas y está afectado de síndrome de Down, mientras que el cogemelo tiene un cariotipo normal con 46 cromosomas. El primer sujeto -el cigoto- podría ser, desde un punto de vista cromosómico, normal o trisómico-21. Una segregación anómala muy precoz del cromosoma 21 podría originar una línea trisómica-21 en el primer caso, o a una línea normal en el segundo. Es evidente que en ambos casos el primer individuo continúa su propio curso de desarrollo, mientras que el segundo inicia su propio ciclo vital en cuanto el nuevo plano llega a ser independiente del primero.

4.- La coexistencia embrión-madre es una condición necesaria para que un embrión perteneciente a la especie humana pueda adquirir el carácter de individuo humano y llegar a ser un miembro de la comunidad humana. Esta condición, según algunos autores, se puede verificar sólo en la implantación.

Crítica: Este argumento no tiene fundamento. Es bien sabido que la coexistencia del embrión con la propia madre se inicia mucho tiempo antes de la implantación, esto es, desde el momento en el que inicia su camino a lo largo de la trompa. Además, *muchos descubrimientos recientes muestran que tal coexistencia es conveniente y sabiamente preordenada, pero no necesaria.* Para probar esto, sería suficiente recordar que el desarrollo del embrión *in vitro* puede proseguir bien fuera del estadio de implantación y que el embrión de topo implantado bajo la cápsula renal del macho puede alcanzar el estado fetal.

[Algunos observan que ante la posibilidad de gemelación antes de la implantación en el útero, si el preembrión se puede dividir en dos o más (de forma natural o por clonación), entonces no es un individuo. Pero esta conclusión no es cierta; por ejemplo, **una ameba es un individuo biológico, aunque pueda dividirse y dar lugar a otras amebas. Individuo no es igual a indivisible;** un individuo se puede dividir, como puede ocurrir con el embrión humano antes de implantarse y dar lugar a otro embrión "hijo", que será otro individuo (caso de los gemelos univitelinos).]

Conclusión final: *la opinión de que el embrión humano no puede ser considerado un individuo hasta la implantación o hasta el día 15º de la fecundación, no tiene un fundamento sólido, y resulta, por consiguiente, insostenible.*

5.2.- Totipotencialidad frente a individualidad

La totipotencialidad, una extraordinaria propiedad dinámica del cigoto y de las células del embrión muy precoz, es la segunda objeción contra su propia individualidad. El éxito de H. Driesch, que en 1891, separando los dos blastómeros de un embrión en dos células de erizo de mar, obtiene dos pluteos, aunque más pequeños de lo normal, fue el primero de una larga serie de ingeniosos experimentos para el análisis de esta sorprendente -aunque sí lógicamente previsible- potencia de las células del jovencísimo embrión.

Es evidente, entonces, que la manipulación experimental de los embriones mediante procedimientos de microcirugía -como extirpaciones, desagregaciones, agregaciones y

dislocaciones de células intactas o marcadas, con la finalidad de determinar su potencialidad y su destino- ha demostrado que al inicio del desarrollo embrionario hay un intervalo de tiempo, que varía según la especie, en el que las células embrionarias son totipotentes, es decir, tienen la «gama completa de capacidad de desarrollo», pudiendo no sólo diferenciarse de modo distinto en varios ambientes, sino también dar origen a individuos completos.

Se plantea entonces la pregunta sobre si la presencia de estas células totipotentes, que aún son capaces de dar origen a un nuevo individuo si fueran separadas del embrión en desarrollo, nos constriñe a negar la individualidad del propio embrión precoz al que pertenecen y del cigoto o, por el contrario, nos lleva a considerar el embrión como un agregado de individuos como máximo potenciales, y el cigoto como una célula indeterminada. La reconsideración del proceso de desarrollo, ya trazado en la segunda parte de nuestro texto, podrá ofrecer una respuesta.

La totipotencia, obviamente presente en el cigoto, no significa indeterminación, sino, tal y como se ha expuesto, una capacidad actual de ejecutar un plan de acuerdo con un programa determinado. *Cuando este plan se ejecuta según el programa, esto es, sin interferencias disturbadoras, la unidad morfofuncional en la totalidad fenotípica autoorganizadora es la señal evidente de una existencia individual y por eso de un individuo que, en este caso específico, está construyéndose a sí mismo; y cada célula, cualquiera que pueda ser su potencialidad, está en su lugar correcto según el proyecto preparado y resulta implicada en un proceso ordenado, único y coordinado.*

En un embrión precoz hasta el cuarto o quinto ciclo celular, tan sólo un error o un acontecimiento mutante podrían llegar a aislar aquella eventual célula o grupo de células en las que el genoma, según el plan de diferenciación, no tiene todavía restricción experimentada. En tal caso, estas células podrán ser capaces –puestas las condiciones necesarias– de iniciar su ciclo vital. Ahora, y tan sólo ahora, esta célula o este grupo de células podrán considerarse como un nuevo individuo; mientras que antes tan sólo era una célula o un grupo de células perteneciente a otro individuo, en su preciso estadio de desarrollo.

Por eso, *la totipotencia no se opone a la individualidad*. Células totipotentes pueden ser parte de un individuo sin destruir su individualidad.

5.3.-Quimera frente a individualidad

Un gran número de líneas de investigación testimonia el amplio y útil uso de los estudios sobre quimeras –individuo portador de caracteres propios de dos genotipos distintos– no sólo en el campo de la biología del desarrollo, sino también en otros campos de la medicina.

Los estudios experimentales sobre el desarrollo implican generalmente la agregación de dos o más embriones todavía separados al estadio de blastocisto; por ejemplo, un embrión de dos células se funde con un embrión, de la misma especie o de otra, que se encuentra en un estadio de desarrollo que va del de célula al de mórula. Otra técnica de agregación consiste en la inyección en un blastocisto de una masa celular interna (ICM) proveniente de otro blastocisto.

Aunque están insuficientemente documentadas, en la especie humana se conocen como quimeras naturales. C.E. Ford ha definido posibles nuevos tipos de quimeras, seis de las cuales se describen también en el hombre. Entre éstas, que implican dos actos distintos de singamia -y son por eso importantes en nuestro contexto-, merecen ser recordadas:

- (1) dispermia con fecundación del oocito y del segundo glóbulo polar;
- (2) dispermia con fecundación de dos núcleos haploides, hijos del núcleo del oocito; y

(3) dispermia con fusión de un hijo del núcleo del cigoto con el segundo corpúsculo polar fecundado. Es ciertamente correcto plantearse si este fenómeno no contrasta con la atribución de una individualidad al embrión, el cual, de hecho, puede agregarse y fundirse con otro, dando así origen a un tercer individuo.

Si bien la evidente rareza del fenómeno en la naturaleza debería sugerir mucha cautela al darle una interpretación, la aproximación experimental ha contribuido válidamente a su mejor comprensión. Los modelos experimentales son esencialmente de dos tipos.

a) En un modelo, células todavía dotadas de toda o gran parte de la potencialidad original se extraen de la masa celular interna de uno o más blastocistos «donadores» y se trasplantan, mediante inyección, en un blastocisto «receptor». Este procedimiento puede considerarse como un microtrasplante: en lugar de un órgano, tan sólo se toma un grupo de células del donante. Estas células, dada su todavía gran plasticidad y adhesividad, se mezclan con las de los blastocistos receptores y se implican en su plan y control del desarrollo. En este caso, prácticamente se destruye el blastocisto donante; el blastocisto receptor, en cambio, continuará su propio desarrollo, encauzando las células trasplantadas a lo largo de diversas vías en diferentes tejidos y órganos. En este modelo, no se cuestiona la individualidad del blastocisto receptor; por el contrario, las células singulares del blastocisto donante se implican en su proyecto de desarrollo, que continúa según sus propias directrices.

b) En el otro modelo experimental, dos o más sets de células embrionales de estadio de pre-blastocisto se agregan en conjunto dentro de la propia zona pelúcida (técnica de la agregación). El proceso epigenético procede así con la contribución de varios sets de células, terminando con la formación de un nuevo ser cuyo fenotipo es la expresión de dos genotipos originales. Cómo sucede la combinación y la integración de dos o más planes de desarrollo no se conoce todavía; por eso, toda interpretación no puede ser más que hipotética. Sin embargo, el hecho de que para el éxito del experimento se requiera una notable concordancia de los dos genomas y de los estadios de desarrollo de los dos embriones, sugiere que el individuo posiblemente predominante destruya la unidad del otro, cuyas células estarán ahora implicadas en el plan de desarrollo del primero; o bien que emerja realmente un nuevo plan de desarrollo inmediatamente después de la fusión de dos seres humanos homogenómicos y homofásicos, todavía totipotenciales o casi, los cuales pierden su propia individualidad mientras no aparezca una nueva, con la cual tiene inicio el ciclo vital de un nuevo individuo humano.

Estas consideraciones podrían parecer demasiado elementales, y ciertamente deberán ser revisadas a medida que se progrese en el conocimiento de este fenómeno curioso, que, sin embargo, permanece en los límites de una inducción biológica lógica.

5.4.-Ausencia cerebral frente a individualidad

Según una opinión, sostenida principalmente por algunos filósofos y teólogos, ningún embrión humano tendría que ser considerado un individuo humano -y mucho menos una persona- hasta que el sistema nervioso central esté suficientemente formado, esto es, aproximadamente hasta la 6^a-8^a semana de gestación. *Según J.M. Goldening, «la vida humana puede ser vista como un espectro continuo, entre el inicio de la vida cerebral (8^a semana de gestación) y la muerte cerebral. En todo momento [de la vida] pueden darse tejidos y órganos, pero sin la presencia de un cerebro humano funcional éstos no pueden constituir un ser humano, al menos en sentido médico» y J.F. Donceel, teólogo, considera que «no puede haber alma humana, y por consiguiente persona, en las primeras semanas de gestación», porque «lo mínimo que se puede*

exigir antes de admitir la presencia de un alma humana es la disponibilidad de un sistema nervioso, del cerebro y especialmente de la corteza».

Crítica: Sin ninguna duda un cerebro que funciona tiene un rol esencial como «centro crítico de unidad» cuando el sujeto humano está formado. Pero la situación es totalmente diferente en el embrión. En efecto, durante el estadio embrionario hay una intensa relación entre las células, tejidos y órganos -sostenida también por un continuo, ordenado y coordinado aumento del número de células nerviosas-, que testimonia la unidad morfo-funcional. Durante el estadio embrionario nos encontramos frente a un proceso altamente dinámico, donde la ley ontogenética exige una gradual organización de todo el cuerpo y, por eso, también de las propias estructuras nerviosas y del cerebro, y donde la unidad y la individualidad están garantizadas por la ley intrínseca del desarrollo inscrita en el genoma.

Se ha subrayado en la primera parte que calificar un embrión humano como persona no es tarea de la ciencia biológica, especialmente cuando esta calificación está estrechamente ligada a la presencia de un alma, como constituyente esencial del ser humano. Es oportuno recordar, sin embargo, que la razón fundamental que está detrás de la objeción de Donceel y de otros, es de naturaleza metafísica: el embrión sería todavía materia inadecuada para recibir el alma, puesto que el alma y el cuerpo deben ser proporcionales entre sí.

Se puede considerar simplemente que, sobre la base de los actuales conocimientos biológicos, se está constreñido a admitir la conclusión a la que llega S.J. Heany al término de un riguroso análisis de los argumentos del Aquinate sobre los que se basan Donceel y otros tomistas. «*Desde el momento de la fertilización el concebido es materia propiamente dispuesta para ser el sujeto de una forma como la de alma racional*» – escribe **Heany**– «*un concebido unicelular dotado de un específico genoma humano [...] es materia muy bien dispuesta para ser precisamente el sujeto tanto de un alma intelectual como de un acto primero, materia para la cual tal alma es la forma sustancial*».

Negar la posibilidad de ser susceptible de recibir un alma al embrión equivale, a la vez, de negar la individualidad y la caracterización de persona a un descerebrado. La respuesta radica en que el alma no puede actualizarse debido a una limitación de la materia, pero esto no niega biológicamente el alma, ni filosóficamente su realidad.

Conclusión

La definición del estatus ontológico del embrión humano es una cuestión urgente. Comités nacionales e internacionales y diversos gobiernos son muy conscientes de esta urgencia; pero todo esfuerzo por encontrar un consenso aunque sólo sea sobre algunos puntos fundamentales parece frustrarse.

El gran obstáculo para alcanzar tal definición, a fin de poder reconocer la dignidad y los derechos del embrión, lo constituye la *posición contraria que fue originalmente tomada en el seno del Comité Warnock, y que ha llegado a ser una norma generalmente aceptada y hoy profunda y fuertemente enraizada*.

En el capítulo 11 del Informe final, donde se consideraba el problema de la experimentación sobre el embrión humano, se lee: «*Mientras que, como se ha visto, la temporización de los diferentes períodos del desarrollo es crítica, apenas ha comenzado el proceso, no hay ninguna particularidad del proceso de desarrollo que sea ya más importante que otra; todo forma parte de un proceso continuo, y si cada período no sucede normalmente, en el tiempo justo y en la secuencia correcta, el*

desarrollo ulterior cesa». Sigue, entonces, una segunda aserción: «*Por eso, biológicamente no se puede identificar en el desarrollo del embrión un estadio singular al margen del cual el embrión in vitro no debería ser considerado con vida».* Evidentemente la lógica científica habría llevado a los miembros del Comité a nuestra misma **conclusión**: *el ciclo vital de cada ser humano se inicia cuando los dos gametos se funden. Parecería entonces que el derecho a la vida del embrión hubiese sido reconocido desde el estadio de cigoto. Y desde este estadio, en el que se inicia la vida de un nuevo ser humano, ésta no debería ser interrumpida.*

No obstante esto, tras haber tomado en consideración un amplio espectro de opiniones sobre el problema de la investigación y de la experimentación sobre el embrión humano, el texto poco después prosigue así: «*Sin embargo, se ha convenido que ésta es un área en la que se debe tomar alguna decisión precisa, a fin de calmar la preocupación del público».* y la decisión, tomada por mayoría, se expresó así: «*A pesar de nuestra división sobre este punto, la mayoría de nosotros recomienda que la legislación debería conceder que la investigación pueda conducirse sobre cualquier embrión obtenido mediante fertilización in vitro, cualquiera que sea su procedencia, hasta el término del día 14.2 de la fertilización».* **¡La contradicción lógica con las afirmaciones precedentes es evidente!** y fue entonces cuando se introdujo el término «pre-embrión», propuesto precisamente por un miembro del propio Comité, a fin de «polarizar la cuestión ética» a la cual no se podía sustraer. Y es sobre este terreno donde se ha desarrollado el disenso, que ha contribuido a obscurecer los datos genéticos y embriológicos hasta ahora evidentes.

La ciencia y la medicina han abierto ciertamente nuevas y maravillosas oportunidades para una mejor comprensión del ser humano, desde el primer momento de su existencia, y para nuevas empresas de frontera para el tratamiento y/o prevención de las enfermedades. Sin embargo, quizá, ciencia y medicina, en su entusiasmo por el conocimiento y la acción dentro de una perspectiva empírica, han reducido el valor del ser humano a un puro valor biológico. Desde la observación del desarrollo humano se podría haber atribuido un valor diferente al cigoto, al embrión antes o después de la implantación, al feto en diferentes semanas de gestación, y hasta el neonato. Éstos, sin embargo, son valores cuantitativos, basados tan sólo sobre la valoración de la complejidad estructural del ser humano. Tales juicios de valor representarían, con respecto al hombre, un reduccionismo biológico, con todas sus graves consecuencias. Tan sólo posteriores investigaciones interdisciplinarias podrían conducir a los científicos y tecnólogos, por una parte, y a los filósofos y teólogos, por otra, a una comprensión más profunda del peculiar status ontológico y moral del ser humano a partir de su concepción, de modo tal que su dignidad sea honrada y sus derechos plenamente respetados desde aquel misterioso, pero ineludible primer acto de nuestra vida.

6.-El embrión es vida humana.

Antes de desarrollar este apartado, me gustaría exponer algunas opiniones de científicos sobradamente reconocidos.

6.1.- Algunos testimonios de científicos:

Jerome Lejeune, descubridor del trisomía 21 o síndrome de Down, profesor de Genética de la Universidad de Paris ha dicho: “*En cuanto los 23 cromosomas del espermatozoide se encuentran con los 23 cromosomas el óvulo, toda la información necesaria y suficiente esta allí, reunida en el ADN (Ácido Desoxiribo Nucleíco) para*

determinar todas las cualidades de un nuevo ser humano. No se trata de una opinión, de un postulado moral o de una idea filosófica, sino de una verdad experimental. La fecundación in vitro lo ha demostrado: si antes, en la probeta, no es un 'bebé' ¿para qué, entonces, implantarlo en el útero? Si el ser humano no comienza con la fecundación, no comienza nunca. Ningún científico informado puede indicar un solo dato objetivo posterior a la constitución de un nuevo ADN como hecho del que dependa el inicio de una vida humana. El endometrio no genera al ser humano; lo recibe y lo nutre. Afirmar que la vida humana comienza después de la fecundación, no es científico. Es una afirmación arbitraria, fruto ideologías o intereses ajenos a la Ciencia. El cigoto, fruto de la fusión de las dos células germinales, es un individuo distinto del padre y de la madre, con una carga genética que tiene el 50 % de cada uno de los progenitores"... "La genética moderna se resume en un credo elemental que es éste: en el principio hay un mensaje, este mensaje está en la vida y este mensaje es la vida". Este credo, verdadera paráfrasis del inicio de un viejo libro que todos ustedes conocen bien, es también el credo del médico genetista más materialista que pueda existir. ¿Por qué? Porque sabemos con certeza que toda la información que definirá a un individuo, que le dictará no sólo su desarrollo, sino también su conducta ulterior, sabemos que todas esas características están escritas en la primera célula. Y lo sabemos con una certeza que va más allá de toda duda razonable, porque si esta información no estuviera ya completa desde el principio, no podría tener lugar; porque ningún tipo de información entra en un huevo después de su fecundación. (...). "Cada uno de nosotros tiene un momento preciso en que comenzamos. Es el momento en que toda la necesaria y suficiente información genética es recogida dentro de una célula, el huevo fertilizado y este momento es el momento de la fertilización. Sabemos que esta información está escrita en un tipo de cinta a la que llamamos DNA... La vida está escrita en un lenguaje fantásticamente miniaturizado. -Dr. Lejeune.

«El embrión es un ser humano. Esto es innegable. Cualquier intento de hacer comenzar la vida humana en un momento posterior es arbitrario y no sostenido por argumentación científica» -Angelo Luigi Vescovi, Profesor de Biología Celular, (Se profesa agnóstico) -co-director del Instituto de Investigación de Células Estaminales del Hospital San Rafael de Milán

El **Dr. Hymie Gordon Chairman**, del Departamento de Genética de la Clínica Mayo en E.U., agregó: "*Basado en todos los criterios de la biología molecular, la vida está presente en el momento de la concepción*".

El testimonio del **Dr. Mc. Carthy de Mere**, médico y abogado, de la Universidad de Tennessee, fue el siguiente: "*El momento exacto de los comienzos de la personalidad y del cuerpo humano, es el momento de la concepción*"

El **Dr. Alfred Bongiovanni** de la Escuela de Medicina de la Universidad de Pennsylvania, concluye: "*Yo no estoy más preparado para decir que esa temprana etapa (de la fecundación) representa un incompleto ser humano, que para afirmar que el niño antes de los dramáticos efectos de la pubertad, no es un ser humano*".

Dr. Richard V. Jaynes: "*Decir que el comienzo de la vida humana no puede ser determinado científicamente, es ridículo*".

El **Prof. Eugene Diamond**: "...o la justicia fue alimentada de una biología ancestral, o fingían ignorancia sobre una certeza científica".

Dr. Landrum Shettles, llamado por muchos "padre de la fertilización in vitro" comenta: "La concepción confiere vida y esa vida es de un solo tipo: humana" (Y durante el juicio de Roe vs. Wade, dijo: "Negar la verdad (sobre cuando comienza la vida humana), no da las bases para legalizar el aborto".

En la primera célula constitutiva de la persona humana, es decir en el óvulo fecundado, existe un ser humano. Afirma el biólogo y **premio Nobel, Jean Rostand**. –

El **Premio Nobel de Medicina, Dr. Alfredo Kastler**, afirma: «Desde el primer momento de la concepción empieza una nueva vida. El feto es un ser humano, un ser completo, con un código genético irrepetible».

PREGUNTA: Se sostiene que si el embrión no está adherido al útero de una mujer, jamás podrá dar origen a un bebé y no será una persona.

-Eso es solo cambiar su posición geográfica. -**Dr. David Prentice**, especialista en bioquímica de la Universidad de Indiana, Estados Unidos. Entrevista con La Nación. Costa Rica, Feb., 2005.

-¿Y si nunca llega al útero?

-Si nunca sucede, usted no está permitiendo a este joven humano desarrollarse. No cambia las características de la entidad, solo porque usted le negó nutrición, un ambiente cálido. Sería como que usted me pusiera en el Polo Sur, sin comida ni ropa, yo tampoco podría continuar en mi desarrollo. (**Prentice, Ibid**)
-"No. lo que estamos haciendo es quitando las posibilidades de desarrollarse, pero su vida ha comenzado". -**Natalia López Moratalla**, especialista en bioquímica de la Universidad de Navarra, España.

Dice el **Dr. Rubio**: «Argumentar que sólo cuando llega a su nacimiento o sólo cuando adquiere capacidad de viabilidad, es ser humano, es una absoluta falacia. El ser humano existe con su propia y exclusiva identidad genética desde el primer momento de la concepción « Desde el primer instante de la concepción hasta la muerte el individuo humano está en etapas distintas de un mismo proceso evolutivo con sólo diferencias morfológicas cuantitativas, pero no cualitativas»¹⁰

Apoyando esta idea, dijo el **Dr. Botella Llusia**, Catedrático de Ginecología de la Universidad Complutense de Madrid: «Desde el primer momento el nuevo ser tiene su código genético individual distinto de los códigos genéticos de los padres». En ese código genético está programado ya si esa nueva persona va a ser hombre o mujer, alta o baja, rubia o morena, ojos azules o negros, sus enfermedades, su carácter, etc.

El **Dr. Luis Zamorano**, Catedrático de Histología y Embriología General de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, ha dicho en la Revista del Consejo General de los Colegios Médicos de España: «El óvulo fecundado es un ser vivo que pertenece a la especie de sus progenitores. Es por lo tanto un individuo completo de esa especie en fase de embrión. Tiene su personalidad biológica propia. Es un individuo como puede serlo un adulto de su especie.

El **Dr. D. Ramiro Rivera**, Presidente del Consejo General de los Colegios Médicos de España, dijo por Televisión Española la noche del 5 de enero de 1983, en el espacio «Estudio abierto»: «*Para un médico es indiscutible que desde el primer momento de la concepción tenemos un nuevo ser humano*».

Como dice el biólogo, padre jesuita **Javier Gafó**, Profesor de la Universidad de Comillas en Madrid: «*La realidad que se constituye en la concepción es vida humana, ya que los factores genéticos del cigoto son indiscutiblemente humanos: los factores hereditarios contenidos en los 50.000 genes del cigoto son los característicos de la especie humana*».

“La fecundación es un proceso y pasan varias horas desde que los gametos paterno y materno se encuentran, se activan mutuamente y funden el material genético que cada uno porta y se "enciende" una nueva vida desde esos peculiares materiales de partida. El DNA de los cromosomas presentes en los gametos de los padres tuvo que "rejuvenecerse", es decir quitar las marcas propias de la vida transcurrida en el organismo de los progenitores, dejando el mensaje genético preparado para dar vida a un nuevo ser. Durante la fecundación el material genético heredado adquiere las nuevas marcas y la estructura propia de inicio de una nueva existencia. Al mismo tiempo que este proceso de "cambio de la impronta", tiene lugar otra serie de cambios en el óvulo materno; al ser fecundado distribuye de una forma asimétrica los componentes que contiene, de tal forma que deja de ser una simple célula y se convierte en el cuerpo del hijo, en su estado más sencillo, cigoto. La aparición de un cigoto es la muestra de que ya terminó el proceso de fecundación y se ha concebido un nuevo ser humano.”(**Natalia López Moratalla**, catedrática de Biología).

*Desarrollaremos el presente apartado, extrayendo los argumentos de un trabajo de **Ronald de Jesús Chacín Fuenmayor**, “EL embrión es vida humana”, de la Universidad de Zulia, a favor del reconocimiento de la vida humana del embrión, los cuales son de diversa índole, a saber: biológicos y filosóficos; contradiciendo además los argumentos que niegan la vida desde el momento de la concepción, como aquellos que acuñan el término preembrión, el neoutilitarismo, entre otros. Concluimos que efectivamente la vida humana comienza desde la concepción, que el embrión es vida, todo lo cual genera para él, consecuencias axiológicas y jurídicas: El valor de su dignidad humana, y la necesidad del establecimiento de Constituciones y legislaciones que le garanticen un tratamiento plenamente cónsono con su humana naturaleza.*

6.2.- Lo dice la Biología

Para describir los argumentos biológicos que demuestran que la vida comienza desde la concepción y que por ello ya el embrión es vida humana, **consideramos el análisis de Cachón-Coello**.

La vida se inicia desde el cigoto, es decir, desde la fusión del óvulo con el espermatozoide. El ser que resulta de la combinación de ambas células es ya un ser humano, porque el número de cromosomas y la carga genética que porta el cigoto, corresponde a la especie humana. 4

La información genética del cigoto no es ni la del padre, ni la de la madre, sino 50% de cada uno y así mismo, todas las células que lo tendrán como principio es diferente de la de sus progenitores, siendo entonces un nuevo ser distinto a ellos.

Así mismo, el cigoto es la célula que contiene la información genética requerida para que el proceso de diferenciación de células, de lugar a sistemas y aparatos, órganos y tejidos, cada uno con su función particular y que todo este conjunto sea una persona.

Y esto es así, porque en el proceso de fecundación que dio origen al cigoto, las células germinales (óvulo y espermatozoide) se unen en un proceso que empieza con el contacto de ambas y termina con la fusión de sus respectivos núcleos (pronúcleos) con 23 cromosomas cada uno; en la fusión de ambos núcleos, se da origen a una célula diferente (cigoto) que porta ahora 46 cromosomas, 23 de la madre y 23 del padre. Como vemos, el cigoto contiene toda la información genética que portarán todas las células de la persona, por eso es el comienzo de un nuevo ser humano.

Ramón Lucas, también biológicamente demuestra que el embrión es vida humana a través de cuatro afirmaciones soportadas por cuatro hechos, comprobados biológicamente y que él señala:

a) El cigoto es un organismo nuevo, la biología comprueba que en la fecundación cuando el óvulo se une con el espermatozoide se forma un embrión, que en su primer estadio se denomina cigote, y es un organismo nuevo porque tiene una información genética diferente a la de sus progenitores, posee tal como lo señalamos arriba, 23 cromosomas del padre y 23 de la madre.

b) El nuevo organismo es un ser humano, en ese proceso iniciado en la fecundación, sino ocurre ningún obstáculo nacerá un nuevo ser, determinado por la información genética contenida en el cigoto o embrión, que trae como resultado que nacerá un 5 nuevo hombre, de la misma manera que de un perro nace otro perro y de un caballo otro caballo.

c) El nuevo organismo humano es único e irrepetible, debido a un hecho, el nuevo genoma del cigoto, con un ADN único y singular, que compone el patrimonio genético del nuevo individuo, que de ahora en adelante se desarrollará según ese genoma.

d) El crecimiento y desarrollo del embrión ocurre de un modo coordinado, continuo y gradual, en líneas generales, determinado por la información genética única, de este nuevo ser humano que se inicia.

En este proceso el cigoto gradualmente se desarrolla a través de varias etapas, dando paso a la mórula, luego al blastocisto, al embrión propiamente dicho, al niño en gestación y al niño recién nacido...

Según Andorno, la ciencia en su estado actual, nos muestra que la pertenencia de un ser vivo a una especie, viene determinada por el material genético presente desde el cigoto; dado que un embrión humano posee un genoma humano, que es idéntico al del adulto que está llamado a devenir, está claro que pertenece como el adulto a la especie humana; de hecho, por este carácter de continuidad y determinismo, ningún ser vivo y en particular ningún embrión podría devenir específicamente humano en el curso de su desarrollo biológico, sino lo era antes.

Hoy podemos ver cómo se desarrolla el embrión y sabemos bien, tal como lo señalado por Lucas, que el bebé que nacerá no será otra cosa que el mismo embrión desarrollado; es decir, se constata plenamente por la biología, que existe un proceso continuo entre el embrión, el niño en gestación y el recién nacido; porque las células del embrión son totipotentes, es decir, dotadas de toda la capacidad para devenir en todo un ser humano, características de las cuales carecen las otras células del hombre, por ser diferenciadas; por ello, los datos biológicos nos muestran que el embrión es desde el comienzo humano, programado para generar un nuevo individuo de la especie humana, único e

irrepetible. Y es que eso es el embrión, tal como lo afirma **Colombo**, es un individuo de la especie humana, en la fase inicial de su ciclo vital, que lo lleva a través de un proceso coordinado, continuo y gradual a convertirse en adulto.

Esta afirmación deja de lado denominaciones discutibles como la del “*preembrión*”, criticadas por **Cachón-Coello**, y otros investigadores, la cual sirve para denominar al embrión de menos de 14 días de edad, esgrimiéndose que aún no es propiamente un embrión, porque todavía es divisible.

6.3. Críticas al concepto de preembrión

Citamos a continuación varios argumentos para contradecir esta denominación de “preembrión”, creada para autorizar la manipulación del embrión de menos de 14 días, tenemos:

a) *Es verdad que el embrión con menos de 14 días aún puede dividirse o reproducirse, pero nadie pondrá en duda que existía un individuo antes de la división; por eso, no se puede afirmar que el embrión de menos de 14 días de edad es un individuo potencial, debido que este embrión es ya un individuo de una especie precisa, en esta etapa inicial de desarrollo, puesto que la división está determinada en la información genética ya presente en el cigoto desde la fecundación”(Cachón-Coello).*

b) *La gemelación que puede ocurrir durante los catorce días del “preembrión”, no contradice la individualidad del embrión, en virtud de que la individualidad lograda desde la concepción no cesa con la división que origina la gemelación, ya que surge un nuevo individuo y el anterior individuo persiste luego de la división (Ballesteros).*

c) *El término “preembrión” no tiene fundamento científico, porque no existe estadio biológico alguno precedente al embrión, lo que lo precede son los gametos, por eso Lucas afirma que es un término ideológico, un término no científico, elaborado para justificar, sin que haya “cargos de conciencia”, la manipulación y destrucción de un ser humano en sus primeras etapas de vida, por razones economicistas, de conveniencia, etc.*

Aunque pensadores como Andorno y Colombo, sostienen que la ciencia no puede declarar el carácter de persona al embrión humano, por ser un concepto sustancialmente filosófico y jurídico, no es menos cierto que existe una relación recíproca entre Ciencia y Derecho, entre Ciencia y Filosofía, pues la Ciencia puede ser un soporte objetivo de la Filosofía y el Derecho y los hace ser más racionales, más objetivos, en fin, más justos. Es por ello que dada esta influencia de la Ciencia, como la Biología en la Filosofía y en el Derecho, veremos en los dos puntos siguientes, las implicaciones filosóficas y axiológicas, y las posibles consecuencias jurídicas, de los hallazgos científicos demostrativos de la naturaleza humana del embrión.

6.4.- Lo dice la Filosofía

Esta influencia de la Ciencia, específicamente la Biología en la Filosofía y el Derecho, se advierte en la determinación de *la categoría de persona, que es un término filosófico-jurídico*; pero determinado por la Ciencia, es decir, determinado por la determinación de lo que es vida humana que hace la biología.

Uno de los *conceptos de persona* más célebres es el de **Boecio**, que data del siglo VI de nuestra era, para quien *la persona era todo ser individual de naturaleza racional*. Nos

toca ahora precisar si el embrión es o no persona, si el embrión es o no individual y de naturaleza racional. *¿Es el embrión un ser de naturaleza racional?* Si consideramos los datos proporcionados por la biología, que nos demuestran que el embrión pertenece a la naturaleza humana, que el mismo posee la información programada para constituir todos los aparatos, sistemas y órganos del nuevo organismo en formación, y entre ellos se encuentra el sistema nervioso, base biológica de la racionalidad del hombre, lo cual diferencia al hombre de otros seres vivos y cuya determinación se encuentra en el embrión, la cual se hace efectiva en un proceso gradual, coordinado, programado y continuo, *podemos definitivamente afirmar que el embrión también es de naturaleza racional.*

Castilla y Cortazar, comentando a Zubiri y su teoría de la persona, permite reforzar la afirmación anterior sobre la personalidad del embrión. Para Zubiri, *para ser persona, es importante la condición de “personidad”, que la tiene el individuo humano cuando posee los elementos constitutivos, que lo hacen único y lo hacen ser un miembro de la especie humana; no importando el actuar, el cual sí es importante, pero sólo para los efectos de modelar la personalidad individual o específica, pero no para determinar el carácter de persona humana, dado por la “personidad”.*

Esto lo aclara la misma autora cuando afirma: *“Si la primera célula tiene toda la información de lo que será el individuo, podría concluirse que ahí está la personidad. Lo que resulta indudable es que desde el momento de la concepción hay vida y vida humana”.*

Y es así cuando surge el argumento filosófico influenciado por el argumento científico, dando la filosofía su aporte en la determinación de la naturaleza del embrión humano, como lo es la “personidad” de Zubiri, cuyo fundamento se desprende de los hallazgos biológicos: *Cuándo hay vida humana debidamente individualizada ha de decirlo la ciencia. La filosofía en eso depende de la ciencia. Lo que sí puede decir la filosofía es que cuando hay vida humana individualizada (Embrión) allí hay persona en sentido constitutivo. Persona en sentido de personidad. Personidad que a través de la actuación se moldeará en personalidad (Castilla y Cortazar)*

Es así que el actuar es consecutivo del ser, se es persona porque hay elementos constitutivos reales que forman la personidad y no porque actúo como ser humano. *De la misma manera, el embrión es persona humana, porque tiene los elementos constitutivos propios de la persona humana, aunque no actúe como el hombre completamente desarrollado.*

Con la doctrina filosófica de la corporeidad también resultante del análisis biológico, **Ramón Lucas**, igualmente le reconoce el estatuto personal al embrión humano. Para este pensador la corporeidad del hombre le es intrínseca y comienza a existir desde el mismo momento en que biológicamente nace el nuevo individuo, que según los datos biológicos es desde la concepción. El principio de la corporeidad humana se inicia entonces desde el embrión humano momento en el cual comienza la individualización y concretización de un nuevo ser único de la especie humana. *“Aunque en el cigoto no se ve la corporeidad del hombre desarrollada, lleva consigo todo lo esencial que aparecerá después en el cuerpo adulto y como esta corporeidad es inseparable de la vida del hombre, el embrión es por lo tanto vida humana, porque en él se encuentra la esencia y el comienzo de esa corporeidad”.*

Frente a estas posiciones filosófico-científicas sobre la naturaleza del embrión humano, se encuentran las posturas *utilitaristas y neoutilitaristas*, definidas por *Ghioldi*, como aquellas que diferencian totalmente al hombre-persona del no concebido, negándole toda tutela jurídica al no nacido; posición de la misma especie que inspira denominaciones ya analizadas como la del “preembrión”.

De acuerdo a *Molina, Papaterra y Santelíz*, *las posturas utilitaristas se centran en la utilidad social del acto o del sujeto*; cuyas decisiones o afirmaciones sobre determinados problemas o fenómenos viene dada por un consenso o acuerdo social.

Las posturas utilitaristas *relegan a la vida y a la persona a un segundo plano, en la medida en que los sentimientos, la utilidad social, los acuerdos estimativos, son lo que determinan los juicios de reconocimiento de dignidad humana, por ejemplo a razas, esclavos, mujeres, grupos de clases de bajos recursos económicos, discapacitados, inválidos, enfermos mentales, embriones y niños en gestación, etc.* (**Molina, Papaterra y Santelíz**).

En ese mismo orden de ideas, **Ballesteros**, señala los *argumentos utilitaristas* para negar la categoría de persona del embrión humano:

- 1) La atribución de la titularidad de derechos sólo a los que tienen capacidad sensorial y sensibilidad para el dolor; sería el embrión entre las 5-8 semanas de fertilización y no antes, argumentaciones similares a la del término “preembrión”.
- 2) Búsqueda del mayor bien al mayor número de personas, utilizando el tejido del “preembrión” para experimentos a favor de los afectados por determinadas enfermedades.
- 3) Negación de la diferencia cualitativa entre hombre y animal, lo que haría preferible utilizar embriones de pocas semanas, antes que animales más desarrollados que pudieran sufrir.

Estos argumentos los contradice el mismo Ballesteros, al afirmar que en ellos se produce una jerarquización de los seres humanos, que subordina la protección del embrión humano a su reconocimiento por parte de los adultos, lo que sería una concepción voluntarista de signo economicista que supone atribuir plenos derechos al que es capaz de hacer demandas solventes según el orden del mercado y niega los derechos a quien sólo tiene necesidades que no puede defender por sí mismos, lo que implica una falta de respeto a los más débiles.

Nosotros agregaríamos algo a lo señalado por Ballesteros, que los argumentos utilitaristas son el reflejo de una burda *ideología materialista que se olvida del hombre, al dejar de lado los débiles, los menos favorecidos, los que no tienen voz, los inocentes*, en un creciente mundo donde prevalece el interés egoísta, pragmático, hedonista y crematístico y que se olvida de un valor del hombre como persona, constatado científicamente en la civilización humana a través del tiempo, la Solidaridad.

El utilitarismo *jerarquiza a los seres humanos desfavoreciéndolos*, al relegarlos a un papel aún inferior a los animales, en una real hipocresía sobre la prevención o eliminación del sufrimiento. Asombra por absurdo, como sus partidarios, son tan escrupulosos ante el tratamiento digno a los animales, por lo cual algunos practican el vegetarianismo y por otro lado, justifican sin ningún prurito, la eliminación de seres

humanos, con el pretexto de, según ellos, carecer de completa racionalidad, como los embriones, niños en gestación, incapacitados, niños con malformaciones, enfermos mentales, etc. . Es el **antihumanismo** en su máxima expresión, totalmente contrario a los hallazgos de la biología, de la sociología, de la antropología y demás ciencias, sobre lo que es un ser humano y los principios sobre los cuales éste se desarrolla.

Rechazamos el maltrato innecesario y la crueldad en contra de los animales, pero esto no nos lleva al extremo de privilegiar la protección animal sobre la tutela de cualquier manifestación de la vida humana.

6.4.- Consecuencias axiológicas y jurídicas (La Dignidad Humana)

El embrión es persona humana, lo cual es comprobado y demostrado por la Biología y la Filosofía; afirmar lo contrario puede significar su cosificación, una cosificación sobre el cuerpo mismo de lo que es un ser humano (Andorno).

El término persona, dice Andorno, es empleado para designar a los seres que poseen una *dignidad intrínseca*, es decir, un ser que merece un tratamiento en tanto *es fin en sí mismo*. Cuando nos referimos entonces a *la dignidad de la persona*, se usa como sinónimo del valor que debe reconocerse al hombre por el solo hecho de ser hombre, lo cual inspira la noción de Derechos Humanos desarrollada por la modernidad, vigente en su esencia hasta nuestros días. Ser persona implica entonces, ser un sujeto, alguien que pertenece a sí mismo, que existe en sí y por sí y no en relación o con dependencia de otro y tiene valor propio y no sólo instrumental u objetivo (Lucas, 2003).

El mismo Lucas afirma que *la persona tiene valor y dignidad absoluta*, la razón fundante de esto, está en el hecho de que la persona humana goza de una interioridad que la constituye como sujeto y por tanto, tal como lo afirma también Andorno, es *un fin en sí misma*; esto hace que *posea una inviolabilidad y derechos humanos fundamentales*.

En la misma opinión, **Vielma**, afirma “*que la persona en virtud de su dignidad es acreedora de unos derechos fundamentales que le deben ser reconocidos, por lo que resulta evidente que el Derecho de las sociedades actuales civilizadas debe propender, sobre todo, a proteger a la persona humana y realzar la dignidad de la misma en la forma más completa posible, toda vez que el Derecho ha sido creado para el hombre y éste, en última instancia, es su único destinatario.*” Es el embrión entonces persona humana y por lo mismo, resguardado por el valor atribuible a todo ser humano, su dignidad intrínseca, su dignidad humana.

Esto no es nuevo, en el ámbito jurídico tiene sus antecedentes en el **Derecho Romano**, concretamente en el **Digesto de Justiniano**, donde existía un principio general en el cual el concebido se asimilaba al ya nacido, era el principio: “*infans conceptus pro nato habetur quoties de commodis eius agitur*” (*El niño concebido es tenido por nacido toda vez que se trate de su propio interés*), es verdad que la persona se consideraba a partir del nacimiento donde nacían los derechos civiles del ciudadano, pero este principio reconocía protección al no nacido y era desde el momento de la concepción, es decir, abarcaba al embrión.

Esta regla de protección del no nacido fue recibida en **Francia con el Código Civil** francés y de allí paso a muchos códigos del mundo occidental, especialmente a aquellos de Derecho Continental, como el latinoamericano.

No obstante las reglas modernas de bioética limitan este principio y muchas legislaciones aceptan y autorizan prácticas que contrarían la naturaleza humana del

embrión, de que es vida y persona humana, plenamente comprobado por la ciencia y demostrado racionalmente por la filosofía.

Diferimos de esas legislaciones, porque el Derecho debe ser un muro protector a la persona humana y este muro debe defender su doble ser: físico y moral; y más aún, su ser real e incluso el aparente, la simple apariencia, por tanto su dignidad, es por lo tanto difícil de entender el valor que el Derecho le atribuye a la especie humana sino se percibe el encuentro entre la persona y el Derecho (Vielma, 2001).

Para que la función protectora del Derecho a favor de la persona sea eficaz afirma **Vielma**, *“la persona debe estar amparada en su doble condición de ser biológico y social, garantizando sus necesidades materiales e inmateriales, es decir, protegiendo su vida e integridad física y espiritual y de relación.”* ¿El Derecho satisface su deber de tutela al embrión, por ser persona humana, cuándo permite, acepta o autoriza, prácticas que lesionan su vida e integridad física?

Coincidimos con **Parra**, *que existe un deber, deber social para nosotros, de respetar la vida del embrión, por ser vida humana, por su inocencia, en fin, por lo que nos dice la biología, la antropología, la filosofía; es por ello que existen diversidad de prácticas que deben ser prohibidas y por el contrario, están muchas de ellas establecidas o permitidas legalmente.* **Sgreccia** señala alguna de ellas: el aborto, la procreación in vitro, los métodos anticonceptivos antinaturales

Como consecuencia de lo anterior, es que muy razonablemente Ballesteros, nos habla del Derecho del embrión como persona humana, *a permanecer en su ambiente*, es decir, en las trompas de Falopio, en el útero de la madre. El cigoto como persona tendrá derecho entonces a la vida y por ello, al ambiente adecuado para el desarrollo de la vida, es decir, al útero de la madre y sus cuidados, *porque desde el momento en que el cigoto ya no es protegido por su habitat natural, el útero de la madre, nada impide que sea utilizado para fines contrarios a su propia sobrevivencia* (Andorno, y Ballesteros,). Tal es el caso, ya señalado, cuando el embrión fuera del cuerpo de la madre es congelado, quedando expuesto a grandes daños a su integridad física e incluso la muerte.

Bien afirma Ballesteros, que la experimentación con embriones y agregamos nosotros, la legislación que la permite, convierte a un ser humano en instrumento al servicio de otro, violentando el precepto humanista de trato al otro como fin y no sólo como instrumento o cosa.

Los avances tecnológicos y médicos, empleados para resolver ciertos problemas como infertilidad, la cura de enfermedades, no deben ser justificativos de prácticas que lesionen la vida e integridad de la persona humana en cualquiera de sus estadios, en cualquiera de sus modalidades; debe preferirse entonces aquellos avances que no lesionen ese valor, ese derecho a la vida e integridad humana, ni sus garantías y así mismo aceptar la utilización de esos avances tecnológicos siempre y cuando vayan en beneficio del interés, vida e integridad del embrión humano, es decir, todo lo que vaya en beneficio de su dignidad.

Conclusión

El embrión es vida humana, es persona humana, es sujeto de derechos; algunos de los argumentos biológicos y médicos, filosóficos y jurídicos vertidos aquí, así lo señalan, es decir, sin necesidad de emplear argumentos metafísicos, ni religiosos, ni moralistas, por la pura ciencia y una filosofía claramente racional, derivada de la ciencia concluimos esto; por lo cual *carecen de fundamento los argumentos neoutilitaristas, materialistas y*

pragmáticos que niegan la vida humana del embrión y por ende su protección, con todos sus "aliviadores de conciencia" como "preembrión", "embriones sobrenumerarios", etc; solapadores de una ideología fundamentalmente materialista y egoísta, que va en contra de la solidaridad humana.

Es por eso que el Derecho, por ser ley y justicia, debe propender a normas más justas con respecto al tratamiento del embrión, considerando los avances y argumentos de las ciencias y de la razón planteado por la filosofía, de esta manera será un Derecho más justo, más humano, más garantista, cuando propicie Constituciones y leyes bioéticas que aseguren el derecho a la vida humana desde la concepción, pues es desde allí donde se inicia la vida, donde empieza un nuevo ser humano, único e irrepetible.

7.- ¿Por qué se dan opiniones tan contrapuestas en los temas de bioética?

Según **Aurelio Fernández.**, *Presidente de la Sociedad Valenciana de Bioética*, comenta que en el año 1971, en el catálogo de saberes surgió con fuerza inusitada una nueva ciencia: la "Bioética". Cuando el profesor inglés **Resselaer van Potter** edita ese mismo año en New Jersey su obra, *Bioethics: Bridge to the Future*, posiblemente no previó el amplio eco que ese término adquiriría en breve tiempo. Pues bien, muy pronto la "Bioética" se convierte en disciplina universitaria; de inmediato recibe el refrendo académico; se multiplica la producción bibliográfica; se editan Revistas científicas con ese título; se celebran Congresos Internacionales en las diversas áreas; se erigen los Comités de esta nueva disciplina en multitud de empresas... El hecho es que a los 30 años de su nacimiento, todo el mundo repite ese nombre y la literatura sobre Bioética es hoy inabarcable.

Pero, a la par que en el plano científico se multiplican los descubrimientos, también se originan respuestas muy divergentes sobre la eticidad de los diversos temas que suscita la nueva disciplina. Más aún, la variedad de juicios éticos es tan contrapuesta, que en su solución no sólo se enfrentan los moralistas, sino que se dividen las opiniones de los científicos, se oponen las decisiones de los políticos, se fraccionan los Parlamentos e incluso parece que en esos temas se confrontan las diversas civilizaciones. ¿Por qué?

Las razones son múltiples. Es claro que ante la novedad en tantos y tan novedosos descubrimientos en Medicina, en Biología, en Genética, etc. no sea fácil convenir sobre el comportamiento moral en su realización. Si la ciencia logra descifrar las leyes que originan la vida y adquiere cierto dominio sobre ellas, no debe sorprender que el hombre pueda decidir sobre el modo y momento de la aparición de una nueva vida. En este sentido, el origen de un ser humano, que hasta ahora estaba reservado exclusivamente a la relación hombre-mujer, se puede ya alcanzar de modo asexual. Y en ambos casos, el conocimiento del proceso para lograr esa vida se puede decidir a capricho respecto a casi todo: ciertamente, sobre el sexo del mismo, pero también acerca de otras precisiones somáticas del individuo. Más aún, el conocimiento del genoma facilita la producción de una vida humana a requerimientos de la voluntad del que la "fabrica"; o sea, que es posible "manufacturar" un niño o una niña al modo como se elabora cualquier otro producto; casi se ofrece la posibilidad de "fabricar niños a la carta".

Al llegar a estos límites, es evidente que cambia notablemente el concepto de "hijo", lo mismo que se transmuta la realidad de ser "madre" y "padre". Y resulta lógico que, al mudar realidades tan profundas del hombre y de la mujer, surja la sospecha acerca de la

eticidad de esas opciones. Por ello, en este tema como en ningún otro, se formula la cuestión de los límites entre ciencia y moral, pues obliga a cuestionarse con seriedad *si todo lo que es científicamente posible es, al mismo tiempo, éticamente correcto. O, con otros términos, es necesario preguntarse si a las posibilidades de la ciencia, no debe ponerse límite alguno.*

Y esta es la razón por la que es fácil que no converjan las opiniones y se multipliquen las sentencias entre nuestros contemporáneos. **Pero la disparidad de juicio tiene un origen más profundo:** *es preciso situarla en la concepción misma de la "persona". ¿Qué es el hombre? ¿Cuándo se puede hablar de que un ser vivo es una persona? ¿Tiene el hombre un dominio para crear un ser humano a capricho? ¿En el origen de un nuevo ser cuenta sólo la voluntad de los "padres" o priva sobre los progenitores el ser mismo del "hijo"?*...

Consecuentemente, en la respuesta a estas interrogaciones surge el papel de la ética. Y se comprende que en estos temas relacionados con el origen de la vida, la moral católica reclame que se oiga su voz. Ahora bien, la doctrina católica goza de un papel decisivo porque es, en verdad, la institución que profesa un concepto más elevado del hombre. Cuando algunos no entienden los juicios éticos de la Iglesia sobre diversos temas de la Bioética, deben recordar que es la doctrina cristiana la que enseña sin fisuras que el hombre -en verdad, todos los hombres- es "imagen y semejanza de Dios". Esta excepcional antropología es suficiente para que se tome en serio el juicio moral de la Iglesia sobre la licitud o ilicitud de ciertas prácticas que se combinan en la aparición de una nueva vida humana. Pero cabe preguntar: ¿No será, precisamente, esa alta consideración del hombre lo que avala la rectitud de ese juicio moral? Más aún, ¿no será esa preeminencia de la persona lo que garantiza que sus criterios éticos son verdaderos?

BIBLIOGRAFÍA

Angelo Serra y Roberto Colombo. *Identidad y estatuto del embrión humano*, Eunsa, 2000.

Andorno, Roberto. *Bioética y Dignidad de la persona*. Madrid. Tecnos. 1998.

Ballesteros, Jesús. *El Estatuto del embrión*. Página web de Fundación Interamericana

Bunge, Mario. *Ética y Ciencia*. Buenos Aires, Editorial Siglo Veinte. Segunda Edición.

Castilla y Cortázar, Blanca. *Persona y vida humana, desde la noción de persona de Xavier Zubiri*. *Cuadernos de Bioética*, 30-3-2003. Auspiciado por la Asociación Española de Bioética. 31, 3º Páginas: 1113-118. 18

Cachón-Coello, Alicia. *El valor y el sentido de la vida humana. Motivos para la reflexión*. Memorias del II Congreso Iberoamericano y del Caribe sobre Bioética, Axiología y Derechos Humanos. I Seminario Internacional sobre "Desafíos Éticos en un mundo global". Tema Central: La vida en el límite". Mérida-Venezuela, del 24 al 28 de febrero de 2002. Coordinado por Eliexer Urdaneta Carruyo. Editorial Litorama, julio de 2002. Páginas: 25-36.

Colombo, Roberto. *La naturaleza y el estatuto del embrión humano*. En Revista Electrónica Humanitas N° 16, 2004 en la página web: www.humanistas.cl/index.html.

Ghioldi, Carolina. Ponencia presentada en 1° Jornadas Nacionales de Bioética y Derecho. Auspiciado por la Asociación de Abogados de Buenos Aires. Buenos Aires 22 y 23 de agosto de 2000.

Lucas, Ramón. *Bioética para todos*. México, Trillas. 2003.

Molina, Alirio; Papaterra, Blas y Santelíz, José. *La persona: multiplicidad de acepciones, un fin*. En: Beletín del Comité de Bioética del Centro Médico de Occidente. Maracaibo. Volumen 2, N° 3, Diciembre 2002.

Parra, Ivonne. *Estimaciones sobre el valor de la vida en el embrión humano: un enfoque biojurídico* (Mimeografiado). 2004.

Ronald de Jesús Chacín Fuenmayor, “*EL embrión es vida humana*”, de la Universidad de Zulia

Sgreccia, Elio. *El embrión signo de contradicción*. En: Página web: catholic.net.

Singer, Peter. *Repensar la vida y la muerte: El derrumbe de nuestra moral tradicional*. Barcelona, Piados. 1997.

Vielma, Yoleida. *La persona humana como realidad ontológica del Derecho*. En: Revista Dikayosine. ULA. N° 6. Junio de 2001.

López Moratalla, N. *Los quince primeros días del embrión humano*. EUNSA, Pamplona, 2004

Tomás, G. y Postigo, E. *Bioética personalista: ciencia y controversias*. 1ª ed. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias. S. A, 2007.

Zurriarán, R. *Los embriones humanos congelados. Un desafío para la bioética*. Tribuna Siglo XXI, 2007.

LEJEUNE, Jerome. *¿Qué es el embrión humano?* , España, Ediciones RIALP, 1993.

Centro de Bioética. *Identidad y Estatuto Humano del embrión*. Medicina y Moral. México, D. F., vol. 1.

LÓPEZ Barahona, Mónica y Ramón Lucas, *El inicio de la vida: identidad y estatuto del embrión humano*. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid. 1999.