

Una visión ontológica del embrión humano: ¿Existen paradigmas plurales?

CARLOS ALONSO BEDATE S.J.

Centro de Biología Molecular Severo Ochoa. CSIC-UAM

En un artículo publicado en *Science* (1998) dice John Zimann que "hace 50 años, cuando llegué al campo de las ciencias raramente se hablaba de temas éticos entre los científicos, no porque no existiesen tales hechos o porque a los científicos no les interesaran los problemas éticos, sino porque esos temas no entraban en el discurso ordinario del científico". En la actualidad los temas éticos ocupan las primeras páginas de los periódicos y promueven debates sin precedentes, que llegan a ser con frecuencia promotores de violentos enfrentamientos ideológicos. Es verdad que en general los presupuestos que generan tales discusiones están basados en situaciones y paradigmas divergentes, pero si examinásemos con detenimiento los presupuestos veríamos que estos no son tan diferentes como aparentan, sino que la toma de posturas estratégicas previas hace que las discusiones no caminen por las sendas de la racionalidad dialogante y deliberativa sino que se quiera mantener una situación confusa al mismo tiempo que monolítica, llena con frecuencia de inseguridades y temores.

Desde el momento en que el hombre empezó a hacerse preguntas sobre el origen y evolución de las realidades presentes en el Universo, ha tenido como obsesión dilucidar cuales son los mecanismos que pueden explicar la existencia de las realidades vivas y no vivas y el por qué de la existencia de las cosas y de la complejidad de los fenómenos que vemos. Así, a lo largo de la historia del pensamiento humano se han desarrollado fundamentalmente dos teorías para explicar el origen de los organismos vivos y de su complejidad. Una de las teorías colocaba no solo el origen del mundo en una realidad trascendente a las realidades mismas sino que reclamaba que el ser óntico de cada una de esas realidades debía ser explicado por la intencionalidad que esa realidad trascendente atribuía a cada una de ellas: Las realidades dependen y son sustentadas en su ser por esa realidad trascendente. La segunda teoría manifestaba que tanto la razón

del origen como la razón de la complejidad creciente de esas realidades radicaba en una “dínamis” interna que estaba presente en cada una de ellas: Las realidades dependen, son sustentadas y pueden explicarse por si mismas.

Con respecto a la morfogénesis de las realidades biológicas, sobre todo de los organismos superiores, también se han formulado, entre una gran variedad, dos hipótesis extremas que querían explicar y dar soporte conceptual a la existencia de las enormes complejidades que podían adquirir los seres vivos durante los procesos morfogenéticos. Todas estas hipótesis tenían como punto de partida una observación incontrovertible: Unos elementos extraordinariamente simples dan lugar a otros extraordinariamente complejos que acontecen y aparecen al transcurrir el tiempo. ¿Quién o qué dirige el proceso?. ¿Existe ese quién o ese qué?. Que de elementos simples se originan entidades complejas parecía obvio, pues ocurría. Pero, ¿cómo?.

Los paradigmas explicativos del origen de los seres vivos y en concreto del hombre no podían situarse sino en dos campos: o existía un principio, no traducible a términos físicos que contenía en sí la complejidad del término que actuaba como elemento rector del proceso de generación o debería postularse un elemento, sí convertible a términos físicos, capaz de dirigir el proceso generativo de la complejidad. En este último caso debía postularse que el elemento simple lo era sólo en apariencia, pues debía contener lo complejo. Ambas teorías tenían en común invocar un principio rector director de los procesos. La diferencia entre ambas teorías radicaba en que mientras que en una de ellas ese quien o ese qué no era diferente de la realidad material, en la otra ese quien o ese qué se situaba dentro de ella misma pero sin ser de su misma naturaleza. Por tanto ambas teorías divergían radicalmente en cuanto a la naturaleza del principio rector que dirigía los procesos de cambio. Si la realidad directora de los procesos pertenecía al ser individual sin identificarse físicamente con él había que postular que ese principio vital estaba/sin estar en ella y era de naturaleza material pero no materia. En esta hipótesis el nacimiento de la complejidad no parecía presentar ningún problema conceptual dado que el elemento rector no material poseía la capacidad intrínseca de dirigir el proceso generador de esa complejidad. La forma según la definió Aristóte-

les o el principio vital para los seres animados poseía esa capacidad. El principio vital poseía la complejidad del término antes de su existencia aunque de otra forma, era su causa eficiente y final. Para la teoría basada en la hipótesis de que la materia poseía una “dínamis”, que era también materia se planteaba un problema muy serio: No se podía concebir que una estructura no compleja o de baja complejidad pudiera dar origen a otra realidad de complejidad muy superior. Menos aún se entendía cómo podía ocurrir ese fenómeno.

En realidad el problema radicaba en que no existía un concepto o paradigma capaz de dar razón de los fenómenos de transformación y del nacimiento de cualidades ónticas nuevas inexistentes con anterioridad. Por eso muchos autores optaban por la idea de que en el elemento original, que daba lugar a la complejidad del término, éste ya estaba aunque de forma no desvelada. Las interacciones, fundamentalmente, con el ambiente explicaba la aparición de las individualidades. El sujeto origen debía contener de alguna forma al término al que daba lugar. El concepto de crecimiento progresivo de una realidad si era formalizable. La aparición de fenómenos nuevos complejos no existentes en la realidad original, es decir la transformación, no lo era. Lo más congruente en esas circunstancias era proponer que las realidades de gran complejidad no eran sino la actualización fenoménica de lo que la entidad era en origen. Así, el proceso de generación no era sino la continua actualización fenoménica del contenido del elemento origen. En realidad, no había distinción entre crecimiento y desarrollo. Por esta razón la única diferencia existente entre una estructura compleja dada y la simple de la que procedía no era sino aparente. No había diferencia sustancial o de ser entre ambas. Las estructuras complejas estaban contenidas en potencia en el origen. Esa potencia que tenía el origen, sin embargo, era algo mas que “puro poder ser” pues contenía el término en potencia. En este supuesto el término complejo no era actualización del “poder ser” sino actualización modificada de lo que ya era. Lo simple era la potencia de lo complejo.

¿Existiría algún elemento material que contuviera los planos de la realidad, término de la generación?. Caso de no encontrarlo parecía obvio que se debería postular la existencia de un factor, fuera de la propia materia físicoquímica, no traducible a esos términos que poseyera la capacidad

de dirigir el proceso de desarrollo. De lo contrario habría que aceptar teorías cercanas a la teoría del homúnculo que afirmaba que el hombre estaba contenido en la cabeza del espermatozoide y que únicamente, a lo largo de su historia embriológica, se desvelaba su contenido, o la hipótesis que apelaba a la existencia de un “principio vital” externo a la materia. La hipótesis del homúnculo era totalmente congruente y era lógico que al cigoto se le diera el nombre de verdadero embrión. La tensión entre los espiritualistas y los propulsores de la “dínamis” material estaba servida. No había más remedio que buscar la entidad rectora del desarrollo para poder salir de un punto muerto que por otro lado no conducía sino a una discusión estéril. No parecía que se pudieran diseñar experimentos para comprobar la existencia del espíritu o “principio vital”. Habría que diseñar experimentos para comprobar la existencia de la “dínamis”, pero con una condición: que contuviera la complejidad del término.

Puesto que el concepto de emergencia de cualidades ópticas nuevas a partir de otras simples no es fácilmente inteligible, escribe Nicolas Jouve que prácticamente, no existen diferencias entre lo que dijera Aristóteles en el siglo IV A.C y lo que escribieron o dijeron los grandes autores del siglo XVI sobre el desarrollo puesto que para los autores de todo este periodo los seres vivos no se reproducen, son engendrados”. Aún para el mismo C. Darwin los espermatozoides debían contener emisiones procedentes de todos los órganos adultos en forma de partículas o gémulas que por transmisión darían lugar a la formación posterior de células con las mismas características de los organismos de donde procedían.

Un giro decisivo, desde el punto de vista del pensamiento, lo dio Oswal al afirmar que “la herencia debía tener un soporte químico” y muy particularmente Mazia en 1952 al afirmar que “El DNA “no hacía nada sino simplemente servir de molde para la síntesis de moléculas”. Boivin concluiría que el DNA actúa como un “código” y que los procesos celulares se llevan a cabo a través del desciframiento de una información contenida en una molécula química. Todas estas propuestas eran constantemente rechazadas porque lo simple no podía dar origen a lo complejo. Así, a pesar de la existencia de razones a favor de que los ácidos nucleicos fueran los depositarios de la herencia, por razones difíciles de entender, se descartó que constituyeran el material hereditario. ¿Cómo una molécula aparentemente inactiva que no tenía las característi-

cas de las proteínas podría ejercer una función biológica tan específica y rectora como ser el marco de referencia de realidades complejas?.

Los trabajos de los biólogos y químicos Boivin y Chargaff y los de la escuela de los fisicoquímicos Wilkins, Franklin y Pauling prepararon el camino para la propuesta de Watson y Crick. De hecho, Chargaff habla del DNA como una molécula con casi infinitas posibilidades de contener diferentes informaciones en su secuencia de bases. Finalmente, Watson y Crick en su famoso trabajo afirman que “no se nos escapa que la estructura del DNA debe cumplir la función de copia del material genético, o material del cual se copian las estructuras que van a originar los seres vivos”. Nació un dogma en Biología: El DNA codificaba, el RNA transportaba la información leída en el DNA, las proteínas eran sintetizadas a partir de esta información y los organismos se construían a partir de estas moléculas. En realidad, todo el proceso de desarrollo se podía reducir a la construcción de un edificio a partir de unos planos. Las complejidades surgían del ensamblaje de los elementos codificados. El DNA se convertía en el elemento rector de la morfogénesis y era de naturaleza material. Podíamos decir que se había descubierto la “dínamis”. La realidad término estaba como en imagen contenida en la realidad origen y se constituía por desdramatización y síntesis actualizada de lo que ya era como arquetipo. La capacidad informativa contenida en el DNA se convertía entonces en el programa de desarrollo. Por lectura de ese programa y su ejecución se llegaba a constituir el nuevo ser. La complejidad de la realidad término estaba prefigurada en el sujeto origen. La realidad del término no estaba contenida en el origen, como postulaba la hipótesis del homúnculo, pero sí estaba contenida en uno de sus elementos, los ácidos nucleicos.

Aunque con una formulación mas apropiada a las realidades experimentales, el DNA se convirtió para algunos en un homúnculo molecular. Este concepto confería al DNA unas propiedades que nunca ha reclamado. Esta nueva concepción, que substituía a la necesidad de invocar el principio vital para regir los procesos de desarrollo, serviría de base a muchos para pensar que el DNA de los organismos contenía los elementos esenciales de construcción de todo nuevo ser y que por tanto el origen tenía ya las características del término. A este DNA se le dio mas valor todavía: Era la causa eficiente y final del término.

En la actualidad, manteniendo el carácter informativo del DNA como molde para la síntesis de proteínas, se está creando una corriente de opinión, restringida aún, que postula que el proceso de la morfogénesis se desarrolla a través de un proceso de construcción, y aún mejor constitución de novedades, en el que para la formación del termino intervienen sistemas informativos no codificados en la molécula de DNA, es decir en el origen, y que actúan como señales emergentes y temporales necesarias para establecer la direccionalidad de cada uno de los estadios del proceso total. La información está contenida en la red de interacciones epistáticas y epigenéticas del conjunto celular que incluye pero no está limitada al genoma, según Brenner y Strohman. Dice este último autor que “el proceder último de las realidades biológicas no está codificado en el DNA sino más bien en la red epigenética de interrelaciones celulares que incluye pero no esta limitado al genoma”. La verdadera dificultad de esta nueva concepción nacía según Madox en poder entender la naturaleza de la información contenida en un flujo de gradientes moleculares y en la interacción temporal entre molécula y células. Ya era difícil comprender que en una molécula química se pudiera contener la información de necesaria para codificar miles de moléculas. Cuanto mas es difícil comprender cómo una información puede estar contenida en la temporalidad de un flujo molecular o en interacciones celulares. No tenemos paradigma formal para entenderlo pero no tenemos mas remedio que aceptar este hecho, sobre todo cuando se sospecha que distintos gradientes de unas mismas moléculas pueden contener informaciones cualitativamente diferentes. De hecho, existe una falta de entendimiento formal de las reglas que permiten a la célula diseñar grandes y robustas redes informativas Así, se está generando en Biomedicina un paradigma que propone que la herencia genética no constituye la única herencia transmitida sino que se heredan algo mas que genes. Se heredan estructuras celulares dinámicas que proporcionan robustez a los sistemas. En concreto a través de las células germinales se heredan estructuras que facilitan junto al DNA el comienzo de la especificidad de la auto-organización. Esta información es de tipo epigenético pleitrópico.

En este nuevo paradigma de interpretación de los procesos de desarrollo embrionario se postula la existencia de señales que emergen de la interacción entre moléculas codificadas en el DNA, de la interacción de moléculas no codificadas dado que gradientes de moléculas inorgánicas

pueden funcionar como morfógenos y de la interacción entre células. Es la célula íntegra y no los elementos por separado quien constituye la unidad biológica informativa. Ahora bien, puesto que las señales informativas se originan en el tiempo y son específicas de ese espacio-tiempo en el que convergen los grupos celulares, no existen con anterioridad a su emergencia. Sugiere Maddox “que se debería generar un marco conceptual que incluyera métodos cuantitativos para el examen de flujos de concentración de moléculas que dirigen el control de la expresión de los genes”. En este paradigma el DNA es un sistema de referencia donde se contienen en forma de instancias las informaciones de las moléculas proteicas necesarias para la construcción de los elementos que componen las estructuras celulares y aquellas que son necesarios para que se construyan moléculas no proteicas que son igualmente necesarias para esas construcciones y para establecer el diálogo molecular. Las estructuras celulares robustas interpretan las diversas instancias de los genes. Ahora bien, puesto que las formas de interpretación de esas informaciones son muy numerosas y son las células como unidades biológicas las que pueden modular la interpretación, el diálogo intermolecular e intercelular se convierte en código y en programa del que emergen las nuevas informaciones transformantes. Este código no es estático sino que se genera a medida que ocurre.

Dice Strohman, que “el determinismo genético para caracteres complejos ha asumido la noción de programa genético para explicar la unión causal entre genes y fenotipo. Pero se ha encontrado que este supuesto no tienen verificación experimental. No hay programas genéticos. Solamente hay genes que codifican para proteínas. Algunos de estos genes y sus productos son muy importantes. Por ejemplo, algunos productos se unen al DNA y están involucrados en la regulación del desarrollo de patrones morfológicos. Cuando estos genes mutan o no existen originan profundos cambios en el patrón del carácter. Pero estos genes también existen en un contexto epigenético y están condicionados por este contexto para el control de su expresión en forma específica de especie”.

Ya en el año 1961 afirmaba Waddington que “el fenómeno de la morfogénesis nos confronta con el hecho de que tenemos que encontrar una explicación que no sea dependiente de las propiedades de las células de forma individual sino de factores que operan bien dentro de cada célula o entre

grupos celulares. Por esta razón postuló que “aún en el caso de que las interrelaciones entre células se pudieran reducir analíticamente a activaciones génicas, fácilmente se demostraría que son de otro orden de complejidad”. Así, la constitución de un organismo es un proceso dinámico generado en parte por la emergencia de informaciones. Lo más importante es que estas informaciones no se producen hasta que están presentes los sistemas que interaccionan. Evidentemente esto implica que el desarrollo de un individuo se lleva a cabo a través de un proceso funcional en continuidad en el que el sustrato biológico sobre el que se realizan las operaciones permanece todo el tiempo del proceso biológico. Evidentemente que en ningún momento del proceso hay ruptura del sustrato individual genético pero eso no implica que durante ese proceso no aparezcan novedades con cualidad óptica nueva.

A partir del descubrimiento del fenómeno apoptótico (muerte celular) se ha puesto de manifiesto con más claridad la necesidad de invocar interacciones celulares para la construcción de los sistemas homeostáticos. La apoptosis controla la proliferación y la determinación (migración), la proliferación y diferenciación (elección del destino celular), la proliferación sin diferenciación (renovación), la supervivencia y la muerte y por lo que conocemos hasta el momento es esencial para la sinaptogénesis (neuronas) y la selección del repertorio de receptores en linfocitos. La apoptosis es un proceso fisiológico indispensable para que se efectúe un desarrollo normal durante la metamorfosis del embrión. La apoptosis es un ejemplo paradigmático de fenómeno epistático y epigenético de carácter temporal puesto que mientras que la ejecución del mismo es dependiente de la expresión de genes, la puesta en marcha en el tiempo de ese proceso es dependiente de nicho, es decir está activado o suprimido por señales procedentes de gradientes moleculares, de otras células o del entorno. La apoptosis celular solo ocurre en un contexto que es quien determina que ocurra o no. Un fallo en el contexto puede tener consecuencias fatales para el organismo. La información genética informa el proceso, el nicho determina el cuando y el como de su ejecución.

Existe en los placentarios otra fuente de información que tiene grandes repercusiones en el proceso del desarrollo temprano y que tiene carácter determinante: la madre. Es natural que hasta hace solamente unas

décadas y aún en épocas no muy lejanas se pensara que esta codificación no existía pues los conocimientos moleculares que teñíamos sobre la interacción madre-embrión provenían de la embriología de los ovíparos. En ellos toda la información necesaria y suficiente para el desarrollo reside en el DNA y en la arquitectura celular. En la actualidad sabemos que esto no es así. La madre no solo aporta al embrión los nutrientes necesarios para su crecimiento sino que aporta señalizaciones moleculares que dirigen la expresión diferencial de genes esenciales para que se produzca un proceso normal de desarrollo.

Un ejemplo paradigmático, (dados los conocimientos actuales) de información epigenética procedente de la madre (simbiótica) esencial para el desarrollo cualitativo y eficaz del sistema nervioso durante la etapa embrionaria y que por lo mismo debe entenderse como integrante del programa de desarrollo del embrión es la función de la hormona T4 materna. Esta hormona se trasvasa, en un determinado momento del desarrollo embrionario, de la madre al embrión por la placenta y se detecta en embrión antes de que éste pueda expresar su propia T4. Puesto que esta hormona regula la expresión de genes del embrión esenciales para su correcto desarrollo, que anteriormente estaban silenciados, no se puede dudar que entra a formar parte de la dinámica de desarrollo del embrión. En el embrión existen en el momento de la transferencia de T4 de la madre al embrión receptores proteicos para la hormona. Biológicamente hablando parece poco congruente que existan receptores para la hormona y que no haya producción de la hormona siendo necesaria para el desarrollo del sistema nervioso. Pero sí es congruente este hecho si la hormona T4 está disponible desde otras fuentes. Si la T4 materna no existe o es baja en este preciso momento del desarrollo la constitución del sistema nervioso del embrión es deficitaria y anormal.

En principio no hay por qué pensar que este fenómeno de transferencia desde la madre de elementos esenciales para el desarrollo del embrión no ocurra en otros casos. Particularmente, en los primeros momentos del desarrollo, y sobre todo en la implantación, hay un dialogo intenso entre madre y embrión que permite que se activen ciertos genes del embrión y que el desarrollo se lleve a cabo. Si esta lógica es correcta, es congruente pensar que en el embrión, en los placentarios, pueden haberse eliminado

algunas señalizaciones que la madre puede proveerle durante el desarrollo de una forma puntual y espacio-temporal. Estas señalizaciones entrarían a formar parte de programa de desarrollo del embrión. En los primeros momentos del desarrollo madre y embrión constituyen un sistema formado por dos organismos distintos pero en simbiosis. Uno de los sujetos está en formación, el otro está formado. Por eso se afirma que en los primeros momentos del desarrollo existe una constante transferencia de información molecular entre el elemento que soporta el desarrollo y el generado.

Todos estos conceptos están forzando a realizar un cambio de paradigma que contempla que las realidades en desarrollo se generan dentro de un proceso evolutivo en el que emergen no solo entidades cualitativamente nuevas dentro del proceso, y que por consiguiente tienen talidad propia sino, que también tienen capacidad informativa nueva: Evidentemente esta entidad emergente está ligada a las realidades anteriores y posteriores que ocurren en el proceso, puesto que como dije anteriormente el sustrato individual genético sobre el que se realizan las transformaciones no se interrumpe en ningún momento. Pero esto no fuerza a afirmar que todas las entidades que se suceden en el tiempo, por constituir el sustrato sobre el que se producen las transformaciones, sean cualitativamente iguales.

Para defender el estatuto ontológico del embrión temprano como realidad biológica asociada a la persona se ha insistido mucho en los últimos tiempos en el concepto de desarrollo como un proceso en totalidad funcional continuo. Con ello se quiere decir que el proceso se lleva a cabo sin interrupciones, que se lleva a cabo por una sucesión de funciones y que por ser continuo es total. Es decir, cada estadio debe entenderse desde el todo. Evidentemente, este concepto es correcto si no se quiere encerrar en el mismo lo que se debería probar: Que porque el proceso de desarrollo sea un continuo funcional es una totalidad sin partes cualitativamente diferentes. El problema radica en que se ha querido deducir del concepto de totalidad funcional continuo la idea de que por fuerza del hecho de que el proceso sea continuo todos sus estadios deben participar de un mismo valor. Yo no veo ningún dato biológico ni filosófico que implique que existe algún elemento en el origen que defina la totalidad. El postulado que mantengo es que si el término es persona, el origen debe participar pero no identificarse valorativamente con el valor del término.

No veo tampoco por qué la filosofía procesual ha de demandar que todos los elementos de un proceso deban tener las mismas valoraciones. Obviamente, los distintos elementos de un proceso no pueden entenderse sin referencia a un antes y un después. Por eso participan de un valor que está definido por el proceso y por término. Pero participación no quiere decir identidad a menos que el origen participara en totalidad del término porque fuera causa eficiente y final de ese término. Desde un punto de vista biológico, no se puede hacer una afirmación de este tipo porque estaría basado en un paradigma incompleto. Es evidente que el momento de la fertilización del óvulo por el espermatozoide señala en el desarrollo embrionario un antes y un después con respecto a la constitución genética y epigenética del óvulo y espermatozoide. De existir una arquitectura celular y genética propia de óvulo o espermatozoide, el cigoto pasa a tener una arquitectura celular polarizada y genéticamente diferente a la de las células anteriores. Pero habrá que demostrar que porque así sea se haya de dar al momento llamado “después” o post fertilización un valor tan trascendente como el de ser humano con la dignidad de la persona puesto que únicamente se puede decir que en ese momento comienza la constitución. Tengamos en cuenta, además, un hecho importante. No se puede hablar de momento al referirnos a la fecundación y constitución genética y arquitectura celular del cigoto pues este momento se lleva a cabo en alrededor de tres días. Si surge novedad en el momento de la fecundación y a esta novedad se le da un valor especial ¿por qué no se puede aceptar que también surjan novedades a lo largo del desarrollo con valoración especial?. ¿Por qué la dotación genética nueva y el comienzo de una polarización identifica un valor y no otras situaciones del proceso?.

Es evidente que el cigoto es un ser humano e individual porque cumple las características de ser, de ser humano y de ser individuo. Pero es necesario no confundir ser, que es una cualidad óntica, con persona que es también una cualidad óntica pero cualificada con pertenencia. El cigoto humano es humano porque pertenece a la especie biológica humana. Pero no todo lo que pertenece a la especie humana es persona-humana. El cigoto humano es individuo porque el cigoto es *indiviso in se et divisio at quolibet alio*. Pero no todo individuo porque sea ser e indiviso in acto se y humano es persona. Siguiendo a Ricardo de San Víctor se podría decir que el embrión temprano es una naturaleza mientras que la persona tiene una

naturaleza. La persona es sujeto que posee algo. Desde mi punto de vista el embrión humano no es sujeto que *posee y tiene* naturaleza. Habría que afirmar que el embrión *es* sólo naturaleza. Evidentemente la naturaleza también tiene valor pero distinto al sujeto que *posee y tiene* naturaleza

Una de las consecuencias del paradigma sería que no existe en el cigoto la impronta del fenotipo y que no se puede establecer un mapa isomórfico entre los productos génicos y los fenotipos complejos ni concebir el cigoto como una célula que contiene todo el programa desarrollo del fenotipo. Mas aún, no sé si en este contexto se podría con propiedad calificar al cigoto como un embrión propiamente dicho al no tener capacidad intrínseca y autónoma de ser el término. Ambas características son *necesarias y sine qua non* para poder hablar con propiedad de potencia. Creo que lo mas lógico sería definir al cigoto, y en particular al generado in vitro, como una célula troncal abierta a la generación de un individuo y persona humana porque tiene las características para ello y porque tienen la capacidad de responder al nicho, que es la madre. Aquí se dignifica al cigoto porque es una célula que tiene las características únicas de poder generar una persona y se dignifica simbióticamente a la madre porque hace posible que tales características se plasmen en una realidad humana personal. Si una célula troncal embrionaria o adulta se coloca en un blastocisto tetraploide se origina un organismo que es genéticamente idéntico a la célula troncal origen. ¿Se puede por ello decir que la célula troncal era el embrión del organismo generado?.

Sin duda, un cambio en el paradigma de cómo se llevan a cabo las transformaciones embrionarias y la posibilidad de que exista emergencia de novedades ónticas a lo largo de desarrollo va a tener grandes implicaciones en la determinación del valor que se debe atribuir a las etapas de los organismos en desarrollo y en particular del humano. En este paradigma como en cualquier otro paradigma el problema que se plantea, como muy bien dice Juan Ramón Lacadena, es poder decidir cuándo el sistema está constituido. Desde mi punto de vista y por los argumentos que he dado con anterioridad no se puede afirmar que esté constituido en la etapa de cigoto ni en ciertas etapas tempranas de desarrollo embrionario.

¿No sería más congruente decir que el término persona sólo se realiza cuando lo constituido ha traspasado el espacio constituyente del periodo

de su autoorganización?. ¿No sería más congruente asimilar la constitución con un momento biológico en el que el sistema ha adquirido estabilidad y ha completado esencialmente la auto-organización y ha adquirido robustez de tal forma que los factores inestables no pueden abortar el sistema?. En términos negativos: ¿No sería más congruente con la dignidad de la persona no identificar la dignidad con una etapa tan inestable como la etapa temprana del desarrollo donde se eliminan de forma natural casi el 80% de los cigotos que empiezan el desarrollo. Zubiri define la realidad como un campo estructurado o una estructura clausurada de elementos o notas y que solamente cuando esa estructura es coherente el campo alcanza la suficiencia constitucional y, por tanto, la sustantividad. Puesto que para Zubiri si no hay suficiencia constitucional no hay realidad, aquello que no tiene suficiencia constitucional no podría ser sujeto de derechos propios ni objeto de obligaciones ajenas. El cigoto tiene suficiencia constitucional para ser cigoto pero no se puede excluir el interrogante de que de ello se deduzca sin ambigüedad que también tenga suficiencia constitucional para ser el término, sujeto de valor inalienable que sí sabemos es la persona.

Dejo a los bioéticos, a los filósofos y a los teólogos sacar las consecuencias finales de este cambio. Me atrevo a aventurar que a menos que hagamos las transposiciones necesarias nos veremos envueltos en una discusión sin fin y estéril en gran parte porque discutimos sobre paradigmas que no estamos dispuestos a someterlos sin presupuestos previos a la prueba de la deliberación. La toma de posturas puramente emocionales y las descalificaciones, por grandes que sean las consecuencias de los cambios, ocasionarán a la larga profundo daño. Por otro lado, si lo hacemos de una forma responsable no dudo que se haría gran servicio a los niños, a los hombres y mujeres de este mundo, a la sociedad y porqué no decirlo a la Iglesia que tiene que contribuir a iluminar rutas de pensamiento antes de que los retos se hagan presentes y que ante ellos estemos sumidos en la oscuridad.

En sociedades sin apenas cambios los retos éticos son mínimos. El comportamiento está fijado. En una sociedad en cambio frenético, como es la actual, el reto ético es permanente además de apremiante pues las respuestas dadas con anterioridad no valen pues los datos son nuevos. Ade-

más, tienen que ser plurales si queremos que sean atendidas. Pero este es otro tema. En una sociedad estática la discusión sobre valores no ocurre porque están codificados y aceptados por la cultura, tradiciones o creencias en donde se encuentran. Señala Thomas Kung que si estamos imbuidos de los parámetros dictados por un paradigma determinado se necesitan muchos años de trabajo para descubrir los posibles inconsistencias internas que pueden subyacer a ese paradigma antes de que puedan aflorar las nuevas perspectivas. Si no existen indicios en contra es prácticamente imposible salirse del paradigma en el que estamos trabajando. Creo que en la comprensión de los fenómenos del entorno del desarrollo de las realidades biológicas existen suficientes argumentos como para estar dispuestos a aceptar la posibilidad de la existencia de nuevos esquemas de entendimiento. El reto al que nos enfrentamos es muy importante porque no se trata de resolver un problema ético mayor o menor sino elevar los estándares morales de la sociedad como para que sea capaz de poder aceptar vivir en libertad en situaciones confusas. Saber aceptar la confusión y saber enmendar cuando sea necesario siempre en beneficio de la dignidad humana es desde luego un gran reto ético.

Hay que ser consciente que ninguno de los argumentos que hasta este momento he manifestado se pueden utilizar para afirmar de forma apodíctica que el embrión en sus etapas tempranas no tiene el valor ético atribuible a la persona. Afirmar lo contrario sería un error biológico y filosófico puesto que el concepto persona no se puede ni afirmar ni negar en función de argumentos biológicos. Sí valen, sin embargo, para poner en duda que las razones aportadas en el pasado y hasta en el presente para afirmar que tiene el valor ético de persona, aunque no lo sea, tengan validez, por proceder de un paradigma incompleto. Por supuesto que el embrión humano en sus etapas tempranas tiene un valor ético participativo de la persona porque es el sustrato sobre el que se realizan las transformaciones y del que emerge la persona. Tiene valor. pero su valor debe ser ponderado con respecto a otros valores puesto que en su estatuto óntico no entra en juego el estatuto óntico de persona ni como en potencia, ante quien no existe posible ponderación. Desde mi punto de vista el cigoto y todas las estructuras embrionarias tienen tanto valor que deben quedar encuadrados en una zona de máximo respeto y protección a menos que se invoquen, para que puedan quedar en suspenso y de forma puntual estos dos

presupuestos, valores encuadrados también en el ámbito de la persona. Para resolver estos conflictos no nos queda mas remedio que ejercer la deliberación plural puesto que son muchos los comportamientos sociales que se derivan de estos conflictos.