UNIVERSIDAD DEL ISTMO
LECCIÓN INAUGURAL
Ciclo lectivo 2009

¿Es persona el embrión humano?
Un acercamiento desde la Ciencia

Conferencia dictada por la Doctora
Natalia López Moratalla

El origen de cada ser humano, está más allá de su comienzo.

La cultura del hombre "autónomo" –que no acepta deberle a alguien su existencia– ha creado un nuevo lenguaje, especialmente para hablar de su *origen*. En ese nuevo lenguaje al término "procreación" le sustituye el de "reproducción" para describir la transmisión de la vida humana. Ciertamente, cada persona, que evidentemente es engendrada por sus padres y aparece en un momento singular y concreto de *comienzo*, es al mismo tiempo creada por parte de Dios. Esto es, tiene un origen *más allá* de su comienzo.

Sin embargo, tras el uso de cada uno de estos términos resuena una concepción del hombre diferente, y un modo distinto de entender el mundo natural. La cuestión del origen de cada hombre se plantea con tintes polémicos por el hecho de que la operatividad más específicamente humana requiere un largo periodo de tiempo de maduración del cerebro, incluso después del nacimiento.

Los que plantean que el hombre *"no es más que... un saco de neuronas"*. No aceptan una intervención de Dios, que crea a cada hombre otorgando el ser personal a cada uno, hablan de "emergencia": el *plus* de realidad que manifiesta la persona humana necesariamente tiene que emerger de la configuración de los materiales que portan la información genética. Reducido el hombre a su biología, se convierte en valor relativo a su "calidad biológica" y a su capacidad de autonomía. El carácter personal sería algo que le reconocen los demás en determinadas condiciones de desarrollo, capacidad de razonar, etc.

Algunos reconocen que cada hombre es llamado a la existencia por Dios, pero no que el carácter personal sea un don de Dios a cada uno de los hombres intrínseco y originante, que acontece en su misma constitución como viviente. Por el contrario, se trataría de algo que sobreviene en la medida en que la vida biológica tiene calidad suficiente para llegar a poder ejercer una autonomía personal, o dar muestras de que puede. El embrión humano no tendría por tanto carácter personal *"al menos hasta que..."*. Así, el hecho biológico necesario –el inicio de un nuevo individuo de la especie humana- sería diferente del desarrollo temporal suficiente para alcanzar el carácter de persona. También para ellos el valor de la vida humana naciente requiere una ponderación frente a otros valores en juego.

Con frecuencia se da también una postura intelectual que otorga una excesiva importancia a poder detectar el momento preciso del comienzo de la vida. Por una simplificación de la ciencia biológica centran la argumentación exclusivamente en la descripción de los procesos necesarios para la reunión del material genético en la fecundación de los gametos. Esto es, este modo de explicación, con claros tintes deterministas, recae sobre el hecho empíricamente verificable de que "*hay un nuevo genoma suma del aporte paterno y materno"*. Desde esta postura, se diluye, o no se atiende suficientemente al significado natural del hecho biológico de la fecundación: aparece un nuevo ser con un fenotipo propio de organismo o cuerpo. Un genoma

humano, o de cualquier otra especie, sólo describe al sujeto o individuo concreto, pero no es el sujeto.

La dimensión corporal es elemento constitutivo de la personalidad humana y es signo de la presencia de la persona. El cuerpo y no simplemente el genoma. Toda la vida del hombre es espacio para responder personal e insustituiblemente a la llamada que le puso en la existencia. Lo que constituye a cada persona es su apertura relacional.

El carácter personal del embrión criterio ético fundamental.

La reciente documento *Instrucción Dignitas Personæ, sobre algunas cuestiones de bioética,* recuerda el criterio ético fundamental expresado en la Instrucción Donum vitæ para valorar las cuestiones morales en relación a las intervenciones sobre el embrión humano: «El fruto de la generación humana desde el primer momento de su existencia, es decir, desde la constitución del cigoto, exige el respeto incondicionado, que es moralmente debido al ser humano en su totalidad corporal y espiritual. El ser humano debe ser respetado y tratado como persona desde el instante de su concepción y, por eso, a partir de ese mismo momento se le deben reconocer los derechos de la persona, principalmente el derecho inviolable de todo ser humano inocente a la vida».

"Esta afirmación de carácter ético- dice la Instrucción-…debería estar en los fundamentos de todo orden jurídico. Presupone, en efecto, una *verdad de carácter ontológico*, en virtud de cuanto la mencionada Instrucción ha puesto en evidencia acerca de la continuidad del desarrollo del ser humano, teniendo en cuenta los sólidos aportes del campo científico… Aunque la presencia de un alma espiritual no se puede reconocer a partir de la observación de ningún dato experimental, las mismas conclusiones de la ciencia sobre el embrión humano ofrecen «una indicación preciosa para discernir racionalmente una presencia personal desde este primer surgir de la vida humana".

¿Qué aporta la biología humana?

La palabra de la ciencia aporta un conocimiento directo e indiscutible acerca del *comienzo* de la vida de cada individuo y directo e indiscutible acerca de la corporalidad abierta. De la liberación de cada uno del automatismo de los procesos fisiológicos y especialmente de los cerebrales.

Y un conocimiento, podríamos decir indirecto, del *origen* de cada ser humano. Se trata, por tanto, de rastrear desde la ciencia el significado de la vida humana, del hecho biológico del peculiar cuerpo humano. En efecto, la estructura biológica de cada uno, el cuerpo humano tiene un "titular"; el cuerpo humano en cualquiera de sus fases de desarrollo, madurez, envejecimiento, etc., es signo de la presencia de la persona titular de ese cuerpo.

¿En qué estado del proceso vital de transmisión de la vida se puede afirmar que estamos en presencia de un cuerpo humano?

Muestra, sin lugar a duda, que el embrión humano desde su estado inicial de cigoto es un cuerpo humano, un individuo de la especie humana, como es organismo individual todo cigoto de cualquier otra especie no humana.

Con el inicio de un viviente en la fecundación de los gametos de sus progenitores queda constituido el organismo en su fase de una célula, denominado cigoto. En perfecta continuidad con tal proceso se inicia su desarrollo o construcción de las diversas partes órganos, tejidos, etc. Ambos procesos temporales, constitución y construcción, tienen un dinamismo idéntico, denominado *epigenético*, pero tienen diferente significado biológico. En el primer proceso se constituye y comienza a vivir el individuo y a lo largo del segundo se desarrolla.

En todo proceso vital epigenético el resultado es más que la suma de los componentes, porque la información contenida en los materiales de partida se retroalimenta con el proceso mismo. Aparece con el proceso una información nueva que se denomina *información epigenética*. Los materiales de partida se organizan en forma nueva y, para

adquirir esa nueva configuración, es necesario que interactúen con componentes del medio.

La secuencia de sillares del DNA es el primer nivel de información; es el *patrimonio* o dotación genética de los individuos de cada una de las especies. Está presente en cada una de las células del organismo y tal secuencia u orden no cambia a lo largo de la vida. El genoma heredado aporta la pertenencia a la especie y la identidad biológica del individuo. También en el ser humano. Y, por serlo, la identidad biológica es signo de la identidad personal. La estructura informativa heredada es como el precipitado material de la llamada creadora a ese ser humano en concreto. Y por ello el criterio para determinar la identidad de un ser humano es un criterio externo: la identidad del cuerpo como existencia continua en el espacio y el tiempo. El cuerpo "dice quién es": la cara, gestos, hasta la forma de moverse, identifica al titular de ese cuerpo.

¿Qué hace humano el cuerpo humano?

La biología humana, al describir espléndidamente los *presupuestos biológicos* del don de la libertad personal, muestra que cada ser humano no está sumergido en los procesos naturales de la fisiología. Con independencia de las creencias religiosas, la biología humana, como ciencia, reconoce la presencia en los individuos de la especie *Homo sapiens* de un dinamismo vital abierto, liberador del automatismo de los procesos biológicos, propio de los individuos de la especie. Pone así de manifiesto la presencia de una potencia real, distinta de la fuerza de la vida, involucrada en el origen de cada ser humano. En la vida única de cada hombre se da necesariamente un entrelazamiento entre la dimensión personal y la dimensión biológica. Ese entrelazamiento no se puede deshacer: todo cuerpo humano tiene un carácter personal. Existe un único sujeto personal en estos dos dinamismos.

Trayectoria vital: principio unitario de cada viviente

La secuencia de nucleótidos del genoma heredado (el genotipo) no cambia a lo largo de la existencia del individuo, sin embargo el soporte material de la información genética (DNA) queda modificado por la interacción con el medio, a lo largo de su vida y con ello estado del viviente mismo: su fenotipo. Aparece una información con el proceso vital mismo que ordena temporal y espacialmente, al regular la expresión de la información genética. Es una información epigenética, información de segundo nivel, que no se hereda sino se genera en la constitución del individuo.

Gracias a esta información, o principio vital, la vida del viviente es una trayectoria unitaria y discontinua en el tiempo, con etapas en que se suceden de manera ordenada: cigoto, embrión, feto, neonato, joven, etc.

El conjunto individualizado es más que la suma de las partes; y precisamente porque todas las partes se integran armónicamente, cada organismo vivo tiene una vida propia, con un inicio, un desarrollo temporal en el que se completa, crece, se adapta a diversas circunstancias, se reproduce, envejece, a veces enferma, y necesariamente muere.

La vida requiere un *programa de desarrollo*: una secuencia de mensajes ordenados en el tiempo y coordinados en el espacio orgánico, que permite la diferenciación armónica y sincronizada de las diversas partes del cuerpo.

El individuo concreto es inseparable de su desarrollo. En cada momento de la vida actualiza la plenitud de su ser biológico en esa etapa concreta. La auto-referencia (identidad) al material genético, recibido con la fecundación de los gametos de sus padres, aporta la conexión del cigoto con el embrión pre-implantatorio; y de éste con el término de la embriogénesis (el feto), y del feto con el término del desarrollo fetal (el nacido) y del nacido con el joven, y así sucesivamente.

Ninguno de esos estados de la vida posee diferente nivel de realidad ontológica. Es el mismo individuo el que existe en plenitud de vida embrionaria o fetal, joven o anciano.

La fecundación como periodo de constitución a cuerpo humano: el cigoto humano.

La fecundación es un proceso epigenético. La información genética heredada se retroalimenta a lo largo de las horas que dura el proceso y el resultado, el cigoto, es más que la mera suma de la fusión de los gametos.

a) se inicia con el reconocimiento específico y activación mutua de los gametos paterno y materno, maduros y en el medio adecuado. La zona en la que el espermatozoide alcanza al óvulo se produce una liberación de iones calcio que difunden como una onda hacia la zona opuesta. El gradiente de concentraciones es perpendicular al eje entre los polos animal y vegetal del óvulo y traza el eje dorso-ventral del embrión.

b) Los cromosomas de los dos gametos se preparan (cambian su estructura y las marcas químicas que permiten la regulación de los genes) y se organizan de tal forma que el cigoto alcanza una información genética propia. Los procesos que tienen lugar están regulados por los niveles de iones calcio alcanzados en la zona correspondiente.

c) Los diversos componentes del interior celular se ordenan en una distribución asimétrica siguiendo el gradiente de concentraciones de iones calcio. Además, se fusionan fragmentos de diferentes tipos de membranas del espermatozoide y el óvulo para dar la membrana peculiar del cigoto mediante la modificación de la composición química de sus componentes.

d) La primera división celular puede ser considerada como el final de la fecundación y el comienzo del desarrollo embrionario.

El cigoto es un organismo o cuerpo en estado de una célula, a tiempo cero.

La célula con el fenotipo cigoto está dotada de una organización celular que la constituye en una realidad propia y diferente de la realidad de los gametos, o materiales biológicos de partida.

Posee polaridad y asimetría de tal forma que el tiene trazados los ejes que establecerán pasado el tiempo la estructura corporal, mostrando así que se ha constituido mediante un proceso de autoorganización del material biológico resultante de la fusión de los gametos paterno y materno.

Su genoma posee el estado característico y propio de inicio de un programa de vida individual. El cigoto es la única realidad unicelular *totipotente* capaz de desarrollarse a organismo completo siguiendo la trayectoria vital generada que permite un crecimiento como organismo según ejes. Un crecimiento diferencial y ordenado en el que las multiplicaciones celulares se acompañan de diferenciación celular

Continuidad del desarrollo.

La dinámica temporal de la vida consiste en una continua creación de *asimetrías*. Si todas las células se mantuvieran iguales y uniformemente distribuidas no formarían un ser vivo, sino un conjunto de células sin unidad vital. El *cigoto totipotente* va dando origen a los diversos tipos de células madre (*pluripotentes*, a su vez capaces de madurar hacia diversas células madre *multipotentes*, éstas a otras *progenitoras* y, finalmente, a las *diferenciadas* de un tejido concreto), que se organizan en estructuras espaciales, maduran y se almacenan en localizaciones precisas o nichos, denominadas células madre de *adulto*, que permanecen el resto de la vida en el organismo.

Este proceso se ordena jerárquicamente en el espacio y el tiempo, con un calendario natural de inicio y término. La distribución asimétrica de las células según los ejes cabeza-cola, dorso-ventral y derecha-izquierda da lugar a la forma corporal.

En todas las etapas del desarrollo es imprescindible que las células madre reciban una señal, generada en una etapa anterior. Esa señal externa puede enviarse desde otra célula o proceder de un contacto célula-célula. En ambos casos hay una interacción de una molécula con un receptor de la membrana. La célula procesa la señal a través de interacciones moleculares y reacciones químicas ordenadas que originan la denominada vía de señalización. Para recibir e interpretar adecuadamente esa señal, la célula debe

encontrarse en el estado que le corresponde (pluripotencial, multipotencial, progenitora o diferenciada) y, además, situarse en su nicho propio.

La interacción célula-célula en el nicho correspondiente activa los caminos de señalización intracelulares modificando el estado del genoma: *informan* a cada una de las células de su identidad como parte de un todo bi-celular. La autoorganización asimétrica se mantiene a lo largo del desarrollo pre-implantatorio implicando interacciones específicas intercelulares, y con ello expresión de genes diferentes en las células en función de la posición que ocupan en el embrión temprano.

El desarrollo es por tanto un crecimiento acompañado de diferenciación, gracias a la información epigenética que permite la trayectoria vital unitaria que hace del conjunto celular un organismo.

Día 1 de vida. De la primera división resultan dos células desiguales, y diferentes al cigoto, que constituyen el embrión en estado bi-celular y que seguirán caminos distintos en el desarrollo. Ambas se constituyen en una unidad orgánica al interaccionar específicamente entre sí, a través de componentes moleculares de sus membranas.

Día 2 de vida y periodo previo a la anidación. Las dos células que componen el embrión bi-celular tienen diferente concentración de calcio, molécula que regula la información genética y la velocidad de multiplicación celular. Por ello, la célula más rica en calcio se divide antes y genera el embrión tri-celular. Las células ricas en calcio son pluripotenciales, capaces de producir todos los tipos celulares en la medida en que forman parte del embrión. Esta capacidad procede de los genes específicos de la pluripotencialidad, que se activan por el calcio y ordenan a la célula mantenerse indiferenciada, sin definir aún en qué dirección madurar.

El día cuatro empieza a formarse en el embrión una cavidad que desplaza hacia un extremo las células pluripotentes que forman la *masa celular interna*.

El día cinco el embrión, ahora llamado *blastocisto*, se ha desarrollado gracias al diálogo molecular durante su recorrido por las Trompas de Falopio de la madre, en las que se ha engendrado, en dirección al útero. El blastocisto se compone de células madre embrionarias pluripotenciales, que forman la masa celular interna y de ellas derivan los más de 200 tipos de células maduras del cuerpo humano, y de células madre del trofoblasto, que se convierten en tejido extraembrionario.

No es el embrión temprano, por tanto, un tejido homogéneo e indiferenciado sin individualidad propia, sino que incluso pueden distinguirse entre sí las células por marcadores específicos, que además señalan el destino que seguirá cada una. Las células poseen una historia espacial y temporal como células diferentes de un único organismo y se "saben" formando parte de un viviente concreto con un tiempo concreto de desarrollo.

La trayectoria vital es epigenética, una continua actualización de potencialidades.

La existencia natural de gemelos idénticos no supone indefinición de la *individualidad* en el embrión temprano.

Cada individuo es uno en cuanto que su existencia sigue una trayectoria particular de expresión del mensaje genético. Y es único y diferente a cualquier otro no sólo por la combinación "única" de genes que hereda de sus progenitores, sino por las fluctuaciones propias de su trayectoria, que hace diferentes incluso a los gemelos con idéntico patrimonio genético.

Conocemos de manera inequívoca que en el cigoto hay un plano o mapa que hace que la organización del embrión esté creada al inicio, antes de la implantación. Esto supone un cambio profundo en la idea del embrión, e invalida la duda acerca de que la existencia de gemelos idénticos suponga falta de individualidad del embrión en el periodo de tiempo previo a la implantación en el útero materno.

Con frecuencia, la gemelación espontánea se consideró la falta de organización unitaria del embrión en su estado previo a la implantación. Tal carezca de carácter individual se

ha usado para poner en tela de juicio el carácter de individuo de la especie humana del embrión de pocos días. Sin embargo, los datos actuales hacen muy difícil admitir que un organismo, que no es una masa informe de células, pueda partirse en dos.

La gemelación puede ser vista como la formación de dos cigotos de una misma fecundación y no como fisión en dos del embrión. Una ligera irregularidad en la difusión del ión calcio (inducida por factores maternos) alteraría la sincronización de dos procesos habitualmente sincronizados: división celular y organización intracelular polarizada que culminan con la adquisición del fenotipo cigoto. La división del óvulo durante el periodo de fecundación, y antes de que termine, daría lugar a dos células iguales entre sí, e iguales al óvulo en fecundación. Son dos células iguales derivadas del óvulo en fecundación. Si cada una de ellas continúa el proceso fecundante y alcanza el fenotipo cigoto polarizado, una sola fecundación habría dado lugar a dos cigotos idénticos.

En todo caso, si los gemelos se generasen a partir de un solo embrión, el proceso no consistiría en la simple partición de un individuo en 'mitades', o 'cuartos'. La existencia de ejes que organizan el conjunto de células derivadas de la multiplicación del cigoto no permite referirse a una fisión del embrión, como si se tratara de una realidad biológica simétrica y homogénea. Es decir, aún en el caso de que de un embrión se separaran alguna/as células, este material celular sería el material de partida que se constituye en célula totipotente: un nuevo cigoto que iniciará una nueva y diferente trayectoria vital unitaria.

Relación con la madre en las primeras semanas de vida y autonomía del embrión

Desde el primer día de vida se desarrolla un diálogo molecular entre el embrión y la madre. Se inicia con la liberación de moléculas de interleuquina-1 por el embrión que reciben los receptores específicos de las Trompas uterinas. Como repuesta, las Trompas producen varias sustancias: a) que permiten el desarrollo embrionario; b) que inyectan la vitalidad que el embrión necesita porque, durante los 5 primeros días, no dispone de más energía que la guardada en el óvulo; c) moléculas de superficie, complementarias de las del embrión que permiten rotar a lo largo del recorrido y le indican el lugar donde debe detenerse para anidar.

Tras este primer diálogo molecular, hay tres momentos de especial intensidad en la comunicación materno-filial por el contacto directo, que ya no es de células, sino de tejidos en la segunda y tercera semana.

A su vez, desde el inicio, se establece un diálogo molecular que convierte al sistema inmunológico materno en tolerante hacia el embrión. Este proceso biológico natural, por el que las defensas de la madre contra lo extraño se desactivan, se inicia en el embrión. Aunque el embrión, 50% materno y 50% paterno, resulta extraño a la madre, la atmósfera de tolerancia inmunológica creada en el diálogo molecular hace que la madre perciba al embrión como algo no propio y, sin embargo, sin señales de peligro que activarían las defensas. La inducción de tolerancia inmunológica en la madre hace de la gestación una convivencia, simbiosis de dos vidas: el embrión no es una parte de la madre ni tampoco un injerto, que sería rechazado de forma natural por ser algo extraño que conlleva peligro.

Por tanto, la dependencia de la relación con la madre no supone carencia de autonomía como individuo. La gestación aporta, a manera de nicho, las señales moleculares y celulares necesarias para las etapas del desarrollo del embrión. La relación con el medio difiere en las diversas etapas de la vida del individuo sin que suponga diferencia de entidad ontológica.

Tercera semana

Entre los días 15 a 17 comienzan a formarse las células del sistema nervioso, de la sangre y los vasos sanguíneos. Y se inicia así la circulación sanguínea propia.

Y hacia el 21 aparece el *esbozo cardiaco* (corazón) como centro motor de la circulación sanguínea y se produce el primer latido.

El esbozo del corazón en su camino al tórax induce a un área del endodermo a convertirse en hígado. El páncreas deriva de la región anterior del endodermo intestinal cercano a la región en la que se origina el hígado. Sin embargo, su formación se retrasa hasta la aparición de las señales moleculares imprescindibles para que el proceso avance.

La lógica de la trayectoria unitaria de cada individuo conlleva que se formen en primer lugar los sistemas que como el nervioso y el circulatorio cumplen funciones de integración de las partes.

La aparición de la línea primitiva, o de la cresta neural de la que derivan las células del cerebro no supone un hito especial que cambie la realidad ontológica del individuo. Cuando se estructure el cerebro y madure siguiendo el proceso epigenético de la trayectoria vital de ese individuo se actualizaran las potencialidades correspondientes y se pondrá de manifiesto las manifestaciones propias de los circuitos neuronales, de igual forma que cuando los pulmones estén constituidos y maduros podrán comenzar a ejercer su función respiratoria

¿Qué hace humano el cuerpo del hombre?

Los estudios acerca de los genomas humano y de chimpancé han permitido conocer las innovaciones informativas de los individuos de la especie *Homo sapiens,* que han hecho posible la aparición de las características morfológicas y fisiológicas propias del cuerpo del hombre.

El cuerpo del hombre muestra rasgos morfológicos y funcionales muy peculiares. De especial interés es el hecho de que la criatura humana nace siempre en un parto prematuro, sin acabar, y necesitada de un *acabado* con las relaciones familiares. Es llamativo que no poseen muchos más genes que sus antecesores, si bien ese mayor número de unidades de información sirven fundamentalmente para un desarrollo muy complejo del cerebro.

Los animales superiores poseen una operatividad intensa: tendencias, modos de comportamiento, etc. que están ligados y son paralelos al desarrollo y maduración de su sistema nervioso. La información heredada aporta al animal una disposición a aprender a vivir y les capacita para adquirir un conocimiento y dar respuestas instintivas: respuestas o modos de comportamiento que son automatismos dirigidos desde la unidad funcional. Son capaces de procesar información que les llega de fuera. Sin embargo, el animal está encerrado en el espacio vital de su nicho ecológico, puesto que los estímulos –desencadenantes de una respuesta en tanto tienen significación biológica–, provocan comportamientos que son específicos de la especie. La biología dicta la vida a todo animal no-humano.

Por el contrario, la conducta humana no es instintiva y automática aún en las tendencias naturales más pegadas a la vida biológica. Es capaz de técnica, educación y cultura, con lo que soluciona los problemas vitales que la biología no le resuelve.

En el hombre las relaciones personales (inconscientes al principio de su vida, y de modo consciente, responsable y en relación interpersonal después) dejan huella en él. Y a su vez, las facultades específicamente humanas como el habla, el conocimiento intelectual, la voluntad y la capacidad de amar, son facultades no ligadas directamente a un órgano, programadas por su biología, ya que están abiertas a desarrollarse mediante hábitos y no por el simple desarrollo corporal. En efecto, los hombres no están nunca terminados.

Esa apertura, o capacidad de relación, es un elemento nuevo, no presente en los animales. Está abierto a incorporar a la emisión del programa la información que procede de su capacidad de relación.

Por ello, el cuerpo de cada hombre manifiesta un *plus* de complejidad al estar *abierto* a más posibilidades que las que la biología ofrece, a pesar de que su patrimonio genético

posee muy pocos genes nuevos con respecto a los animales más próximos. El hombre es más con menos genes.

No se trata, por tanto, de que posea más información genética en su genoma, sino que el principio vital de cada uno está potenciado dando lugar a ese plus que indetermina la vida biológica convirtiéndola en biografía personal. El fin de cada hombre no está biológicamente dado y por ello el ser personal no está sumergido en el automatismo de los procesos fisiológicos. Lo específico humano es por tanto inherente, ligado a la vida recibida de sus progenitores y no mera información que emerge del desarrollo sino que comunica libertad al principio de vida transmitido por sus padres con la constitución misma del patrimonio genético.

Conclusión

La ciencia biológica no puede dar razón de *por qué* cada hombre es un viviente libre, ni del origen de esa capacidad. No obstante, la biología aporta un conocimiento de gran riqueza: el principio vital único de cada hombre está intrínsecamente potenciado por la capacidad de relación personal que posee. El carácter personal, se manifiesta como liberación del encierro o aperturas liberadoras del automatismo en el ciclo vital intereses-conducta, que le permiten abrirse más allá del nicho ecológico.

La apertura del vivir de cada hombre y esas características corporales que lo posibilitan son los presupuestos biológicos, y no las causas de la libertad. Porque es libre puede liberarse del automatismo cerrado de la biología.

Podemos concluir que el cigoto humano es persona porque es un cuerpo de hombre. Y con ello, afirmar con la *Instrucción Dignitas Personæ* que "el embrión humano, por lo tanto, tiene desde el principio la dignidad propia de la persona".

Por Natalia López Moratalla

Guatemala, 7 de febrero de 2009