



# FAMILIA ET VITA

## EDITORIALE

### ARTICOLI

+Alfonso Cardinale LÓPEZ TRUJILLO  
*Discurso de apertura*

Carlo ROCCHETTA  
*La tenerezza nel matrimonio*

Stefano e Oriana STAMPACCHIA  
*La stabilità della coppia, problemi di incomprensione*

Mario e Ana María MÜNZENMAYER  
*Experiencias en los movimientos apostólicos*

Francisco C. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
*Famiglia e procreazione*

Tony ANATRELLA, José Luis MENDOZA PÉREZ,  
Leonardo e Martha Lorena CASCO, Norbert e Renate MARTIN  
*Educazione sessuale e sfide alle giovani famiglie*

Norberto Card. RIVERA CARRERA, Ron e Mavis PIROLA,  
Jean Marie e Anouk MEYER, Michael M. e Susie WALDSTEIN  
*I genitori verso i figli sposati. I nonni nella famiglia*

Xavier LACROIX  
*Paternité e maternité*

Alicja GRZESKOWIAK  
*Problemi giuridici sulla vita e la famiglia*

Natalia LÓPEZ MORATALLA  
*El engendrar humano: el primer viaje de la vida en la madre*

John Michael KLINK  
*Panorama of Problems Regarding the Family and Life in the UN and International Policies*

Herbert SCHAMBECK  
*Zur Bedeutung von Ehe und Familie für Gesellschaft und Staat*

Giovanni LAJOLO  
*Acción de la diplomacia de la Santa Sede  
en defensa de la familia en las Organizaciones Internacionales*

Mary Ann GLENDON  
*CEDAW and Women's 'Unfinished Journey'*

### DOCUMENTO

### PCF NOTIZIE

### PCF PUBBLICAZIONI

### INDICE 2004



## **FAMILIA ET VITA**

Rivista quadrimestrale del Pontificio Consiglio per la Famiglia  
Anno IX - No. 3 2004/1 2005

*Direttore responsabile:* S.E.R. Mons Karl Josef Romer, *Vice-Direttore responsabile:* Mons. Jean Laffitte, *Redattore:* D.ssa Joan E. Collemacine-Parenti, Ph. D. *Collaborano in redazione:* Rev. Marc Lalonde, Sig.ra Marilena Aiani, Rev.da Suor Evelyn Jotea.

*Direzione e amministrazione:* Pontificio Consiglio per la Famiglia, Piazza San Calisto 16, 00120 Città del Vaticano – tel. +39 06 69887243 – fax: +39 06 69887272 – E-mail: [pcf@family.va](mailto:pcf@family.va)

Abbonamento 2005: Italia € 30 – Estero \$35 US

Un numero: € 10 (\$15 US)

*Forma di pagamento:* assegno bancario o vaglia postale intestato e spedito a: Pontificio Consiglio per la Famiglia – 00120 Città del Vaticano.



# FAMILIA ET VITA

## Sommario

	pag.
EDITORIALE (italiano e inglese) .....	5
ARTICOLI (in lingua originale con sommario in inglese, francese, spagnolo, italiano e tedesco)	
+Alfonso Cardinale LÓPEZ TRUJILLO	
<i>Discurso de apertura</i> (spagnolo).....	9
TAVOLA ROTONDA:	
Carlo ROCCHETTA <i>La tenerezza nel matrimonio</i> (italiano) .....	22
Stefano e Oriana STAMPACCHIA <i>La stabilità della coppia, problemi di incomprensione</i> (italiano) .....	33
Mario e Ana María MÜNZENMAYER <i>Experiencias en los movimientos apostólicos</i> (spagnolo).....	38
Francisco C. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ	
<i>Famiglia e procreazione</i> (italiano) .....	59
TAVOLA ROTONDA: <i>Educazione sessuale e sfide alle giovani famiglie</i> .....	
Tony ANATRELLA, José Luis MENDOZA PÉREZ, Leonardo e Martha Lorena CASCO, Norbert e Renate MARTIN	80
TAVOLA ROTONDA: <i>I genitori verso i figli sposati. I nonni nella famiglia</i> .....	
Norberto Card. RIVERA CARRERA, Ron e Mavis PIROLA, Jean Marie e Anouk MEYER, Michael M. e Susie WALDSTEIN	113
Xavier LACROIX	
<i>Paternité e maternité</i> (francese) .....	142
Alicja GRZESKOWIAK	
<i>Problemi giuridici sulla vita e la famiglia</i> (italiano) .....	148
Natalia LÓPEZ MORATALLA	
<i>El engendrar humano: el primer viaje de la vida en la madre</i> (spagnolo) .....	158
John Michael KLINK	
<i>Panorama of Problems Regarding the Family and Life in the UN and International Policies</i> (inglese)	173
Herbert SCHAMBECK	
<i>Zur Bedeutung von Ehe und Familie für Gesellschaft und Staat</i> .....	185
Giovanni LAJOLO	
<i>Acción de la diplomacia de la Santa Sede en defensa de la familia en las Organizaciones Internacionales</i> (spagnolo).....	190
Mary Ann GLENDON	
<i>CEDAW and Women's 'Unfinished Journey'</i> .....	199
DOCUMENTO	
<i>Discorso</i> (italiano e inglese) del Santo Padre Giovanni Paolo II alla XVI Assemblea Plenaria del Pontificio Consiglio per la Famiglia (Vaticano, 20 novembre 2004).....	205



<i>Conclusioni</i> (italiano e inglese) della XVI Assemblea Plenaria del Pontificio Consiglio per la Famiglia Vaticano, 18-20 novembre 2004) .....	209
<b>PCF NOTIZIE</b> (italiano e inglese) .....	225
<b>PCF PUBBLICAZIONI</b> (italiano e inglese).....	231
<i>Recensione / Book Review</i> , Ilva Myriam Hoyos Castañeda	
<b>INDICE 2004</b> .....	251



# **El engendrar humano. El primer viaje de la vida en la madre**

**Dra. Natalia López Moratalla**

Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Navarra, España

## **1. La palabra creadora de Dios.**

Como narra el Génesis, Dios crea mediante su palabra. El Creador, “manda su mensaje a la tierra” (*Génesis* 1,3) y su obra se realiza. Por indicación de la palabra divina – “¡Háganse!”- existen todas las criaturas. La creación es otro “libro” sagrado que nos habla de Dios<sup>1</sup>, un artífice solitario, a quién nadie le ha sugerido su inmenso proyecto, ni nadie le ha podido ayudar. “Él envía sus órdenes a la tierra y su palabra corre velozmente”<sup>2</sup>, y la naturaleza obedece sin saber que obedece. La palabra de Dios está en la raíz del ciclo de las estaciones y del flujo de la vida en y a través de las diferentes especies.

La palabra divina –“¡Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza!”– llama a la existencia a cada uno de los hombres. Le dona el ser y el existir a cada uno invitándole a conocerle y amarle libremente. Por indicación de esa llamada a existir en comunión con Él y con los demás hombres, cada ser humano es dotado de libertad y de este modo capacitado para responder a la llamada de amor que le pone en la existencia. Dios Creador y Padre de cada uno de los hombres otorga, a cada uno, el regalo de un vivir liberado del automatismo biológico y abierto a los demás y al mundo. Esa apertura es ley natural del hombre.

Cada ser humano, hijo de Dios e hijo de sus padres, tiene un origen que no está sumergido en los procesos naturales de la fisiología de la reproducción. En efecto, por indicación de la Palabra divina que pone en la existencia a cada hombre, dar vida a un hombre es procrear con Dios, que confía a los padres el regalo de la vida del hijo. Dios hace partícipes a los padres en la mediación de su Palabra creadora en tanto que delega en ellos la concepción del hijo –“¡Creced y multiplicaos, henchid la tierra!”–. Dios confía a los padres la concepción del hijo. La generación de cada hombre es la plenitud de la obra creadora. Creación a Su imagen y semejanza, para la que el Creador ha querido contar con el amor entre un hombre y una mujer que les convierte en padres. Cooperan con el Creador dando vida al hijo y así contribuyen a la transmisión de aquella imagen y semejanza divina de la que es portador todo ser humano.

La biología humana pone de manifiesto que la relación a Dios está inscrita en la biología de cada persona y en la estructura misma de la transmisión de la vida. La biología humana muestra que la vida de cada hombre tiene además del dinamismo biológico un dinamismo biográfico, que hace que su existencia no venga ni dictada

---

<sup>1</sup> Cfr comentario de Juan Pablo II al Salmo 18 en la audiencia del 30-01-2002.

<sup>2</sup> *Salmo* 147, v.15.



por la biología, ni resuelta por ella. El entrelazamiento – un *nudo gordiano* que no se puede deshacer – de la vida personal, vida como tarea, y la vida en su dimensión biológica; sólo se separan al cortar la vida temporal y terrena. No son dos vidas autónomas ni se trata de una doble vida. O dicho de otra forma, no existe propiamente una vida animal del hombre, porque el cuerpo del hombre es siempre un cuerpo humano.

Por ello, también la transmisión de la vida humana es un *nudo gordiano* que no se puede deshacer, que entrelaza la alianza del Amor creador de Dios y la expresión corporal del amor de los padres con la fecundidad de engendrar al hijo.

## 2. Transmisión de la vida.

*¿Qué transmiten los progenitores al transmitir la vida?*

En el proyecto del Creador está que a los seres vivos, a diferencia de los seres inertes, la palabra les pertenece: se constituyen como individuos *desde* un material de partida, el DNA, que es un material informativo. El genoma que heredan, el material de partida para constituirse como individuo y vivir, contiene un mensaje escrito como secuencia de nucleótidos del DNA en un soporte material que son las moléculas de doble hebra de DNA empaquetadas formando los cromosomas. El orden o secuencia de nucleótidos del DNA en cada uno de los cromosomas supone un primer nivel de información genética o *mensaje genético*. Las dos copias de esos cromosomas, una procedente del padre y otra de la madre, constituyen el *patrimonio* o *dota-ción genética* propia de cada especie.

El texto genético – el contenido inmaterial del mensaje – “dice” pertenencia a la especie, y “dice” identidad biológica concreta del individuo que ha heredado ese material concreto de unos progenitores concretos. La información genética que se transmite en la reproducción, el genoma compuesto por el aporte paterno y el materno, es como el texto hablado y la partitura musical de una obra. Una obra escrita de la que se hacen copias y a la que se da vida cada vez que se canta y se toca. Cada vez que se emite, cada puesta en escena, es una representación diferente y única en el tiempo y en el espacio, y diferente y única también, porque la realización depende de los artistas que le dan vida, pero es siempre la misma obra.

En términos biológicos cada puesta en escena de un mismo texto, escrito en palabras y en notas musicales, es un individuo de la misma especie. El texto genético no sólo se emite con un lenguaje que expresa o dice algo que significa función y se describe a través de un sistema de signos, el código genético. Es el lenguaje de un individuo: un sí mismo que posee el texto y que lo encarna; es decir el texto se traduce a cuerpo vivo. Por ello, transmitir la vida, reproducirse, o dar vida a un nuevo individuo, es más que aportar el patrimonio de la especie aportando el material genético que contiene esa información genética de primer nivel. Transmitir vida, el proceso de fecundación, es aportar ese material informativo en una configuración y en estado tal de activación que permita que ese texto se constituya en individuo cigoto. La obra preparada para iniciar la emisión desde la primera palabra y la primera nota musical.



## ¿Cómo se genera cada nuevo individuo?

El proceso constituyente de cada individuo, el proceso de fecundación mutua de los gametos de los progenitores, hace que comience a existir un nuevo viviente: dice su primera palabra, y después la segunda, y las demás, a lo largo del tiempo de esa vida y del espacio de ese organismo en formación y crecimiento. Es decir, en la reproducción se transmite el texto escrito, y como consecuencia del proceso de fecundación se actualiza la emisión del mensaje; se representa la obra poniendo en escena, en la realidad, el primer acto.

Las palabras, los genes, de ese texto escrito en soporte material, los cromosomas, se van “diciendo” ordenadamente. Cada palabra del texto se traduce a proteínas, que tiene cada una su propia función. La función propia de cada proteína es el contenido informativo de cada gen ya que la secuencia de nucleótidos del DNA se traduce a secuencia de aminoácidos de la proteína. La coherencia de la palabra genética se manifiesta en el hecho de que la proteína tiene una función que depende de su estructura espacial y ésta depende a su vez de la secuencia de aminoácidos: secuencia que es traducción de la secuencia de nucleótidos.

Con la aparición de proteínas la información recibida de los progenitores se amplifica y retroalimenta. Toda vida es dinamismo. Con el fluir de la vida de cada individuo, se genera una información – información “epigenética” –, que no está escrita en los genes sino que aparece con el desarrollo. Esa nueva información se debe a que aparecen moléculas, fundamentalmente proteínas, que dan instrucciones para “leer” los mensajes escritos en los genes de forma secuencial y armónica, en función de la unidad del organismo como un todo.

Las proteínas – aparecidas en un tiempo concreto y en una parte concreta del organismo – dan las instrucciones para que los genes se expresen a través de interacciones específicas y precisas de algunas de sus regiones, con zonas concretas del DNA de los diferentes cromosomas. Además de la aparición sucesiva de moléculas, ocurren cambios sucesivos, tanto en la estructura del DNA, que puede estar más o menos compactado, como en la composición química (un proceso de metilación o introducción de un grupo químico de una de las bases del DNA, la citosina) del material genético que contiene el texto. Las instrucciones se “dan” mediante el diálogo molecular DNA-proteína ya que ambas son capaces de reconocerse con gran precisión e interactuar de modo específico. El diálogo se interrumpe si hay modificaciones químicas del DNA por metilación, ya que la incorporación de grupos metilo a una base citosina situada en la zona de interacción silencia la expresión del gen, pues así impide que ese gen sea reconocido por la proteína que activa su expresión.

La armonización de la expresión de los genes es un segundo nivel de información. Es un programa, es decir, una sucesión ordenada de mensajes en tiempo y espacio corporal, que permite el crecimiento unitario del individuo como un todo orgánico, sin romper su unidad. Lo que la biología clásica denominó principio vital o *alma* (alma vegetal o alma animal). El programa de cada animal concreto es uno, único, y no se hereda, sino que se genera desde el material genético recibido, con un inicio y



un final. La emisión total del mensaje dura un tiempo, que es la existencia de ese individuo. En cada momento, o etapa de la vida, se expresan unos genes y otros se silencian; es decir, se emite una parte del mensaje que construye una parte del cuerpo: hueso, páncreas, cerebro, etc.

El programa de desarrollo, segundo nivel de información de un animal concreto, no está contenido, sino sólo posibilitado, en el texto escrito en los cromosomas heredados de los progenitores: no se hereda, sino que se genera en su concepción. Es único y propio de cada individuo y por ello, en cada una de las etapas a lo largo de la vida, está *todo*, y es el mismo individuo, que tiene actualizadas aquellas potencialidades que corresponden a esa edad. La actualización de potencialidades a lo largo de la existencia hace posible que sea el mismo y no esté nunca lo mismo. Con cada órgano o tejido aparecen nuevas funciones y operaciones de las que siempre es beneficiario el individuo. Todo lo que aparece con el desarrollo, maduración y envejecimiento, hace autorreferencia al texto inicial, ya que esta herencia aporta permanentemente la identidad biológica al *todo unitario* que es el viviente.

## **2. En la fecundación se genera el cigoto que es un individuo de la especie en el estado más incipiente<sup>3</sup>.**

El proceso de la fecundación se inicia con el reconocimiento específico e interacción de los gametos de los progenitores. La fecundación consiste, en primer lugar, en reunir el patrimonio de la especie precisamente por aportar cada progenitor un miembro de cada uno de los pares de cromosomas. Es un diálogo molecular de los gametos, a través del cual se intercambian las señales necesarias para que se activen mutuamente en etapas sucesivas, y así se hace posible que la dotación paterna quede incorporada en el óvulo. Para ello es esencial que ambos gametos se encuentren en un estado de *represión* (o silenciamiento de la expresión genética), y que este bloqueo sea de tal naturaleza que la represión de cada uno sea eliminada por el otro. Esto es, que se activen mutuamente y pongan en marcha los mecanismos moleculares derivados de la interacción o diálogo entre ambas células.

Cuando los receptores de la membrana del espermio activado interaccionan con la membrana del óvulo se produce la señal clave que va a coordinar todos los procesos para iniciar la vida del concebido. La señal química consiste en una elevación de los niveles de iones calcio en la zona del óvulo por la que ha penetrado el espermio, y estos iones se difunden desde el punto de entrada al resto del gameto materno. Esta señal regula de forma acompasada los diferentes eventos que dan lugar a la generación del cigoto.

---

<sup>3</sup> Para mayor profundidad y bibliografía especialidad véase "Los quince primeros días de una vida humana", Natalia López Moratalla y María Iraburu Elizalde. EUNSA, Pamplona, España, 2004.



El gameto espermio tiene un tamaño pequeño y su DNA está compactado. Tras incorporarse al óvulo, el DNA del pronúcleo paterno cambia de estructura y se expande, gracias a los factores que encuentra en el citoplasma del óvulo. Los pronúcleos de ambos progenitores se sitúan en el centro del óvulo, reúnen la dotación genética y se reorganizan en lo que ya es el cigoto. Posteriormente se reparte la herencia genética y todo el contenido celular del cigoto. Esta primera división celular del cigoto, embrión unicelular, permite su paso al estado de embrión de dos células.

Durante este tiempo tienen lugar, además, dos procesos fundamentales que definen al cigoto como organismo, o cuerpo; es decir, una realidad que es mucho más que la mera suma de los materiales aportados por los progenitores para su concepción. Uno de los procesos es el cambio de la *impronta parental* de cada uno de los cromosomas paternos y maternos. La impronta parental (cuántas y cuáles de las Citosinas del DNA están metiladas) son unas etiquetas o marcas de origen, diferentes por tanto en el material genético aportado por cada progenitor. Durante el proceso de la fecundación, la impronta parental de cada gameto cambia para dar así paso a la impronta propia del cigoto. Así asegura la naturaleza que los animales superiores sean necesariamente hijos de un padre y de una madre ya que se exige que el texto de cada cigoto se confeccione con sus marcas propias, su impronta genética, a partir de las marcas que hereda de la impronta paterna y materna.

Por otra parte, a lo largo del desarrollo, las marcas químicas que silencian genes van cambiando; aparecen de esta manera órganos distintos por diferenciación de células: expresión o silenciamiento diferencial de una misma dotación genética heredada en la concepción. Cada tipo de células tiene su núcleo con un etiquetado propio, y también los gametos masculinos o femeninos, según el sexo del individuo. Este proceso es muy complejo en primates; de ahí una de las dificultades para poder llegar a clonar un individuo primate. Tomar un núcleo de una célula somática y transferirla a un óvulo al que se le quita el suyo es fácil. Pero lograr que esta célula se convierta en un verdadero cigoto capaz de desarrollarse a organismo sólo se ha conseguido en algunas especies de mamíferos, no en primates. Supone una barrera natural a la reproducción asexual, o clonación, que no se da de forma natural en las especies de mamíferos<sup>4</sup>.

El otro proceso que ocurre durante la fecundación es el fenómeno de polarización: una distribución asimétrica de los componentes intracelulares heredados del óvulo maduro. La localización excéntrica del núcleo en el óvulo permite la existencia de un polo que hereda el cigoto y amplía. En efecto, dicho polo determinará con la fecundación un plano, que pasa por este polo y por otro polo creado precisamente por el punto de entrada del espermatozoide, donde la elevación de los niveles intra-

---

<sup>4</sup> El cigoto es netamente diferente de cualquier célula híbrida originada por fusión de los núcleos de otras dos células cualesquiera; y netamente diferente también de la célula producida por fusión entre sí de dos óvulos, o de dos espermatozoides. Cuando el embrión se genera por transferencia de un núcleo de una célula somática a un óvulo, clonación, requiere una serie de manipulaciones para "reprogramarlo", modificando la impronta de los diferentes cromosomas para que llegue a ser un cigoto.



celulares de calcio es máxima. 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; y es el cambio de los niveles de calcio en el del medio intracelular lo que coordina armónicamente la constitución de la realidad nueva o cigoto.

Se origina nueva información con la asimetría o polarización del cigoto. Por ello puede afirmarse que la célula con fenotipo cigoto es un viviente y no simplemente una célula viva. Es la única realidad unicelular totipotente naturalmente capaz de desarrollarse a organismo completo. En efecto la primera división da lugar a la aparición de dos células (a las que se denomina blastómeros) sorprendentemente desiguales y con destino diferente en el embrión. La que hereda el punto de entrada del espermio se divide antes que la otra, lo hace ecuatorialmente, y dará lugar a las células de la masa interna del blastocisto, el embrión de cinco días. Por el contrario, el otro blastómero se divide más tarde y su progenie dará origen al trofoblasto o capa externa del embrión de pocos días.

Los blastómeros, originados en la primera división, no sólo son desiguales entre sí, sino que además lo son respecto al cigoto del que proceden: poseen en su membrana componentes moleculares, “pegamentos”, a través de los que las dos células interactúan específicamente, constituyendo una unidad orgánica bicelular. La interacción o diálogo célula-célula da lugar a la activación de los caminos de señalización intracelulares modificando el estado del genoma: *informan* a cada de las células de su identidad como parte de un todo bicelular. Este plano de división del cigoto determina el eje dorsoventral del embrión y su perpendicular el eje cabeza-cola.

La autoorganización asimétrica (inicialmente de dos células desiguales, después de tres, y después de cuatro también desiguales, dos a dos) se mantiene a lo largo del desarrollo preimplantatorio al implicar interacciones específicas entre las células, y con ello expresión de genes diferentes en las células en función de la posición que ocupan en el embrión temprano. No es el embrión temprano, por tanto, un tejido homogéneo e indiferenciado sin individualidad propia. Además de “pegamentos”, específicos de las diferentes etapas, las células poseen una historia espacial y temporal como células diferentes de un único organismo. “Se saben” formando parte de un viviente concreto con un tiempo concreto de desarrollo: cada uno “guarda memoria” de esa primera división celular, que ocurre en el primer día de nuestra existencia.

Es decir, el cigoto es un individuo por poseer la capacidad de iniciar la emisión de un programa, o sucesión ordenada de mensajes genéticos. Cada individuo es uno y único en cuanto que su existencia es una emisión particular del mensaje genético, y es diferente y único no sólo por la combinación “única” de genes que hereda de sus progenitores, sino también porque las fluctuaciones del medio, a lo largo del tiempo de la vida, permiten diferencias en el fenotipo, que incluso hacen genéticamente diferentes a los gemelos con idéntico patrimonio genético<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Hoy conocemos de manera inequívoca que en el cigoto hay un plano o mapa. Es sorprendente, pero en esa primera célula existe una polarización que obliga a una primera división celular asimétrica.



En resumen, son las divisiones asimétricas y la organización polarizada según un eje del viviente cigoto, lo que permite un crecimiento diferencial y ordenado en el que las multiplicaciones celulares se acompañan de diferenciación celular. Por el contrario, una célula sin el fenotipo propio del cigoto origina al dividirse dos células que pueden seguir creciendo, con o sin interacciones entre ellas, de las que no emerge información para autoconstituirse en una conformación de un *todo*, con realidad propia e individual. El cigoto posee más información que el genoma constituido por la fusión de los pronúcleos de los gametos de sus progenitores; en este sentido se afirma que tiene realidad de viviente de su especie; realidad que no se confunde con la de una célula viva en un medio que le permite crecer, ni con un conjunto de células vivas.

#### **4. La transmisión de la vida animal en la reproducción.**

El texto confeccionado en la concepción se traduce en cuerpo vivo, es lenguaje real encarnado. El mensaje genético no describe un individuo, sino que *es* el individuo. De acuerdo con el contenido de su mensaje el viviente que se constituye tiene diferente nivel de operatividad. 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.

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. En el entorno propio de la especie tiene la vida resuelta, por estar perfectamente adaptado, o especializado, a vivir en ese medio ambiente. Toda la zoología muestra un vivir del animal con un dinamismo cerrado en el automatismo de las leyes biológicas y encerrado en su nicho ecológico.

Los animales se reproducen perpetuando la especie y siguiendo las leyes que rigen la generación. Tales leyes marcan la coincidencia del tiempo de fertilidad con el tiempo de celo en que el instinto reproductor se desencadena por cambios físicos y fisiológicos del macho y de la hembra. Este acoplamiento del instinto con la fertili-

---

La organización del embrión, está creada antes de la implantación. Esto supone un cambio profundo en nuestra 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. La gemelación puede ser vista no como rotura en dos del embrión, sino como la formación de dos cigotos de una misma fecundación: la división del óvulo en fecundación da lugar a dos células iguales entre sí e iguales al óvulo en fecundación y en cada una de ellas se completa la concepción.



dad permite que el número de descendientes que puede dejar cada individuo sea el óptimo para asegurar el recambio de las generaciones, y hacen posible que la vida de cada uno se adapte al entorno y se especialice precisamente en función de dejar descendencia. No les ha sido dada otra misión que vivir y transmitir vida; por ello no hay una razón biológica para que la vida de cada individuo dure más tiempo que el que dura su etapa fértil. Toda la zoología muestra un vivir del animal con un dinamismo cerrado en el automatismo de las leyes biológicas que a su vez le encierra en su nicho ecológico. La biología dicta la vida a todo animal no-humano.

## **5. El carácter personal del cigoto humano: cuerpo del viviente humano.**

La biología muestra, sin lugar a duda, que el embrión humano, desde su estado inicial de cigoto, es un individuo de la especie humana, como es individuo todo cigoto de cualquier otra especie no-humana. La cuestión se plantea con tintes polémicos en el caso del viviente humano por el hecho de que la operatividad más específicamente humana requiere un largo periodo de tiempo de maduración del cerebro, incluso años después del nacimiento. Ahora bien, la biología muestra un *plus* de complejidad del cuerpo humano. El cuerpo de cada hombre está 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.

La dinámica de la génesis de un mamífero es aplicable a la génesis de cada ser humano. Sin embargo, es insuficiente para dar cuenta de la génesis de cada “quién”, del carácter personal de cada hombre. En los hombres nos encontramos con un *a priori* radicalmente distinto: cada viviente humano es capaz de novedad radical. Posee una realidad específica y distinta de la de los animales; la vida humana es diferente de la vida zoológica.

El cuerpo del hombre muestra rasgos morfológicos peculiares. Entre ellos se puede destacar un cráneo de gran tamaño al término de la gestación, y un canal del parto en la pelvis materna muy estrecho en proporción al cráneo del hijo. El tamaño del canal se debe a la forma de la cadera exigida por la necesidad de sujetar la musculatura que mantiene la posición erecta del *Homo sapiens*. La criatura humana nace siempre en un parto prematuro, sin acabar, y necesitada de un “acabado” en la familia. Más aún, la construcción y maduración del cerebro de cada hombre no está cerrada, sino abierta a las relaciones interpersonales y a la propia conducta. Tiene una enorme plasticidad neuronal y por todo ello necesitado para ser viable y para alcanzar la plenitud humana de atención y relación con los demás.

Cada hombre es un ser inespecializado, más desprogramado que el animal, y por ello no está estrictamente sometido a las condiciones materiales. El actuar humano no es instintivo y automático aún en las tendencias naturales más pegadas a la vida biológica. El hombre puede tener motivos para no seguir una inclinación, como por ejemplo satisfacer el hambre; el hambre, aunque su satisfacción está en función de la conservación de la vida, no obliga necesariamente a comer, ni a comer algo predeter-



minado. Puede privarse voluntariamente e incluso, si tiene para ello motivo suficiente, puede hacer huelga de hambre; puede voluntariamente envenenarse. La inclinación, como todo hecho natural, no es neutro sino que hace referencia a la persona y por ello, en cuanto acto humano, se presenta en un contexto cultural y de relación interpersonal: “invitar a”, “comer con”. El hombre no cambia el fin natural de la inclinación, sino que lo abre a la relación personal, y así se libera del automatismo regido por el instinto de satisfacer el hambre.

Posee una operatividad creativa que sobrepasa todo aquello que los más sofisticados procesamientos de información neuronal podrían hacer surgir. El viviente humano está abierto y no está nunca terminado. La existencia de cada uno, la emisión del programa genético del hombre está indeterminado o desprogramado, en tanto que está abierto a incorporar a la emisión del programa la información que procede de su capacidad de relación con el mundo y los demás. Cada hombre interacciona con el medio de modo inconsciente, pero irreversible al principio de su vida, y de modo consciente, responsable y en relación interpersonal, después. Y ambos modos de interacción dejan huella en el sujeto, tanto a nivel genético como de la configuración orgánica.

Ese *plus* de realidad de cada hombre, distinta de la de los animales, se manifiesta como brechas, o aperturas, en el ciclo vital intereses-conducta, que le permiten abrirse “más allá del nicho ecológico”. Tiene “mundo”, en cuanto que se relaciona con los demás y se hace cargo de la realidad y no sólo en función de su situación biológica. Aparece liberado del automatismo biológico y capaz de técnica, educación y cultura, con lo que soluciona los problemas vitales que la biología no le resuelve. Cada uno se agranda o se estrecha a sí mismo estas brechas o aperturas; por ello, los hombres no están nunca terminados. Las brechas se abren sin límite con los hábitos. La vida de cada hombre es trabajo, tarea a realizar y por tanto empresa moral.

¿Cómo puede la génesis de cada hombre – su construcción y desarrollo, y la maduración de su cuerpo – estar *desprogramada* y abierta respecto al fin biológico? La respuesta la encontramos en el hecho que manifiesta la biología humana: la vida de cada hombre tiene además del dinamismo biológico un dinamismo propio, o biográfico, que hace que su existencia no esté ni dictada por la biología, ni resuelta por ella. El entrelazamiento de la vida personal y la vida en su dimensión biológica es un *nudo gordiano*, que no se puede deshacer. Esa 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. El núcleo personal es libertad: en su origen mismo se le ha donado el ser en propiedad por ello el viviente humano es un “quien” que *dispone en propiedad* de la naturaleza humana común a todos los hombres. La inteligencia y la voluntad son las ventanas por donde manifiesta quién es. El dinamismo de la vida en cuanto “yo” procede del viviente con carácter personal y crece por los hábitos intelectuales y virtudes morales. Es así el modo en que se refuerza, potencia, eleva, inspira, insufla libertad, amor al dinamismo de la vida *recibida* de los padres. No son dos vidas autónomas ni se trata de una doble vida.



Ese *vivir mas* o “plus” de la vida de cada hombre no es un segundo principio de vida. Obviamente, la información para la construcción de un organismo que es cuerpo humano está contenida en el mensaje genético que cada viviente humano recibe de sus progenitores. El cigoto humano tiene carácter personal porque es un cuerpo de hombre. Y el cuerpo del hombre es siempre un cuerpo humano: abierto y no cerrado en su biología, con “pobreza” de especialización e indeterminación biológica y por ello potenciado por el dinamismo de la propia libertad. Es el carácter personal de cada individuo lo que potencia con libertad su principio vital; desprograma, abre la existencia con respecto al mero fin de la vida biológica. En la concepción de cada cigoto el principio de vida generado desde la dotación genética heredada de los padres queda liberado del automatismo biológico. Obviamente, las manifestaciones de la persona sólo pueden hacerse explícitas a un determinado y gradual nivel de desarrollo y maduración corporal, pero cada cigoto humano se desarrolla *como hombre y no a hombre*.

Lo específico humano es por tanto inherente, ligado a la vida recibida de sus progenitores y no mera información que emerge del desarrollo. Las notas descritas por la biología que describen el carácter de persona, y con ello el fundamento de la dignidad humana, no es otorgado por las acciones del sujeto, sino que es algo previo a éstas. Algo que le es dado con su concepción. Por tanto, en cuanto se inicia un viviente humano – se inicia la emisión de un nuevo mensaje genético humano – existe un ser personal. 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 y desprogramado y propio de los individuos de esa especie. Sea cual sea el origen de esa inespecialización e indeterminación biológica de los humanos (que no le compete a la ciencia biológica esclarecer), la ciencia biológica humana aporta al progreso científico un imperativo ético bien preciso: cualquier manipulación biológica, por noble que sea el fin que persigue, ha de ser de tal naturaleza que ningún ser humano sea tratado exclusivamente como medio, como esclavo, porque pertenece a cada ser humano determinarse a sí mismo. Porque el ser humano no sólo decide, sino que se decide.

## **6. El carácter personal de la transmisión de la vida humana.**

La “libertad” de la naturaleza humana, la indeterminación frente al automatismo del instinto animal, muestra la radical diferencia de la transmisión de la vida humana frente a la reproducción zoológica en función de la especie. En efecto, la biología humana muestra la liberación del automatismo biológico del engendrar humano. La transmisión de la vida humana no está en función de la especie. Ni ajustada por el instinto, ni reducida a los individuos mejor dotados por la biología, ni pautada por selección natural a la adaptación al entorno.

Un varón y una mujer se hacen potencialmente fecundos, *una caro*, en la expresión propia del amor sexuado. El acto de unión corporal, que permite engendrar, coincide plenamente con el gesto natural de expresar el amor específico y propio



entre un varón y una mujer. No tienen que añadir nada al gesto corporal que expresa el amor sexuado – y por el que se manifiesta y consume plenamente la entrega de la propia intimidad – para que éste sea fecundo: es un “nudo gordiano” atado por la naturaleza, y por ello no desatable si no es cortándolo violentando la naturaleza. La biología propia de un ser no cerrado en el automatismo de la vida zoológica hace *inseparable* de suyo lo unitivo y procreativo del engendrar humano, al liberarle del determinismo animal encerrado en el mero fin reproductor.

En el hombre el gesto unitivo no está cerrado como fin en sí mismo de transmitir vida sino que está abierto a una relación interpersonal libre que a su vez le abre a la impredecible historia de la relación paterno-filial. Un acto cuyo efecto no es el resultado ni de un simple mecanismo biológico, ni de una imposición de la voluntad. El hijo es un don a un varón y una mujer que dan vida al dar su vida, al entregarse y recibirse mutuamente.

Porque naturalmente se da esa coincidencia intrínseca, la ciencia muestra la realidad de una biología del engendrar humano no encerrada en el fin reproductor. En efecto, en el animal se asegura la reproducción en función de dar descendientes que mantengan la especie, mediante el determinismo biológico temporal de la “época de celo” con el tiempo fértil de la hembra. Por el contrario, en los hombres la atracción hacia la persona del otro sexo está liberada de ese determinismo biológico que acopla en el tiempo instinto reproductor con fertilidad.

El tiempo de fertilidad humana femenina es corto en relación con el número de años vivido. Sólo para un viviente capaz de amar y entregarse tiene sentido que la vida en relación familiar, de amistad, profesional, etc., se prolongue más allá de la edad fértil. Signo de un viviente con misión personal, propia, que no vive y se reproduce encerrado en la obligación de vivir para mantener la especie. Es la lógica biológica propia de la condición de la maternidad, la que exige edad suficiente para el uso de razón a fin de educar a los hijos, y juventud suficiente para una vida familiar de los hijos necesariamente larga, puesto que la criatura humana nace más inacabada y más prematura que ninguna otra.

Los rasgos de la corporalidad sexuada son específicamente humanos. La peculiar menstruación femenina tiene sentido en razón del peculiar significado de la sexualidad humana, abierto y liberador del automatismo zoológico. Es el único signo externo percible del ciclo femenino de fertilidad, a diferencia de los animales en que el tiempo de la fertilidad es advertida por cambios físicos y de comportamiento que marcan el reclamo instintivo. Es un signo oculto para el automatismo biológico y sólo racionalmente puede ser buscado y conocido, haciendo de la paternidad-maternidad un proyecto personal. La capacidad procreativa de una persona tiene poco que ver con la situación física en cuanto adaptación biológica a un entorno. La fuerza de la selección natural ha estabilizado en los animales un número óptimo de descendientes para asegurar la especie que equilibra, en su entorno, una suficiente variabilidad genética con un ahorro de alimentos y atención de las crías en desarrollo. A cada hombre no le viene dado por la biología una tasa de natalidad. La familia es proyecto personal de uno y una.



Esa desprogramación natural, que permite la apertura personal a la reacción paterno-filial, es coherente y signo de que Dios confía a los progenitores cada criatura humana, que es hijo de Dios e hijo de los padres. El hijo es un don y fruto de la entrega amorosa – no de un instinto automático – y así sólo Dios puede *dar cuenta* de por qué “éste” y no cualquier otro de los posibles hermanos. Es decir Dios *da cuenta* de la llamada a la existencia de cada una de las personas y con ello queda enraizada de manera radical la dignidad de cada uno de los hombres. Se puede ofender a un hombre en su dignidad, pero nadie se la puede arrancar.

La grandeza que encierra el origen de cada hombre (por Amor de Dios y en el amor de los padres) exige no cortar el *nudo gordiano* cerrando el amor personal a la vida, o generando el hijo sin engendrar. Esa coincidencia natural indica que el ámbito plenamente digno de ser origen de un ser humano es la intimidad de la *una caro* de sus progenitores, con todos sus factores de imprevisibilidad y azar. Ser engendrado es un derecho y no es un objetivo neutro para el concebido. No basta ser producido a partir de los gametos donados por los padres. De ahí la gravedad del sustituir el engendrar humano por un proceso técnico a partir de los gametos de un varón y una mujer.

El único ámbito digno de ser origen de un ser humano es la intimidad de la *una caro*. Los cuerpos personales de los padres son los autores del cuerpo vivo del hijo. La *una caro* crea el ámbito de intimidad donde se confecciona el don de una vida personal, que incluye la vida biológica pero que es mucho más. Podemos afirmar que la coincidencia natural hace que la *una caro* sea el espacio procreador que forma parte crucial de la identidad del hombre y que incluye la identidad biológica heredada sin condiciones. De ahí también la fuerza de las relaciones familiares: ser hermanos es más que compartir una única herencia genética. La fuerza del lazo de la fraternidad es participar en el mismo origen, proceder de una misma *una caro*.

## 7. El primer viaje de la vida en la madre.

Ser engendrado en la madre y comenzar la vida en el seno materno no es indiferente para la vida del hijo. El “encendido” de la vida del hijo está ligado al reconocimiento y activación mutua de los gametos de los padres que maduran y se preparan en la madre e inician el diálogo molecular natural y fecundo. Y de inmediato y a lo largo de la primera semana, el hijo recién concebido realiza el primer viaje de la vida desde el lugar natural de la concepción al útero materno. Madre e hijo se preparan a través de un íntimo diálogo molecular para la peculiar vida en *simbiosis* de la gestación que le permite anidar en ella: ocupar su primera habitación en el mundo.

Este diálogo molecular alimenta y orienta el crecimiento del cuerpo del hijo y permite que sea acogido en el hábitat materno y *tolerado* inmunológicamente por ella. El embrión envía señales que son respondidas por la madre produciendo moléculas que instan a crecer y orientan el desarrollo. El hijo crece y se desarrolla siguiendo la información genética de su propio genoma, pero requiere de la madre no



sólo los nutrientes, sino también algunos de los factores necesarios para que se expresen, de forma regulada, sus propios genes. Para ello el feto ejerce efectos profundos en la fisiología materna a través de las hormonas que fabrica éste, o más tarde en su placenta, y que pasan a la circulación de la madre.

En los cuatro o cinco primeros días de vida, mientras el embrión se mueve a lo largo del oviducto hacia el útero se expande dentro de la zona pelúcida. Durante esta etapa, la zona pelúcida evita que se adhiera a la pared del oviducto. Cuando el embrión llega al útero, debe “eclosionar” de la zona de modo que pueda adherirse a la pared uterina; y no lo hace de cualquier manera. En esos días de viaje preparan la primera “cuna”. En el útero aparecen proteínas que son receptores que reciben al embrión por su dorso por interacción específica con componentes de éste.

Tan pronto como se adhiere al epitelio del endometrio uterino, la capa más externa del embrión comienza a proliferar rápidamente y unas extensiones invaden el tejido materno en busca de alimento. La madre recibe al hijo sin que éste suponga *señal de peligro*. En el diálogo molecular de ambos durante el viaje se realiza el fenómeno de la tolerancia materna a la mitad del hijo que no es de ella sino del padre. En la fecundación natural no hay un rechazo del embrión, como si éste fuera para la madre un simple injerto, pero tampoco como si se tratara de una parte del cuerpo materno. El hijo se presenta, presentando a su padre y toda una red de sustancias actúa localmente para mantener la tolerancia inmunológica de la madre para el niño que gesta; y cada embarazo sucesivo favorece la tolerancia inmunitaria de la madre hacia lo paterno de los tejidos del hijo.

Cuando se genera *in vitro* y luego se transfiere al útero el embrión no hace este recorrido en la madre. Precisamente, la imposibilidad de diálogo molecular del embrión con la madre, en esos primeros días de vida impide la acogida materna y la preparación del embrión para ser capaz de inducir la tolerancia materna. Hacen del hijo un injerto extraño a la madre, y la respuesta defensiva de ésta causa su rechazo. De ahí la difícil anidación del embrión generado *in vitro* y transferido a la madre uterina, que no le ha engendrado.

En el encuentro con la madre, en diálogo molecular acompasado al ritmo de la vida materna, se prepara para el último terminado de cada hombre, la “urdimbre afectiva”, que le dota para asimilar y asumir la vida personal abierta y libre.



## Sommario

La grandezza insita nell'origine di ogni uomo (per amore di Dio e nell'amore dei genitori) esige di non tagliare il "nodo gordiano" chiudendo l'amore personale alla vita o generando il figlio senza generare.

L'unico ambito degno per l'origine di un essere umano è l'intimità di *una caro*. La *una caro* crea il contesto di intimità nel quale si confeziona il dono di una vita personale, che include la vita biologica ma che è molto di più. Da lì deriva anche la forza delle relazioni familiari: la forza del legame della fraternità sta nell'essere partecipi della stessa origine, procedere da una stessa *una caro*.

## Summary

The greatness inherent in the origin of every man (through God's Love and in the parents' love) requires that the "Gordian knot" should not be cut by closing personal love to life, or generating a child without procreation.

The only worthy context for a human being's origin is the intimacy of *una caro*. The *una caro* creates the intimate context where the gift of a personal life is prepared, which includes biological life, but is much more. From this also comes the strength of family relations: the strength of the fraternal bond is in sharing the same origin and coming from the same *una caro*.

## Résumé

La grandeur contenue dans l'origine de chaque personne (à travers

l'amour de Dieu et dans l'amour des parents) réclame de ne pas couper le *nœud gordien* en fermant l'amour personnel à la vie ou en générant un enfant sans procréation.

L'unique contexte digne de l'origine de l'être humain est l'intimité d'*une seule chair*. Ceci crée le contexte de l'intimité où le don de la vie personnelle est préparé, et inclue non seulement la vie biologique, mais beaucoup plus encore. De là dérive aussi toute la force des relations familiales: la force des liens de la fraternité consiste dans la participation à la même origine, voire, de la provenance de la même *une seule chair*.

## Sumario

La grandeza que encierra el origen de cada hombre (por Amor de Dios y en el amor de los padres) exige no cortar el "nudo gordiano" cerrando el amor personal a la vida, o generando el hijo sin engendrar.

El único ámbito digno de ser origen de un ser humano es la intimidad de la *una caro*. La *una caro* crea el ámbito de intimidad donde se confecciona el don de una vida personal, que incluye la vida biológica pero que es mucho más. De ahí también la fuerza de las relaciones familiares: la fuerza del lazo de la fraternidad es participar en el mismo origen, proceder de una misma *una caro*.

## Zusammenfassung

Die im Ursprung jedes Menschen geborgene Größe (aus Gottes Liebe und



in der Liebe der Eltern) verbietet es, den „gordischen Knoten“ zu lösen, indem sich menschliche Liebe dem Leben verschließt oder Kinder ohne Zeugungsakt geschaffen werden.

Das einzig angemessene Umfeld für den Ursprung des Menschen ist die Intimität *una caro*. *Una caro* ermöglicht einen Ort von Intimität, in dem das

Geschenk menschlichen Lebens weitergegeben werden kann. Menschliches Leben ist zwar biologisches Leben, aber darüber hinaus noch viel mehr. Von daher erklärt sich auch die Festigkeit familiärer Bande: geschwisterliche Liebe und Verbundenheit rühren von der gemeinsamen Herkunft und von derselben *una caro* her.