

VIDA Y ÉTICA

A Ñ O 5 N ° 1 J U N I O 2 0 0 4

**INSTITUTO DE BIOÉTICA
FACULTAD DE POSGRADO
EN CIENCIAS DE LA SALUD
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA ARGENTINA**
Av. Alicia Moreau de Justo 1400
Ciudad de Buenos Aires
C1107AFB Argentina

TELÉFONO
(+5411) 4338-0634
FAX
(+5411) 4349-0284
E-mail
bioetica@uca.edu.ar

www.bioetica.com.ar

EJEMPLAR
ARGENTINA \$27.-
AMÉRICA LATINA U\$S10.-
EE.UU. - EUROPA - OTROS U\$S15.-

SUSCRIPCIÓN ANUAL
ARGENTINA, \$50.-
AMÉRICA LATINA, U\$S20.-
EE.UU. - EUROPA - OTROS U\$S25.-

DIRECCIÓN Alberto G. Bochaty

**COORDINACIÓN
PERIODÍSTICA** Marina López Saubidet
María Graciela Juliano

DISEÑO Estrategia & Diseño

EDICIÓN  **EDUCA**
Ediciones de la Universidad Católica Argentina

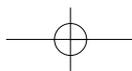
IMPRESIÓN Estrategia & Diseño
lampo14@yahoo.com

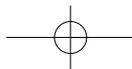
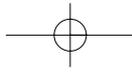
AÑO 2004

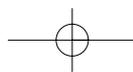
ISSN 1515-6850

Queda hecho el depósito legal que marca la ley 11.723. Derechos reservados.
Se autoriza la reproducción total o parcial, citando la fuente y el nombre del autor
en forma explícita.

Los artículos que se publican en esta revista son de exclusiva responsabilidad de
sus autores y no comprometen la opinión del Instituto de Bioética ni de la
Pontificia Universidad Católica Argentina.







SUMARIO

ARTÍCULOS *pág. 9*

pág. 39

pág. 101

OPINIÓN Y COMENTARIOS *pág. 157*

pág. 175

DOCUMENTOS NACIONALES *pág. 193*

pág. 197

pág. 207

pág. 213

DOCUMENTOS INTERNACIONALES *pág. 221*

pág. 229

LOS VALORES DE LA FAMILIA CONTRA EL SEXO SEGURO
Card. Alfonso López Trujillo

DESAFÍOS DE LA BIOÉTICA EN EL SIGLO XXI: NUEVA GENÉTICA, MANIPULACIÓN Y PROGRESO
Dra. Margarita Bosch

CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE FERTILIDAD HUMANA.
Conocimientos sobre métodos de planificación familiar
Dra. Zelmira Bottini de Rey

JORNADA POR LA VIDA.
Celebración del Día del Niño por Nacer
Card. Jorge Mario Bergoglio, S.J.
P. Lic. Alberto G. Bochatey, O.S.A.
Dr. Nicolás Lafferriere

EL ESTUDIO DEL ADN
P. Lic. Juan Francisco Tomás sdb

LA BELLEZA DEL AMOR, LA SEXUALIDAD Y LA VIDA
S.E.R. Mons. José María Arancibia

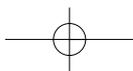
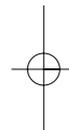
LA FAMILIA: IMAGEN DEL AMOR DE DIOS
Reflexión sobre situaciones difíciles y ambigüedades en referencia a la vida, la familia y algunas cuestiones éticas

ABORTO
Presencia del Instituto de Bioética en el debate público

COMENTARIOS A PROPÓSITO DEL III ° CONGRESO MUNDIAL DE FAMILIAS
Dra. Zelmira Bottini de Rey

LA DIGNIDAD DE LA PROCREACIÓN HUMANA Y LAS TECNOLOGÍAS REPRODUCTIVAS.
ASPECTOS ANTROPOLÓGICOS Y ÉTICOS
Comunicado Final de la X Asamblea General Academia Pontificia para la Vida
Vaticano, 21 de febrero de 2004

REFLEXIONES SOBRE LOS PROBLEMAS CIENTÍFICOS Y ÉTICOS RELATIVOS AL ESTADO VEGETATIVO
Declaración común de la Academia Pontificia para la Vida y la Federación Mundial de Asociaciones de Médicos Católicos
Vaticano, 17 - 20 de marzo de 2004



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA

Gran Canciller

Jorge Mario Card. Bergoglio, S.J.

Rector

Mons. Dr. Alfredo H. Zecca

Vicerrector

Lic. Ernesto José Parselis

Decano

Facultad de Posgrado en Cs. de la Salud

Dr. Carlos B. Álvarez

Director

Instituto de Bioética

P. Lic. Alberto G. Bochaty, O.S.A.

Investigadores

Dra. Margarita Bosch

Dra. Zelmira Bottini de Rey

Pbro. Rubén Revello

Colaboradores del Instituto

Lic. Teresa Baisi

Dra. Marina Curriá

Dra. M. C. Donadio de Gandolfi

Dra. Marta Fracapani de Cuitiño

Dr. Armando García Querol

Dr. Lorenzo García Samartino

Dra. Dolores García Traverso

Dra. Patricia Kuyumdjian de Williams

Dra. Ma. Liliana Lukac de Stier

Dra. María José Meincke

Dr. Mariano Morelli

Lic. Josefina P. de Videla

Lic. Alejandra Planker de Aguerre

VIDA Y ÉTICA COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Carlos B. Álvarez

R. P. Domingo Basso, O.P.

R. P. Dr. Roberto Colombo

Roberto Dell Oro, Ph.D.

Dra. María Luisa Di Pietro

Prof. Dra. María C. Donadio Maggi de Gandolfi

Dra. Marta Fracapani de Cuitiño

Prof. Dr. Gonzalo Herranz

Prof. Dr. Francisco Javier León Correa

Prof. Dra. Hna. Elena Lugo

Prof. Dra. María Liliana Lukac de Stier

Prof. Dr. Gérard Memeteau

P. Gonzalo Miranda, L.C.

Edmund Pellegrino, MD, Ph.D.

Prof. Dr. P. Angelo Serra, SJ

S.E.R. Mons. Elio Sgreccia

Prof. Juan de Dios Vial Correa



EDITORIAL

Queridos Lectores:

Con una alegría especial les presentamos este nuevo número de VIDA Y ÉTICA, ya que estamos en el año del X Aniversario de nuestro Instituto de Bioética.

Efectivamente, hace diez años nació en la Pontificia Universidad Católica Argentina, el Instituto de Ética Biomédica por iniciativa del Rector R.P. Dr. Domingo Basso, O.P. y bajo la dirección del Prof. Dr. Hugo O. M. Obiglio. Así pudo concretarse un anhelo que estos queridos y prestigiosos académicos tenían, junto a un distinguido grupo de Profesores, desde hacía mucho tiempo. De hecho, ya a partir del 1984 el entonces llamado "Centro de Investigaciones en Ética Biomédica" venía desarrollando una importante labor dictando conferencias y cursos relacionados con las ciencias de la vida y de la salud.

Se priorizó así, la importancia fundamental de la Ética Biomédica como disciplina universitaria para la formación humanística y cristiana tanto en el pre como en el posgrado de la UCA.

Los adelantos científicos y tecnológicos centrados en la vida humana, plantean múltiples cuestiones de orden moral a las cuales el Magisterio de la Iglesia ha dado especial importancia y llama a todos a estudiar y analizar seriamente. En respuesta a esa invitación y a la misma realidad, el nuevo Instituto asume "como

VIDA Y ÉTICA

fundamento conceptual el derecho natural y las enseñanzas del Magisterio de la Iglesia, estando abierto a otras formas de pensamiento filosófico y científico que sean concordantes con estas bases conceptuales" (Decreto de fundación). Siempre en fidelidad a la Iglesia y adaptándose a la actualización de sus enseñanzas, el Instituto, en 2001, cambió el nombre por el de **INSTITUTO DE BIOÉTICA** de acuerdo a lo pedido por *Evangelium Vitae* 98.

Son muchas las actividades, documentos, publicaciones (especialmente VIDA Y ÉTICA!) y realizaciones que se concretaron en esta década y que podríamos señalar, pero lo que consideramos más importante son los alumnos, amigos, LECTORES y personas pertenecientes a infinidad de Instituciones (públicas y privadas) que han tomado contacto con nosotros y con quienes hemos podido "estudiar, informar y formar en lo que atañe a las principales cuestiones de biomedicina y derecho, relativas a la promoción y a la defensa de la vida, sobre todo en las que guarda mayor relación con la moral cristiana y las directrices del magisterio de la Iglesia" (Juan Pablo II: *Motu proprio Vitae mysterium*, 11 febrero 1994). Creemos que es así como podemos hacer una aportación específica a la Iglesia, a la comunidad y a la Nación.

Siguiendo muy de cerca la realidad Bioética, especialmente en América Latina y el Caribe, nuestro Instituto ha tomado el

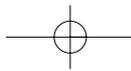
liderazgo en la enseñanza y en la propuesta de la *Bioética personalista ontológicamente fundada* y en su "método triangular" analizando y desarrollando sus fundamentos de: defensa de la vida física, libertad y responsabilidad, principio terapéutico y socialidad y subsidiariedad.

En esta entrega Uds. encontrarán un extenso y profundo artículo e S.E.R. Card. Alfonso López Trujillo que trata un tema candente y de suma actualidad, como son los valores de la Familia y la ideología del sexo seguro. Creo que esta aportación dará oportunidad para una reflexión bioética muy rica en ámbitos como el de la familia, la escuela y la universidad.

Dos de las investigadoras de nuestro Instituto de Bioética, presentan el fruto de su trabajo: la Dra. Bosch sobre *Los Desafíos de la Bioética en el Siglo XXI* y la Dra. Bottini de Rey el trabajo completo sobre *Conocimientos básicos sobre sexualidad*.

Sigue un grupo de tres ponencias realizadas en la **Jornada por la Vida**, y destacamos especialmente la de su S.E.R. Card. Jorge M. Bergoglio. Publicamos también un artículo de un joven teólogo moral, que ha comenzado a transitar los caminos de la bioética dentro del campo de la educación., P. Lic. Juan Francisco Tomás, sdb, con una interesante reflexión sobre el ADN.

Las secciones de Documentos Nacionales



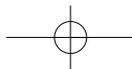
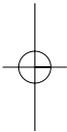
e Internacionales, siguen creciendo y acercándoles instrumentos de estudio y trabajo de primer nivel.

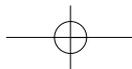
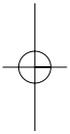
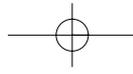
Esperamos que a través de esta lectura y todo nuestro empeño, estemos cada vez más cerca de Uds. y podamos seguir adelante con firmeza, prudencia y sabiduría, en el compromiso con la **Cultura de la**

Vida; 10, 20 y muchos años más, sirviendo a Dios, la Iglesia y la sabiduría de todos los Hombres y de todo el Hombre.

Hasta la próxima y buena lectura...

P. Lic. Alberto G. Bochatey, O.S.A.
Director





LOS VALORES DE LA FAMILIA CONTRA EL SEXO SEGURO

Vaticano, 1° de diciembre de 2003

INSTITUTO DE BIOÉTICA / UCA - VIDA Y ÉTICA AÑO 5 N° 1 JUNIO 2004

S.E.R. Cardenal Alfonso López Trujillo

· Presidente del Pontificio Consejo para la Familia, Vaticano.

Palabras clave

- VIH – SIDA
- Preservativo
- Profiláctico
- "Sexo seguro"
- Educación sexual
- Familia
- Matrimonio
- Abstinencia

RESUMEN

El presente artículo aborda el tema de la transmisión de VIH y el preservativo. El mismo expone, de manera científicamente fundada, la irresponsabilidad que supone seguir sosteniendo que el preservativo garantiza un sexo seguro, cuando hay evidencias que muestran lo contrario. Asimismo, subraya que la vía más eficaz para frenar la pandemia del SIDA es la promoción de los valores del matrimonio y la familia.

INTRODUCCIÓN

1. Los medios de comunicación han difundido la noticia de mi entrevista a la BBC, que tuvo lugar el pasado 12 de octubre de 2003, con motivo del 25º aniversario del servicio episcopal del Papa Juan Pablo II, Obispo de Roma. En dicha ocasión, respondí a diferentes preguntas durante más de una hora, especialmente aquellas concernientes a la familia. Sin embargo, sorprendentemente, lo que se vio de toda esta entrevista en el programa *Sex & The Holy City* de la serie *Panorama* de la BBC, fueron tan sólo tres secuencias, cada una de ellas de una duración inferior a medio minuto, cuyas respuestas eran, ciertamente, mucho más completas. El propósito del programa era, aparentemente, una crítica deliberada y sistemática a la Iglesia Católica por una supuesta contribución a la muerte de personas, al no permitir el uso de preservativos para la prevención de la difusión del VIH/SIDA.

Los obispos de Inglaterra y Gales se han quejado a la BBC, justamente, por este programa que, junto con otro, ha sido considerado "sesgado y hostil a la Iglesia Católica", así como de "haber ofendido a muchos católicos (...) Durante décadas la BBC ha merecido y gozado de una reputación mundial por su corrección y objetividad, especialmente en las noticias e información diaria. Esta reputación está desvaneciéndose progresivamente" [1]. Muchas personas y grupos manifestaron también su disgusto con este programa incluido en la serie *Panorama*, de la BBC [2].

En esta entrevista, yo advertía sobre el "sexo seguro", declarando que uno no puede hablar, verdadera y objetivamente, de una total protección usando el condón como profiláctico [3], no sólo en lo que concierne a la transmisión del VIH/SIDA (Virus de Inmunodeficiencia Humana, causa del Síndrome de Inmuno-

[1] Declaración de la Conferencia Episcopal de Inglaterra y Gales. Reunión en Roma, 17 de octubre de 2003 sobre la reciente cobertura informativa de la BBC a propósito de asuntos católicos.

[2] Cf. por ejemplo, la carta abierta de la *Society for the Protection of Unborn Children*, de 27 de octubre de 2003 al Sr. Greg Dyke, Director General de la *BBC Broadcasting House* sobre el programa de la serie *Panorama* de la BBC, *Sex & the Holy City*, en la que se dice "Sex & the Holy City no sólo dejó de apoyar tan serias imputaciones con evidencias objetivas y verificables, sino que hizo muchas otras llamadas apoyando la tesis del programa, soslayando la evidencia estadística, médica y científica de fuentes de reconocida autoridad". Esta carta abierta facilita referencias que sostienen esta aseveración. Cf. la carta del Forum de Mujeres Polacas a la Embajada del Reino Unido, de 16 de octubre de 2003: "Nos hemos sentido muy ofendidas por los sofismas y mentiras presentadas por el programa *Panorama* de la BBC1, especialmente dado el contexto de las celebraciones de 25º Aniversario del Papa Juan Pablo II".

[3] Sobre el término "profiláctico"; en general, los condones son usados como "contraceptivos" (esto es, para prevenir la concepción) y/o "profilácticos" (esto es, para evitar la transmisión de enfermedades).

Deficiencia Adquirida), sino de bastantes otras ETS (Enfermedades de Transmisión Sexual). Yo subrayaba que, para controlar la pandemia, es necesario promover una conducta sexual responsable, inculcada mediante una auténtica educación sexual, respetuosa de la dignidad del hombre y la mujer, y que no los considere meros instrumentos de placer y objetos "para ser usados". Dije, también, que tal conducta sexual tiene lugar sólo en el amor conyugal, asumiendo las responsabilidades del matrimonio, en cuanto donación de sí mismo, recíproca, exclusiva y total, de un hombre y una mujer en una comunidad de amor y vida.

En consecuencia, mi posición era absolutamente clara contra el llamado sexo desordenado y la promiscuidad, favorecida hoy por ciertas medidas políticas permisivas y por ciertos medios de comunicación.

Por esto, yo recordaba a la audiencia que la Iglesia enseña una posición moral válida para todos, creyentes y no creyentes. Y también propuse que los Ministerios de Salud exijan etiquetas en los paquetes de preservativos, como se hace con los cigarrillos, donde se diga, que la protección ofrecida por éstos no es total y que los riesgos son, ciertamente, significativos [4]. Para poner de manifiesto

que el nivel de protección ofrecido por el preservativo contra el VIH/SIDA y las ETS no es suficiente, me refería también al resultado de investigaciones científicas. Merece, en este sentido, ser también considerado que el virus del SIDA es 450 veces menor que el espermatozoide, así como que hay otros riesgos respecto a diferentes factores en la estructura del condón y en su empleo en la actualidad [5].

Las críticas de la Iglesia Católica sobre el preservativo en las campañas de prevención del SIDA

2. La Iglesia Católica ha criticado repetidamente los programas de promoción de preservativos como una prevención total, efectiva y suficiente del SIDA. Diversas Conferencias Episcopales en todo el mundo han expresado su preocupación al respecto. La Conferencia Episcopal de Obispos Católicos de Sudáfrica, Botswana y Swazilandia afirma categóricamente que, "respecto a la difusión y promoción indiscriminada de preservativos como un arma, inmoral y equivocada en la batalla contra el VIH/SIDA: - El uso de preservativos es contrario a la dignidad humana. - Los preservativos cambian la belleza del acto de amor, en una búsqueda egoísta de placer mientras se rechaza la responsabilidad. - Los preservativos no garantizan protección contra el

[4] Para más información sobre la materia, cf. parr. 16 de este texto, más adelante.

[5] Para más detalles, ver parrs. 6-13 de este texto.

VIH/SIDA. - Los preservativos pueden ser, incluso, una de las principales razones de la difusión del VIH/SIDA. Además de la posibilidad de que los preservativos sean defectuosos o mal usados, contribuye al desplome del autocontrol y del respeto mutuo" [6].

La Sub-comisión para la familia y la vida de la Conferencia Episcopal Española dijo que las campañas que promovieron el preservativo en España para una supuesta detención del VIH/SIDA son gravemente irresponsables por tres motivos: "porque inducen a engaño, porque ocultan información y porque no colaboran a la prevención, sino a una mayor difusión de las conductas de riesgo, ya que implican que las autoridades sanitarias están dando su visto bueno a las conductas y estilos de vida que son responsables de la epidemia" [7].

La Conferencia Episcopal de las Filipinas ha sostenido que, a pesar de que "un encuentro con gente infectada con el VIH/SIDA debe ser un momento de gracia - una oportunidad de ser nosotros para ellos presencia compasiva de Cristo, tanto

como ellos son para nosotros experiencia de Su presencia", en todo caso, "la dimensión moral del problema del VIH/SIDA nos urge a adoptar una decidida visión negativa de la distribución de condones como aproximación al problema". Además, "como sucede con la anticoncepción, también en la prevención de la infección del VIH/SIDA, el uso del preservativo no es una sana aproximación al problema" [8].

Precedentemente, los Obispos de los Estados Unidos dijeron, en una declaración de 1987 que "(...) la abstinencia fuera del matrimonio y la fidelidad en el matrimonio, así como evitar el abuso de las drogas intravenosas son el único medio moralmente correcto y médicamente seguro para prevenir la difusión del SIDA. Las prácticas del llamado sexo seguro son, en el mejor de los casos, sólo parcialmente efectivas (...) Como ha sido puesto de manifiesto por la Academia Nacional de las Ciencias en su estudio sobre el SIDA, 'muchos aducen que es más preciso referirse a sexo 'más seguro', porque es mucho todavía lo que desconocemos y sería irresponsable garantizar que una particular actividad sea absolutamente segura" [9].

[6] *Un mensaje de paz*, 30 de junio de 2001, tratado durante la Sesión Plenaria de los Obispos Católicos de África del Sur. Conferencia en el Seminario de S. Pedro Pretoria.

[7] *100 Cuestiones y respuestas sobre el "síndrome de inmunodeficiencia adquirida" y la actitud de los católicos*, febrero de 2002, n. 55.

[8] Conferencia Episcopal de las Islas Filipinas, *In the compassion of Jesus*, Carta Pastoral sobre el SIDA, 23 de enero de 2003.

[9] *Administrative Board*, Conferencia Episcopal de los Estados Unidos, *The Many Faces of AIDS: a Gospel Response*, noviembre de 1987. Cf. también la carta de Su Eminencia Card. Joseph Ratzinger al Pro-Nuncio Apostólico en los Estados Unidos, Arzobispo Pio Laghi, 29 de mayo de 1998.

3. Yo pensé que la posición de la Iglesia y sus motivos eran ya bien conocidos. Me preocupa mucho que la gente, especialmente los jóvenes, sea inducida a error al ofrecérseles una total protección, a pesar de que no haya tal protección total. Soy consciente de la inmensidad de la pandemia y, manteniendo simultáneamente los niveles –diferentes, aunque complementarios– entre lo que es moral y lo que es meramente sanitario, he tratado de expresarme sobre la necesidad, no sólo de contener la continua expansión de esta pandemia, sino también de prevenir a los usuarios de condones de infectarse pensando que es imposible que esto suceda, lo cual, hasta ahora, ha tenido consecuencias letales.

Hay personas en riesgo de contaminarse aunque piensen que sus relaciones sexuales, desde el punto de vista sanitario, son totalmente seguras. ¿Cuántos caen víctimas de este error? Al menos, hasta cierto punto, hubieran tomado una actitud diferente de haber recibido una válida y objetiva información. Ciertamente, gran número de fuentes proporcionan una información correcta sobre la ineficiencia del preservativo, pero, aparentemente, muchos de ellos no alcanzan publicidad. *El sólo hecho de que este debate haya hecho dudar a la gente de la eficiencia de los preservati-*

vos en prevenir la enfermedad, al menos hasta un cierto punto, me parece que es un oportuno servicio. Invito al lector a reflexionar sobre ello, a pesar de la invitación a la promiscuidad que representan las campañas de "sexo seguro" y la distribución de enorme cantidad de profilácticos que han difundido, aún más, la pandemia y agravado el problema de la infección [10].

Estos son, precisamente, los puntos que quiero considerar en esta reflexión, con la ayuda de información que he recogido de diversos lugares. No tengo razones para dudar de la experiencia de personas e instituciones de reconocida competencia en estas materias. La posición de la Iglesia es, en verdad, humana y responsable; supone una llamada al completo respeto por la libertad y la dignidad de la persona humana. La familia sufre, sobre todo, en los países pobres. No puede tolerarse más el hecho de que las familias y los jóvenes estén a menudo mal informados y con seguridades falsas. Está claro que, si he escrito estas reflexiones, es porque es estrecha la relación entre la familia y la procreación, así como también porque la familia, interpelada por los preservativos y otros anticonceptivos, pertenece a nuestro campo de trabajo. Al describir los cometidos del Pontificio Consejo para la Familia, la

[10] Para más información, cf. parr. 13 de este texto, más adelante.

Constitución Apostólica *Pastor bonus* establece que "se esfuerza para que se reconozcan y defiendan los derechos de la familia, incluso en la vida social y política; también apoya y coordina las iniciativas para la defensa de la vida humana desde su concepción y las referentes a la procreación responsable" [11].

Como dice un Padre de la Iglesia, "no debemos avergonzarnos de las cosas que Dios ha creado". No sólo no debemos avergonzarnos de las cosas que Dios ha creado, sino que debemos también defenderlas, puesto que todo cuanto él ha creado es bueno. La sexualidad humana, el amor conyugal, la responsabilidad, la libertad, la salud corporal: se trata de dones de Dios que tenemos que atesorar.

Preocupación de algunos moralistas ante estudios que indican una posible, no total, protección contra la transmisión del SIDA y de ETS

4. Antes dije que pienso que la posición de la Iglesia y los fundamentos de mis afirmaciones eran ya bien conocidos. Por otro lado, puede ser posible también que dicha posición no sea aún bien conocida a muchos, como se pone de manifiesto en campañas concretas donde aspectos científicos se mezclan con cier-

tos intereses económicos de los productores de preservativos y con una "ideología" del poder contra los pobres, alineada con el "control de la población".

Un bien conocido y autorizado moralista, Dionigi Tettamanzi, hoy Cardenal de Milán, se ocupó de esto en su voluminoso libro, *Nuova bioetica cristiana*, publicado en el año 2000. Claramente muestra que el preservativo usado como profiláctico no puede garantizar el llamado "sexo seguro". "El Ministerio de la Sanidad [de Italia], mediante la Comisión Nacional para la lucha contra el SIDA, proporciona frecuentemente a los jóvenes y a cuantos están interesados, esta información 'la posibilidad de contagio aumenta cuantas más sean las relaciones no protegidas; por esto, si no estás seguro de tu pareja, *usa siempre el preservativo*' [12]. Pero el preservativo, verdaderamente, ¿es el remedio eficaz para oponerse al contagio? Resulta necesario hacer algunas reflexiones críticas. a) La primera reflexión es de índole propiamente sanitaria. Se dice que el profiláctico se usa como medio 'defensivo', como 'barrera' para no contagiar y no ser contagiado con las relaciones sexuales. Pero lo que está en juego, es decir, la tutela de la salud (y de la vida), de uno mismo y de otro, exige un cuidadoso análisis crítico

[11] Juan Pablo II, Constitución Apostólica *Pastor Bonus*, art. 141.3.

[12] Nota n. 6 del texto de D. Tettamanzi: Ministerio de Salud. Comisión Nacional de lucha contra el SIDA. *Ferma l'AIDS. Vinci la vita*. Se trata de un póster desplegable dirigido a jóvenes.

de la eficacia real de tal medio defensivo o barrera. Pueden considerarse aquí dos tipos de eficacia. Primeramente, una *eficacia 'técnica'* ¿en qué medida el profiláctico 'preserva' del riesgo de contagio? En ambientes científicos se reconoce abiertamente que los preservativos no son seguros al cien por ciento, en efecto: se habla, por lo general, de una media de un 10-15% de ineficacia, porque los virus del SIDA son mucho más "filtrantes" que el esperma [13]. Ya a nivel de eficacia 'técnica', nos debemos interrogar sobre la seriedad científica, y la consiguiente seriedad profesional, acerca de las campañas de profilácticos. Se corre un gran riesgo de 'engañar' a la gente con la propaganda del 'sexo seguro porque protegido', mientras que éste no lo es o no lo es tanto como se cree. La ilusión es tanto o más peligrosa y grave cuanto mayor es la exigencia de que las personas 'en riesgo' o con relaciones sexuales promiscuas no difundan el contagio (ni a la pareja, ni, eventualmente, a la

descendencia presente y futura)" [14].

5. Otro moralista italiano, Elio Sgreccia, actualmente obispo y Vice-Presidente de la Pontificia Academia para la Vida, escribió que las campañas basadas sólo en la distribución gratuita de preservativos "pueden volverse no sólo falaces, sino incluso contraproducentes y favorecedoras (...) del abuso de la sexualidad; en todo caso, carecen de contenidos verdaderamente humanos y de responsabilización global de la conducta" [15]. Bastantes otros moralistas y expertos se han ocupado también de estas cuestiones, como Lino Ciccone y Jacques Suaudeau, algunos de los cuales son citados en esta reflexión.

El Cardenal Tettamanzi observa también, más adelante en su libro, que es totalmente inaceptable que el Estado organice y promueva la campaña de "sexo seguro", debido a la falta de eficiencia de los preservativos como "barrera" contra

[13] Nota n. 7 del texto de D. Tettamanzi: Cf. Aa Vv, *Quale è il grado effettivo di protezione dall'HIV del profilattico?*, en *Medicina e Morale*, 5 (1994), pp. 903-925; L. Ciccone, *Aspetti etici della prevenzione della infezione da HIV*, en *Medicina e Morale*, 2 (1996), pp. 277-278; E. Sgreccia, *A propósito delle campagne di prevenzione dell'AIDS*, en *Medicina e Morale*, 4 (1999), pp. 637-639; J. Suaudeau, *Le "sexe sûr" et le préservatif face au défi du SIDA*, en *Medicina e Morale*, 4 (1997), pp. 689-176.

[14] Dionigi Tettamanzi, *Nuova bioetica cristiana*, Piemme, Casale Monferrato 2000, pp. 418-419. Y prosigue: "Pero, con el profiláctico, está en cuestión otra eficacia: no tanto 'técnica', con relación al método empleado, como aquella que podemos denominar 'cultural'. Si es verdad que el vehículo de difusión del virus del SIDA es el comportamiento sexual 'desordenado', la prevención verdadera y plenamente eficaz no consiste en favorecer tal comportamiento sexual desordenado, ni siquiera con la provisión de una cierta 'barrera', sino en orientar y favorecer un comportamiento sexual ordenado'. Si uno queda prisionero de la lógica del sexo 'desordenado', las precauciones técnicas resultan excesivamente débiles respecto a un impulso que ni siquiera indirectamente es contrastado".

[15] Cf. Elio Sgreccia, *Manuale di Bioetica, Vol. 2: Aspetti medico-sociali*, Vita e Pensiero, Milán, 1991, p. 266.

la infección y, especialmente, a causa del peligro de un uso irresponsable de la sexualidad. Por ejemplo, cuando un soldado recibe un condón, él sabe que debe evitar el contagio pero, al mismo tiempo, es inducido a pensar que toda forma de sexo es lícita. A estas consideraciones se debe añadir un riesgo adicional a la libertad individual de elección: el de que la campaña de "sexo seguro" se sustenta de tal manera que se ejercen indebidas presiones a la juventud y al público en general, lo cual, junto a la ilusión de una eficiencia de los preservativos, equivale a una imposición [16]. Hay aquí una paradoja, puesto que el Estado, que se proclama neutral, permite la propaganda activa y la difusión de anticonceptivos, ¡mientras que, si adoptara una campaña educativa sobre los valores (incluso higiénicos) de la fidelidad conyugal, sería acusado de confesionalidad! [17].

La misma preocupación en círculos no eclesiósticos

6. La preocupación concerniente a

que los preservativos no provean una total protección contra el SIDA y las ETS no es completamente nueva, ni se limita a círculos de la Iglesia. La Dra. Helen Singer-Kaplan, fundadora del *Human Sexuality Program* en el *Weill Cornell Medical Center* de la Universidad de Cornell (Nueva York, Estados Unidos), escribió en su libro *The Real Truth about Women and AIDS*: "Confiar en los preservativos es coquetear con la muerte" [18]. Una revista médica holandesa declaraba que "la práctica enseña que hay una gran necesidad de un método de prevención, sea del SIDA que del embarazo. Desgraciadamente, la gente no sabe aún que este método no puede ser el preservativo" [19]. En las décadas de los 80 y 90, las preguntas sobre la protección real ofrecida por los preservativos suscitaron estudios de microscopía electrónica del material de látex, una cuestión relacionada con el hecho de que el virus del SIDA sea aproximadamente 25 veces menor que la cabeza del espermatozoide, 450 veces menor que la longitud del mismo y 60 veces menor que la bacteria

[16] Cf. Dionigi Tettamanzi, *Nuova Bioetica cristiana*, Piemme, Casale Monferrato, 2000, pp. 420.

[17] Cf. G. Morra, Lotta all'AIDS. *Tecnica e scienza da sole sono una fragile barriera*, en *Avvenire*, 7 de febrero de 1987, p.1, citado en Dionigi Tettamanzi, *Nuova Bioetica cristiana*, Piemme, Casale Monferrato, 2000, pp. 421.

[18] Simon & Schuster, 1987. Como citado en J. P. M. Lelkens, *AIDS: il preservativo non preserva. Documentazione di una truffa*, in *Studi Cattolici*, Milano (1994) 405: 722.

[19] J. P. M. Lelkens, *AIDS: il preservativo non preserva. Documentazione di una truffa*, in *Studi Cattolici*, Milano (1994) 405: 722, cita como fuente la siguiente: *Revista medica olandese* 135 (1991): 41.

de la sífilis [20].

En 1987, *Los Angeles Times* publicó un artículo intitulado *Condom Industry Seeking Limits on U.S. Study* [21], en el que se decía que "la industria de los preservativos ha lanzado una intensa campaña para debilitar, retrasar o concluir, si es posible, un estudio financiado por el Estado de Los Angeles respecto a la efectividad de los preservativos en la transmisión del virus del SIDA (...) La investigación representa un nuevo elemento de una serie de cuestiones suscitadas respecto a la capacidad de los preservativos de prevenir confiadamente la difusión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH)" [22]. Dos años después, el mismo articulista escribió en el artículo 4

Popular Condoms Leak AIDS Virus in Clinical Tests, que "cuatro tipos de condones de entre las marcas más populares en la nación [Estados Unidos], permitieron el escape de virus del SIDA, en las pruebas realizadas en laboratorio por la UCLA [Universidad de California, Los Angeles], induciendo a los investigadores a advertir a los usuarios que no todos los preservativos son igualmente efectivos en la prevención de la difusión de la enfermedad (...) Destaca que, entre los miles de preservativos probados, el estudio haya encontrado que un 0,66% de los mismos –más de uno cada 200– haya fallado, dejando escapar aire o agua, rompiéndose en las pruebas de resistencia a la tensión, ofreciendo así un paso al virus del SIDA" [23].

[20] Cf. por ejemplo, S.G. Arnold, J.E. Whitman, C.H. Fox y M.H. Cottler-Fox, *Latex gloves not enough to exclude viruses*, en *Nature* 335 (1988) 6185:19. B.A. Hermann, S.M. Retta y L. E. Rinaldi, citado en *A simulated physiologic test of latex condoms*, en la *5th International Conference on AIDS*, Montreal 1989 (Abstracts WAP 101); de los 69 condones probados, hubo una relativa permeabilidad de microesferas mayores que el VIH en 6 de ellos. Ver también B.A. Rpenzweig, A. Even y L. E. Budnick, *Observations of scanning electron microscopy detected abnormalities of non-lubricated latex condoms*, en *Contraception* 53 (1996) 1: 49-53. Todos ellos citados en Jacques Suaudeau, *Sesso sicuro*, en Pontificio Consejo para la Familia (cuidado por), *Lexicon. Termini ambigui e discussi su famiglia, vita e questioni etiche*, Edizioni Dehoniane, Bologna, 2003, pp. 797-798.

[21] Por el periodista Allan Parachini, en el periódico *Los Angeles Times*, 28 de agosto de 1987, en <http://www.aegis.com/news/lt/1987/LT870807.html>

[22] El artículo dice también: "Entre otras cosas, la asociación [*the Health Industry Manufacturers Association*, que es el grupo comercial de la industria del preservativo] ha insistido, ante funcionarios de los presupuestos federales, en que la investigación depende sólo de pruebas realizadas con estándares establecidos por los productores de preservativos, en que se permitió a las empresas de profilácticos suministrar todos los profilácticos empleados en la prueba y en que fueron estudiados sólo productos corrientemente en venta en los Estados Unidos (...) los documentos indican que el intento de forzar importantes correcciones en este estudio sobre preservativos estuvo aparentemente motivado por las preocupaciones de la industria de que dicha investigación pudiera concluir que los preservativos confeccionados en los Estados Unidos no son capaces normalmente de prevenir consistentemente la difusión del VIH".

[23] Allan Parachini, en el periódico *Los Angeles Times*, 12 de septiembre de 1989 (accesible por Internet: <http://aegis.com/news/lt/1989/LT890904.html>) Las pruebas emplearon ingenios que simulaban las situaciones forzadas de las relaciones sexuales e incluyeron varios criterios, incluso inflado de agua y aire, estiramientos y otros factores.

Como resumen de éste y otros estudios, el Dr. John Wilks decía, el 17 de noviembre de 2003, en una "Carta al Director" del *The Australian*: "El periódico *Los Angeles Times* informó en 1989 que cuatro marcas de preservativos, de entre las más populares [en los Estados Unidos] permitieron un escape del virus del SIDA en las pruebas de laboratorio realizadas por la UCLA (...) Carey y otros informaron que partículas del tamaño del VIH habían atravesado, en pruebas simuladas, 29 tipos de preservativos de látex presentes en el comercio, de entre una muestra de 89 diferentes (en *Sexually Transmitted Diseases*, 1992) (...) Voeller informó que el traspaso de partículas del tamaño del virus ocurrió en diferentes marcas de preservativos de diversas fechas de confección, con una tasa entre el 0,9% y el 22,8% (en *Aids Research and Human Retroviruses*, 1994). Lyttle y otros informaron que, en condiciones experimentales, el 2,6% de los preservativos de látex permitieron alguna penetración vírica (...) (en *Sexually Transmitted Diseases*, 1997)" En otra prueba efectuada con la marca de preservativos *Trojan*[®], sólo en el 30% de las muestras se encontró que la membrana carecía de defectos [24].

Por otra parte, un periódico británico informó que "la organización [Organización Mundial de la Salud] dijo que el uso 'consistente y correcto' del preservativo reduce el riesgo de infección por VIH en un 90%. Puede haber rotura o deslizamiento de preservativos (...) [25]. Incluso la *International Planned Parenthood Federation* suministró una tasa elevada de fallo, al declarar que "el uso del preservativo reduce aproximadamente en un 70% el riesgo total, entre el sexo no protegido y la completa abstinencia sexual. Esta estimación es consistente con los datos de muchos estudios epidemiológicos" [26].

Hay que decir que el restante 10-30% de estas cifras, que representan una proporción de fallo, es relativamente alta, teniendo en cuenta que estamos ante una enfermedad como el SIDA que es potencialmente mortal, especialmente si se compara con la alternativa que suministra una protección absoluta contra la transmisión sexual de la misma: la abstinencia antes del matrimonio y la fidelidad a la esposa de uno. Puesto que el SIDA es una seria amenaza, cualquier información inadecuada basada en seguri-

[24] Cf. B.A. Rozenzweig, A. Even and L.E. Budnick, *Observations of scanning electron microscopy detected abnormalities of non-lubricated latex condoms*, en *Contraception*, 53 (1996): 49-53, según cita de Jacques Suaudeau, *Sesso sicuro*, en *Lexicon*, p. 798.

[25] *The Guardian*, Special Report, 13 de octubre de 2003.

[26] Willard Cates, *How much do condoms protect against sexually transmitted diseases?*, en *IPPF Medical Bulletin*, 31 (Feb. 1997) 1: 2-3. Citado por SEICUS, *Condoms are effective in preventing HIV/STD transmission*, in *SHOP Talk* (School Health Opportunities and Progress) *Bulletin*, 25 de abril de 1997 Vol. 2, fasc. 2.

dades falsas sobre el uso del preservativo sería una grave irresponsabilidad. Por esto mismo, un esfuerzo continuado en presentar una correcta, clara y completa información, evitando toda ambigüedad y confusión, está llamada a ser, no sólo un beneficio para el público general, sino también se sitúa en orden a contribuir a cuantos sinceros y generosos esfuerzos se dedican a prevenir la pandemia del SIDA y de las otras enfermedades de transmisión sexual.

El Resumen conclusivo del trabajo Scientific Evidence on Condom Effectiveness for Sexually Transmitted Disease (STD) Prevention

7. La literatura médica citada más arriba, así como un buen número de otros estudios, han abierto muchas cuestiones respecto a la efectividad del condón en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. En efecto, los días 12-13 de junio de 2000, cuatro agencias gubernamentales de los Estados Unidos con responsabilidades en la investigación sobre preservativos, su regulación, recomendaciones para su empleo y programas de prevención en VIH/SIDA y ETS, co-patrocinaron un encuentro de debate y estudio "para evaluar las evidencias publicadas en el establecimiento de la efectividad de los preservativos de látex mas-

culinos en la prevención de VIH/SIDA y otras ETS". Las cuatro agencias fueron la Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), la Administración de Alimentación y Fármacos (FDA), los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el Instituto Nacional de Salud (NIH). Un resumen final de los trabajos de este encuentro (*Workshop Summary: Scientific Evidence on Condom Effectiveness for Sexually Transmitted Disease (STD) Prevention*) fue preparado, posteriormente, por el Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas y el Departamento de Salud y Servicios Humanos y fue publicado el 20 de julio de 2001 [27].

El centro de atención de este encuentro de debate y estudio fue "el preservativo de látex en la prevención del VIH/SIDA y ETS en la penetración penevaginal". "Representantes de las agencias co-patrocinadoras y otros expertos fueron interpelados y debatieron", figurando entre los mismos expertos en "ETS, anatomía del tracto genito-urinario, contracepción, preservativos, ciencias de la conducta, epidemiología, medicina y salud pública (...) El encuentro examinó sólo una bibliografía homogénea [un total de 138 contribuciones], puesto que estos estudios habían sido objeto de una previa evaluación científica indepen-

[27] Cf. *Workshop Summary: scientific evidence on condom effectiveness for sexually transmitted disease prevention*, 20 July 2001, pp. 1-2. *The Workshop Summary* (<http://www.niaid.nih.gov/dmid/stds/condomreport.pdf>)

VIDA Y ÉTICA

diente antes de su publicación". 42 otras contribuciones adicionales fueron citadas en el resumen final [28].

Dicho resumen final (*Workshop Summary*) explicaba que la evidencia científica disponible indica que el preservativo reduce el riesgo de VIH/SIDA en un 85% [29]. Esto significa que permanece un 15% de riesgo. El encuentro estudió también, de manera particular, la transmisión de otras infecciones genitales y la conclusión normal que se desprende es que este estudio demostró que o no hay ninguna protección con el uso del condón o que hay datos insuficientes para confirmar la reducción de riesgo. Las enfermedades estudiadas fueron las siguientes: gonorrea (causada por la *Neisseria gonorrhoeae*), infección por clamidias (*Chlamydia trachomatis*), tricomoniasis (*Trichomonas vaginalis*), herpes genital (virus del *Herpes simplex*, o VHS), chancro (*Haemophilus ducreyi*) y sífilis (*Treponema pallidum*) [30]. Se dio una especial atención en las conclusiones al virus del papiloma humano (VPH) y en las conclusiones se establece claramente que "no hay evidencia de que el preservativo reduzca el riesgo de infección por VPH ..." [31]. El virus del papiloma huma-

no es una importante ETS asociada al cáncer de cuello uterino, que mata cada año en los Estados Unidos más mujeres que el VIH/SIDA [32].

No hay hoy tal cosa como un 100% de protección ante el VIH/SIDA u otra ETS mediante uso del preservativo. Este dato no debe permanecer desconocido, puesto que muchos usuarios, incluyendo jóvenes, piensan que el condón ofrece una total protección.

Con relación a estos hallazgos, presentados en el resumen final, el Instituto Católico de la Familia y los Derechos Humanos hizo un reportaje, *Physicians Groups Charge US Government with Condom Cover-up*, declarando que "grupos que representan a más de 10.000 médicos acusaron a los Centros para el Control y Prevención de la Enfermedad del Gobierno de los Estados Unidos de estar encubriendo investigaciones del propio Gobierno que muestran que los preservativos no protegen a la gente de muchas enfermedades de transmisión sexual". Según este informe, estos grupos exigen que " (...) el CDC ha ocultado sistemáticamente y tergiversado información médica fundamental concerniente a

[28] *Workshop Summary*, p. 2

[29] *Workshop Summary*, p. 14

[30] *Workshop Summary*, pp. 14 - 23.

[31] *Workshop Summary*, pp. 23 - 26.

[32] *Centers for Disease Control and Prevention, National Vital Statistics Report*, vol. 49, n. 12, 9 de octubre de 2001.

la ineffectividad de los preservativos para prevenir la transmisión de ETS. El rechazo del CDC de reconocer investigaciones clínicas ha contribuido a la epidemia masiva de ETS" [33].

8. En un artículo posterior a este resumen final [34], cuatro miembros del grupo de expertos, junto con otros expertos, prosiguieron analizando aspectos y temas derivados de este resumen final, tales como la definición de términos [35], *prevención* de riesgo (por ejemplo, se provee una protección *absoluta* o *total*) frente a *reducción* de riesgo (por ejemplo, se provee una protección *parcial*) [36], acumulación del riesgo, factores que influyen la efectividad del condón [37] e implicaciones para la salud pública.

En su artículo, Fitch y otros, subrayan que el factor de riesgo acumulado es verdaderamente significativo. "Por ejemplo, una intervención que es efectiva en un 99,8% para un episodio singular de relación sexual puede dar una tasa de fallo por acumulación del 18% con 100 exposiciones" [38]. De manera similar, basados en un artículo de la *International Planned Parenthood Federation* (IPPF), "el riesgo de contraer SIDA durante el llamado 'sexo protegido' se aproxima al 100% a medida que el número de relaciones sexuales se incrementa" [39]. IPPF es una institución que promueve todas las formas de "control de nacimientos".

En consecuencia, hay que tener en cuenta no sólo el riesgo de cada uso singular del preservativo, sino también el

[33] *Friday Fax*, Vol 4 (17 de agosto de 2001) Núm. 35 (<http://www.c-farm.org>) Este informe cita una declaración emitida por el *Physicians Consortium*, el congresista jubilado Dr. Tom Coburn, el congresista Dr. Dave Weldon y la *Catholic Medical Association*.

[34] J. Thomas Fitch, MD; Curtis Sine, MD; W. David Hager, MD; Joshua Mann, MD, MPH, Mary B. Adam, MD y Joe McIlhane, MD; *Condom effectiveness. Factors that influence risk reduction*, en *Sexually Transmitted Diseases* 29 (diciembre de 2002) 12: 811 – 817. Este trabajo analiza el *Workshop Summary*, los estudios considerados por el *Workshop Summary* y otros trabajos publicados después de que tuviera lugar este encuentro. Los Dres. Fitch, Hager, Adam y McIlhane habían participado también en dicha reunión.

[35] Eficacia, efectividad, error del método, error del usuario, uso perfecto, siempre usado, nunca usado, uso típico.

[36] "Dado el riesgo de infección siempre presente, no se debe esperar que el empleo del preservativo prevenga la infección". Fitch et al, *Condom effectiveness*, p. 812.

[37] Cualidades mecánicas de los materiales del condón, modo de transmisión de las ETS, errores de método (deslizamiento y rotura), error del usuario (uso inconsistente o incorrecto), ineffectividad ante ETS, presencia de otras ETS, edad y sexo, número de exposiciones, etc.

[38] Fitch et al, *Condom effectiveness*, p. 812.

[39] *Human Life International, Fact sheet on condom failure*, <http://www.hli.org/Fact%20Sheet%20on%20Condom%20Failure.html>, refiere como fuente al ya citado Willard Cates, *How much do condoms protect against Sexually Transmitted Diseases?*, en *IPPF Medical Bulletin*, 31 (febrero de 1997) 1: 2-3. Cf. también otras páginas de Internet sobre preservativo de *Human Life International* en <http://www.hli.org/bbc.html>

riesgo que se incrementa dramáticamente a largo término. *Esto significa que el sexo seguro se vuelve una ruleta rusa cada vez más peligrosa con el repetido uso del condón.*

Fallo del preservativo y embarazo

9. Muy relacionado con la eficiencia del preservativo en la prevención de la transmisión de VIH/SIDA y ETS está la eficiencia en la prevención del embarazo. La OMS explica que el *uso perfecto* del condón *no* previene siempre el embarazo. "La tasa estimada de embarazos con uso perfecto del preservativo, esto es, aquella efectuada entre quienes informan de un uso tal y como debe ser usado (es decir, en modo correcto) y en cada acto o relación sexual (o sea, en modo consistente), es del 3% en 12 meses" [40]. Es innecesario decir que el *uso típico* del preservativo, que incluye un uso perfecto e imperfecto (por ejemplo, que no se use en todos y cada uno de los actos o relaciones sexuales o que sea usado en modo incorrecto) es mucho menos efectivo en la prevención del embarazo. "La tasa de embarazo con un uso típico puede ser mucho más alta (10-14%) que con un uso perfecto, pero esto es debido –principal-

mente- a su uso inconsistente o incorrecto, no al fallo del preservativo" [41].

En efecto, el embarazo a pesar del uso de preservativo está bien documentado, con un índice de Pearl cercano a un 15% de fallo en mujeres durante el primer año de su uso [42]. Si puede haber embarazo a pesar del uso de preservativo, ¿no debería concluirse lógicamente que el condón permite también la transmisión de HIV y ETS, puesto que los organismos causantes de enfermedades pueden estar presentes en los espermatozoides, en el fluido seminal e incluso en otros sitios, como las superficies de la piel, que no están cubiertas por el condón? Es más, se tiene que considerar que una mujer puede quedar embarazada sólo durante sus días fértiles (5-8 días cada ciclo, aproximadamente, tomando en consideración el período vital del espermatozoide en el interior de su cuerpo), mientras que el VIH y las ETS pueden transmitirse cualquier día.

Fallo del preservativo y de su material de látex

10. Las consideraciones hechas más arriba sobre estos estudios que

[40] Organización Mundial de la Salud, *Effectiveness of male latex condoms in protecting against pregnancy and sexually transmitted infections*, en *Information Fact Sheet*, n. 243, de junio de 2000.

[41] Organización Mundial de la Salud, *Effectiveness of male latex condoms in protecting against pregnancy and sexually transmitted infections*, en *Information Fact Sheet*, n. 243, de junio de 2000.

[42] El índice de embarazos de Pearl es un método estándar de comparación de efectividad de métodos contraceptivos. Mide el número de embarazos que ocurren al ser usado por 100 mujeres durante un año.

apuntan a fallos del preservativo, no se limitan a argumentos teóricos. Que los condones tienen defectos no es sólo una teoría, sino que lo confirman experiencias de la vida real en el mundo real. Uno puede, por ejemplo, creer que el condón está en perfectas condiciones, es decir, que presenta una superficie sin defectos, con lo que el material de látex puede ofrecer una alta protección contra el paso de partículas del tamaño del VIH. Sin embargo, cuando se ve el estado actual y real de los materiales de látex, en las unidades que se distribuyen, tales como los preservativos, la situación puede ser bien diferente.

Por ejemplo, una cierta permeabilidad y experimentos eléctricos indican que el látex puede permitir el paso de partículas mayores que el VIH [43]. Agujeros y zonas débiles de los condones han sido igualmente detectados durante experimentos, como puede verse en un artículo de 1988 en el sitio de Internet de la *Food and Drug Administration* de los Estados Unidos. "Los productores de preservativos realizan pruebas electrónicas para detectar agujeros y zonas débiles en todos los preservativos. Además, la FDA exige a los productores pruebas de agua

para examinar los ejemplares de cada lote de condones, buscando pérdidas". Si el test detecta una tasa de defectos superior al 4 por mil, se desecha todo el lote. El Departamento [FDA] fomenta también la realización de pruebas a la rotura de sus productos, mediante pruebas de inflado de aire, de acuerdo con las especificaciones de la Organización Internacional de Estándares [ISO]" [44]. Si se permiten cuatro preservativos defectuosos en cada lote de 1.000, deben haber cientos de miles de preservativos defectuosos circulando por el mundo, vendidos o distribuidos gratuitamente y, lo más probable, es que estén contribuyendo a difundir el VIH/SIDA y las ETS. ¿Sabe esto el público? ¿Sabe el público que el riesgo se incrementa cuanto mayor es la frecuencia y la promiscuidad, considerando la acumulación de riesgo, como antes ha sido explicado?

El Cardenal Eugênio de Araújo Sales, ahora Emérito y durante muchos años Arzobispo de la inmensa Archidiócesis de Río de Janeiro, declaró recientemente en un artículo periodístico que muchos lotes de preservativos (algunas de las principales marcas) fueron retirados del mercado en Brasil durante 1999,

[43] Cf. por ejemplo, los numerosos estudios mencionados por los ya citados J. Suaudeau, *Sesso sicuro*, en *Lexicon*, pp. 795 – 817 y J. P. M. Lelkens, *AIDS: il preservativo non preserva. Documentazione di una truffa*, en *Studi Cattolici*, Milán (1994) 405: 718 – 723. Cierta número de estudios hipotizan que, entre otros factores, el proceso de vulcanización puede contribuir a la irregularidad de la superficie de látex y a la presencia de microscópicos poros.

[44] Mike Kubic, *New Ways to Prevent and Treat AIDS*, in *FDA Consumer*, enero-febrero de 1997 (revisado en mayo de 1997 y enero de 1998; disponible en Internet: http://www.fda.gov/fdac/features/1997/197_aids.html)

2000 y 2003, debido a fallos en diferentes tests y al descubrimiento de que se trataba de productos falsificados [45]. Según el Cardenal Araújo Sales, se retiraron en 1999, 1.036.800 unidades del preservativo *Prudence*[®], la tercera marca en el Brasil, debido a que no superó las pruebas efectuadas por el INMETRO, el Ministerio para el Desarrollo, Industria y Comercio Exterior. Antes incluso de que el Cardenal Araújo Sales hiciera estos comentarios, el grupo de consumidores *Civitas International* declaró que "en 1991 el Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor (IDEC) publicó un estudio en el que se informa que cinco de cada siete marcas de preservativos en Brasil, incluyendo la primera marca nacional, *Jontex*[®], producida por *Johnson & Johnson*, no superaron pruebas internacionales de seguridad" [46].

11. Los preservativos, además de los posibles defectos de producción, pueden sufrir deterioro durante su transporte, manipulación y almacenamiento e, incluso, degradado tras su compra por el usuario final. En mayor o menor medida,

se han propuesto que factores como los siguientes, pueden contribuir al deterioro del látex (y, en consecuencia, al fallo del condón): exposición a la luz solar, el calor (incluso el calor corporal, cuando se guardan en bolsillos o carteras), la humedad, la presión atmosférica, el uso de ciertos espermicidas e, incluso, del ozono atmosférico [47]. Asimismo el condón puede sufrir daño físico inmediatamente antes de su uso o durante el mismo, como el contacto con objetos punzantes o afilados o, incluso, las uñas.

El sitio de Internet de la *Food and Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos avisa que "los consumidores deben asegurarse que el paquete de preservativos no esté dañado y controlar que no haya deterioro en ninguno de los condones, así como que estén debidamente enrollados para su uso. El condón no debe usarse si es viscoso o crujiente, descolorido o tiene agujero alguno. Tampoco deben usarse preservativos después de su fecha de caducidad y, si no la hubiera, después de transcurridos cinco años de la fecha de su confección. Cuando se em-

[45] Periódico *O Globo*, 15 de noviembre de 2003.

[46] David Bornstein, *Brazil's First Consumer Protection Agency*, en *Journal (of Civitas International)* vol 2 (mayo – junio de 1998) núm. 3. Y prosigue: "*Johnson & Johnson* hizo publicar inmediatamente anuncios de una página entera en los periódicos de difusión nacional, atacando al IDEC [Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor] *Johnson & Johnson* contrató expertos en estadística para atacar el estudio del IDEC, que había sido guiado por un laboratorio holandés independiente. Sin embargo, el Ministro brasileño de Sanidad tomó en serio este informe y ordenó retirar a nivel nacional *Jontex*[®] y las otras cuatro ofendidas marcas" (tomado de <http://www.civnet.org/journal/issue7/rpdborn.html>)

[47] R. F. Baker, R. Sherwin, G.S. Bernstein y R. M. Nakamura, *Precautions when lightning strikes during the monsoon: the effect of ozone on condoms*, en *Journal of American Medical Association* 260 (1988) 10: 1404 – 1405.

plean condones de látex debe usarse sólo lubricantes con base acuosa (por ejemplo de glicerina, o *KY Jelly*®), porque los lubricantes a base de aceites, como por ejemplo el petrolato, perjudican la goma natural" [48]. Si se toman en cuenta tales precauciones –y debe tratarse de peligros reales para ello– entonces sería irresponsable, tratándose de un peligro mortal, tomar esto a la ligera.

Hay también condones de otros materiales, como el poliuretano, que son "comparables a los condones de látex en cuanto barrera al espermatozoides y al virus VIH", así como preservativos hechos de membranas naturales (de piel de cordero) "que son útiles en la prevención del embarazo, [pero que] no son de protección efectiva contra el VIH y otras enfermedades de transmisión sexual. Mientras el espermatozoides no puede atravesar el material de piel ovina, pueden hacerlo, en cambio,

pequeños microorganismos, que pueden atravesar estos preservativos, incluyendo el VIH" [49].

Incluso en caso de parejas serodiscordantes, desde el punto de vista médico, el preservativo no parece ser la respuesta real: entre los usuarios de preservativos en modo consistente, queda aún la posible transmisión del VIH [50]. El resumen final del encuentro, más arriba considerado, manifiesta: "Ha sido demostrada una exposición al VIH/SIDA por relaciones sexuales con pareja regular (en ausencia de otros factores de riesgo de VIH/SIDA). Estudios longitudinales de casos de infección de parejas VIH - [negativo], cuyo *partner* es VIH + [positivo], permiten estimar su incidencia entre usuarios y no usuarios de preservativos. De ambas estimaciones se desprende que el uso consistente del preservativo reduce el riesgo de transmisión de VIH/SIDA,

[48] Mike Kubic, *New ways to prevent and treat AIDS*, in *FDA Consumer*, enero – febrero de 1997 (revisado en mayo de 1997 y enero de 1998; disponible en Internet en http://www.fda.gov/fdac/features/1997/197_aids.html)

[49] Mike Kubic, *New ways to prevent and treat AIDS*, in *FDA Consumer*, enero – febrero de 1997 (revisado en mayo de 1997 y enero de 1998; disponible en Internet en http://www.fda.gov/fdac/features/1997/197_aids.html)

[50] Cf. J. Suaudeau, *Sesso sicuro*, en *Lexicon*, pp. 795 – 817 y también CDC, *Update: Barrier protection against HIV infection and other sexually transmitted diseases*, *MMWR*, 42 (Aug 6, 1993) 30: 589 – 591, 597, que cita a Saracco A., Músico M., Nicolosi A., et al. *Man-to-woman sexual transmission of HIV: longitudinal study of 343 steady partners of infested men*, en *J. Acquir Immune Defic Syndr* (1993) 6:497 – 502: "En otro estudio de parejas serodiscordantes (mujeres seronegativas con *partner* infectado por VIH), hubo seroconversión en tres mujeres (2%) de entre 171 parejas usuarias consistentes (...) Cuando se considera el riesgo persona-años, la tasa de transmisión VIH en parejas que declaran un uso consistente de preservativo fue del 1,1% de personas-año observadas (...)" Cf. También Francisco Guillén Grima e Inés Aguinaga Ontoso, *Efectividad de los preservativos en la prevención de la infección por VIH en parejas de personas seropositivas*, en *Med Clin (Barc)* (1995) 105: 541 – 548 (el Dr. Guillén Grima es profesor titular de la Universidad Pública de Navarra [España]; ambos autores están en relación con el Área de Salud y Servicios Sociales del Ayuntamiento de Pamplona). Davis y Seller (1999) informaron que, a pesar de un 100% de uso de condón, se produjeron un 9 por mil personas-año de seroconversiones (VIH negativo a VIH positivo).

aproximadamente en un 85%" [51]. Para una promoción adicional del "sexo seguro", algunos han propuesto el uso de un doble preservativo, cuya eficiencia permanece cuestionable, teniendo en cuenta los diferentes factores presentados antes [52].

Fallos del preservativo atribuibles a su uso

12. Junto a las consideraciones hechas más arriba sobre la integridad física del preservativo, se debe recordar además que éste puede ser usado de manera impropia. Por ejemplo, uno puede volver sobre sí el condón, durante la relación sexual, si lo ha colocado antes por error del lado contrario, permitiendo entonces que, si hay esperma, éste se introduzca directamente en la vagina. O bien comenzar la relación sexual sin preservativo, o quitárselo durante el mismo, o no sujetarlo bien al retirarlo, o retirarlo con el pene en erección, o utilizarlo varias veces, etc. Hay algunos otros ejemplos de uso incorrecto del condón que pueden fácilmente suceder. Un estudio muestra

que, *in vivo*, el deslizamiento y ruptura del condón alcanza un 0,1% y hay un 0,5-6,7%, respectivamente, de fallo del preservativo [53].

El uso típico en la vida real del preservativo está lejos de lo perfecto; es, más bien, frecuente su uso inconsistente e incorrecto. No es difícil comprenderlo, dado que su uso consistente requiere un enorme acervo de auto-disciplina (y memoria) y su uso correcto precisa de un relativamente meticuloso proceso de siete pasos, si uno sigue las instrucciones de los *Centers for Disease Control and Prevention* [54]. En uno de sus folletos, el Instituto Médico (Texas) dice: "Cuando se facilita una lista básica de procedimiento para el uso correcto del preservativo, menos de la mitad de los adolescentes con vida sexual activa informan que usan correctamente los condones" [55]. Sin entrar en detalles, baste decir que el acto sexual, a causa de sus aspectos pasionales e instintivos y, a veces, por la ausencia de un mínimo de autocontrol, comporta los riesgos antes mencionados, durante y después del uso del condón. El

[51] *Workshop Summary*, p. 14.

[52] Cf. J. Suaudeau, *Sesso Sicuro*, en *Lexicon*, pp. 795 - 817 y también Mike Kubic, *New ways to prevent and treat AIDS*, en *FDA Consumer*, enero - febrero de 1997 (revisado en mayo de 1997 y enero de 1998; disponible en Internet en http://www.fda.gov/fdac/features/1997/197_aids.html)

[53] Davis, Karen, R. Y Seller, Susan C., *The effectiveness of condoms in reducing heterosexual transmisión of HIV*, en *Family Planning Perspectives*, noviembre / diciembre 1999, pp. 272 - 279.

[54] Cf. CDC, *Update: Barrier protection against HIV infection and other Sexually Transmitted Diseases*, MMWR, 42 (Aug 6, 1993) 30: 589 - 591, 597

[55] *If someone tells you a condom will keep you safe...*, folleto del *The Medical Institute for Sexual Health*, Austin, Texas.

Instituto Médico (Texas) explica los resultados de un uso inconsistente del preservativo en los términos más sencillos: "Y ¿qué pasa si sólo los uso la mayoría de las veces? Te arriesgas. De hecho, el CDC afirma: 'usados de manera inconsistente (es decir, menos del 100% de todas las veces), los preservativos apenas ofrecen algo más de protección que si no fueran usados en absoluto'" [56].

Incremento y disminución del VIH/SIDA con los preservativos y con la castidad, respectivamente

13. Que los preservativos no ofrecen una total protección contra la transmisión del VIH y las ETS se combina con el hecho de que las campañas de "sexo seguro" han comportado, en vez de un incremento de la prudencia, un incremento de la promiscuidad sexual y del uso de preservativos [57]. De hecho, hay estudios que muestran que el VIH/SIDA crece cuando también lo hace el número de preservativos distribuidos [58]. La conducta humana es un factor impor-

tante en la transmisión del SIDA. Sin una adecuada educación encaminada al abandono de ciertas prácticas sexuales de riesgo en favor de una sexualidad bien equilibrada, como lo son la abstinencia prematrimonial y la fidelidad marital, hay riesgo de que los desastrosos resultados de la pandemia se perpetúen. Cuando se ha fomentado la abstinencia antes del matrimonio y la fidelidad al propio esposo, hay estudios que mantienen que la pandemia del VIH/SIDA ha sufrido una clamorosa disminución. Por ejemplo, Uganda ha llevado a cabo un programa basado en la castidad y la incidencia del VIH/SIDA ha sido controlada allí relativamente mejor que en otros países. "Mientras el SIDA se difunde por África, Uganda queda como un éxito aislado, donde millones de ugandeses han adoptado una moralidad sexual tradicional que incluye la abstinencia fuera del matrimonio y la fidelidad en el matrimonio, para evitar la infección. Pero la comunidad internacional SIDA se ha mostrado reacia a promover esta estrategia en otros lugares y ha continuado, en cambio, poniendo su

[56] *If someone tells you a condom will keep you safe...*, folleto del *The Medical Institute for Sexual Health*, Austin, Texas. Y añade: "Las buenas intenciones no pueden protegerte. Cerca del 15% de las parejas que confían en los preservativos para evitar el embarazo quedarán embarazadas durante el primer año de uso. Incluso, si tú lo has usado consistentemente y correctamente, del 2 al 4% de preservativos fallan, se rompen o se deslizan. Y, entonces, estás, precisamente, en riesgo de quedar embarazada".

[57] Hearst, N. and Hulley, S. B., *Preventing the heterosexual spread of AIDS. Are we giving our patients the best advice?* en *Journal of the American Medical Association*, 259 (1998), 16, pp. 2428 – 2432. Ver con especial cuidado la pág. 2431.

[58] Véase el gráfico que muestra un incremento casi paralelo entre la difusión del VIH/SIDA y la distribución de preservativos por USAID, de 1984 a 2003, en *Population Research Institute Review* (mayo – junio de 2003), p. 10, resumiendo datos tomados de la *Harvard School of Public Health*, de UNAIDS y del *Kaiser Family Foundation*.

confianza en los preservativos" [59]. En relación con ello, el estudio de este caso por parte de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), titulado *Declining HIV Prevalence, Behavior Change, and the National Response. What Happened in Uganda?*, afirma, en un cuadro sinóptico que muestra la tendencia del VIH y los datos de conducta relativos a Uganda, Kenia y Zambia, que "la disminución de la prevalencia en Uganda se relaciona más con la reducción del número de parejas sexuales que con el uso del condón" [60]. De manera parecida, el Programa Conjunto de VIH/SIDA de las Naciones Unidas (UNAIDS), en su actualización de diciembre de 2003, *AIDS epidemic update*, afirma que "la prevalencia de VIH continúa retrocediendo en Uganda, donde desciende al 8% en Kampala, el

2002. Se trata de un hecho a reseñar, considerando que, hace diez años, la prevalencia del VIH entre mujeres embarazadas, en dos clínicas prenatales urbanas, era del 30%. Un eco de disminuciones parecidas se ha ido registrando en toda Uganda, donde hoy una tasa de prevalencia de doble dígito es rara. Hasta la fecha, ningún otro país ha conseguido estas realizaciones, al menos a nivel nacional [61].

En Tailandia y las Filipinas los primeros casos de VIH/SIDA se remontan a 1984; en Tailandia había 112 casos en 1987 y algo más en las Filipinas, 135. Hoy, en cambio, en el 2003, hay 750.000 casos en Tailandia, donde el programa de 100% de uso de preservativos ha tenido, relativamente, un gran éxito, mientras tan sólo hay 1.935 casos en las Filipinas [62], ¡y es-

[59] Cf. *Condom lobby drives AIDS debate besides abstinence success in Africa*, en *Friday Fax* Vol. 5 (13 de diciembre de 2002) N° 51.

[60] En USAID, *Project lessons learned, Case Study*, septiembre de 2002, p. 11, cuadro sinóptico: *Simulation of Uganda HIV dynamics: potential impact of similar behavior change in South Africa by 2000*. La fuente del cuadro sinóptico es: Stoneburner, RL, Low-Beer D. *Analyses of HIV trend and behavioral data in Uganda, Kenya and Zambia* in *Abstract ThOrC734. XIII International AIDS Conference*, Durban, Suráfrica, 7 - 14 de Julio de 2000.

En la misma página, el Estudio de un caso añade, con el encabezamiento *A "social vaccine" in Africa? (Can this success be replicated?)*: "Hay que recordar que muchos de los elementos de la respuesta ugandesa, tales como un apoyo político de alto nivel, una planificación descentralizada y respuestas multi-sectoriales, no afectan directamente la tasa de infección VIH. La conducta sexual puede cambiar por sí misma con la seroincidencia. De acuerdo con Stoneburner, el efecto de las intervenciones preventivas del VIH en Uganda (principalmente, la reducción del número de *partners*) durante la década transcurrida, puede haber tenido un impacto potencial similar a una vacunación médica del 80 % de eficacia".

[61] Disponible en el sitio de Internet de la Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/hiv/pub/epidemiology/epi2003/en/>.

[62] Cf. Dr. Rene Josef Bullecer, *Telling the truth: AIDS rates for Thailand and the Philippines*; el autor es Director Ejecutivo de *Human Life International* - Visayas Mindanao, Philippines, y Director de AIDS - Free Philippines. También informa que: "En 1991 el Programa para Tailandia, de 1999, de la OMS (Organización Mundial de la Salud) preveía 60.000 a 80.000 casos de VIH/SIDA para Tailandia y entre 80.000 y 90.000 casos para Filipinas". En 1999, hubieron 755.000 casos en Tailandia (65.000 muertes) y 1.005 casos en las Filipinas (255 muertes). Cf. <http://www.hli.org/thailand%20and%20philippines%20aids%20rates.html>.

to considerando que la población de las Filipinas es cerca del 30% mayor que la de Tailandia! Una tasa relativamente baja de uso del preservativo por parte de la gente en general, una firme oposición por parte de la Iglesia [63] y un buen número de líderes gubernamentales contrarios al programa de preservativos y a la promiscuidad sexual, son hechos bien conocidos de las Filipinas. Comentando algunos de estos informes, Jokin de Irala, profesor de epidemiología de la Universidad de Navarra (España) afirma: "es simplemente irresponsable lo que se ha hecho en algunas naciones. Es un error que tendrá que pagarse muy caro haber confiado ciegamente sólo en los preservativos y, nada más, en la estrategia preventiva, cuando se ha visto que este método no ha sido suficiente para parar la epidemia en grupos que están afectados *a priori*, como los homosexuales (...) La gente debería exigir de sus autoridades una mayor seriedad y originalidad en la resolución de estos problemas. Se debería pedir, al menos, el mismo coraje que el mostrado, por ejemplo, cuando comenzó en serio la lucha contra

el tabaco. No podemos quedarnos quietos creyendo ingenuamente que un problema de tan enorme complejidad se puede solucionar con un "atajo" como el preservativo" [64].

14. Hay que preguntarse, pese a que la OMS afirma que en 2002 el 99% de las infecciones por VIH en África fueron debidas a relaciones sexuales no protegidas, si la mayoría de nuevos casos de VIH/SIDA en África no se deban, más que a relaciones sexuales, a jeringuillas vueltas a utilizar, dada la inadecuada infraestructura sanitaria del Continente, tal y como algunos autores han manifestado recientemente [65]. En tal sentido, la actual orientación de los esfuerzos contra el SIDA, focalizados exclusivamente o preponderantemente en la distribución de preservativos, es evidentemente insuficiente y cuestionable.

El derecho a una información correcta y completa

15. El SIDA representa un peligro

[63] Cf. Conferencia Episcopal de las Islas Filipinas, Carta Pastoral sobre el SIDA *In the Compassion of Jesus*, 23 de enero de 1993, y la Carta Pastoral del Cardenal Jaime Sin, *Subtle attacks against family and life*, de 9 de julio de 2001.

[64] "Desde el corazón de África, nuevas estrategias preventivas contra el SIDA", en el periódico *Diario de Navarra*, 1º de diciembre de 2003.

[65] Según estos autores, más del 70% de las nuevas infecciones de VIH en algunas regiones africanas podrían ser parenterales, principalmente por re-utilización de jeringuillas. Cf. Gisselquist, David, Potterat, John, J. et al., *Mounting anomalies in the epidemiology of HIV in Africa: cry the beloved paradigm*, in *International Journal of STD & AIDS*, 2003/14, pp. 144 - 147; Gisselquist, David, Potterat John J. et al., *Let it be sexual: how health care transmission of AIDS in Africa was ignored*, en *International Journal of STD & AIDS*, 2003/14, pp. 148 - 161; y *British Medical Journal asserts cover-up in African AIDS pandemic claims. AIDS crisis caused by bad medicine, not sex*, in *Friday Fax* Vol 6 (28 de febrero de 2003): 10.

serio para el cual no hay curación todavía. Los usuarios de preservativos deben ver garantizados sus derechos éticos y jurídicos a ser informados correcta y completamente sobre los riesgos de la transmisión sexual de esta enfermedad y sobre la verdadera efectividad del profiláctico. Dada la proporción pandémica del SIDA, lo que la Iglesia propone no es una mera *reducción del riesgo* (lo que se transforma, en la actualidad, en un *aumento del riesgo* cuando los riesgos reales de transmisión no se explican al público) sino, más bien, una *eliminación del riesgo*; no una *protección parcial* sino una *protección absoluta*. Decir que se promueve el "sexo seguro" cuando, de hecho, lo que se está promoviendo es el "sexo más seguro", es decir, el sexo que es más seguro que si no se usara para nada el preservativo, es verdaderamente inducir al error; esto está todavía muy lejos de ser una total protección. Proclamar que es "técnicamente correcto" decir que el preservativo "ofrece protección" (induciendo a la gente a pensar que protegen completamente), queriendo decir que, de hecho, "ofrecen protección parcial" o "85-90% de protección" o "protección relativa" es llevar a muchos a su muerte. Subrayar que el condón "reduce los riesgos", escondiendo el hecho de que "no se eliminan los riesgos", confunde.

La advertencia de que el condón es "efectivo en la prevención de la transmisión del VIH y de muchas otras ETS" o

de que "puede reducir el riesgo de su transmisión" (proclamando, quizá, que en algunos países su producción ya ha sido perfeccionada), cuando lo que se quiere decir es que "hasta un cierto grado de efectiva prevención del VIH y de algunas ETS, aunque no es total y no hay evidencia de que se reduzca el riesgo de infección por VPH", no es sólo una falta de respeto a los derechos de la mujer, es tanto como algo completamente anti-mujer y anti-hombre. Animar a un "cambio de conducta" a los adolescentes en los programas de educación sexual, cuando lo que se pretende es "animarlos a usar el preservativo cuando viven el sexo antes del matrimonio", fomentando contemporáneamente el sexo antes del matrimonio, no sólo destruye la salud reproductiva de los adolescentes, sino también su salud mental, emocional y espiritual, así como su vida futura entera.

16. La falsa seguridad generada por las campañas de "sexo seguro" obstaculiza el derecho a una información correcta y completa. Las apelaciones de los verdaderos, sinceros consumidores, así como de los promotores de la salud, especialmente los promotores de los auténticos derechos de la mujer, llamando a completar y revelar claramente la información disponible sobre la efectividad (más bien, inefectividad) de los preservativos, ha topado frecuentemente con oídos sordos, por una u otra razón. Esta llamada está fundada en el derecho del

consumidor a saber las auténticas características del producto que él o ella están usando y, más todavía, si tales características son relevantes para la vida y salud del consumidor. El público debe ser informado de que el condón no garantiza una total protección ni contra el SIDA ni contra otras ETS. Igual que los cigarrillos llevan la advertencia de que fumar es peligroso para la salud del fumador y la de aquellos que están cerca, quizás también se debería exigir a los preservativos que llevaran etiquetas de advertencia, en los paquetes, en los mostradores donde se exponen y en los distribuidores automáticos, de que no garantizan una total protección contra el VIH/SIDA y ETS o de que no son seguros.

El Dr. Luis Fernández Cuervo de El Salvador avanza, incluso, un paso más, aludiendo a la posibilidad de acciones legales contra cuantos promueven el "sexo seguro", de manera parecida a las acciones legales contra las empresas de tabaco. "Si un fumador habitual contrae cáncer, él o ella puede denunciar a la empresa de tabaco, reteniéndola responsable. Así, en los Estados Unidos, se han obtenido suculentos millones en compensación (¡!). ¡Como si un fumador no supiera, hace ya más de 50 años, que el tabaco pue-

de inducir cáncer! Pero si una persona sexualmente promiscua, usando el preservativo enferma con SIDA, no tiene derecho a denunciar al laboratorio que ha confeccionado el preservativo, ni a los muchos grupos que promueven el 'sexo seguro'. Raro, verdaderamente, raro" [66].

17. La pandemia de VIH/SIDA y ETS sigue creciendo a pesar de los grandes esfuerzos por reprimir su crecimiento. Tomando en cuenta los datos aducidos en diferentes estudios y las experiencias en este campo, la idea de "sexo seguro", tal y como la han presentado las campañas del preservativo, se muestran falsas o, al menos, dudosas y deben ser, por tanto, sometidas a escrupulosa vigilancia. Más aún, puesto que hay un cierto nivel de peligro, es una responsabilidad grave de las instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas, así como también de los medios de comunicación, contribuir a suministrar una información correcta y completa sobre la existencia de riesgos que pueden llevar a la gente a la muerte. Ha habido protestas formales, y éstas van a continuar, para que acaben las maniobras de ciertos grupos empeñados en ocultar los esfuerzos de quienes luchan porque la verdad venga a la luz [67].

[66] *Tabaco versus SIDA: una comparación*, en el periódico *El Diario de Hoy* (El Salvador) Editorial, Temas del momento, <http://www.elsalvador.com/noticias/2003/06/02/editorial/edito5.html>

[67] Varios grupos han propuesto o han tomado iniciativas con este fin. Cf. entre otros, el suplemento al número 3 de la publicación *La Lettre* (diciembre de 1995) del grupo *Famille et Liberté*, sobre política de prevención de SIDA en Francia, *La politique de prevention du SIDA en France*.

Es cierto que ni siquiera de los fármacos cabe esperar que sean 100% efectivos o seguros todo el tiempo para todos y usarlos es aceptable, sin embargo, a pesar de los riesgos. En estos casos, es derecho del paciente también ser informado no sólo de los efectos intencionales, sino de los posibles riesgos, efectos colaterales y otras complicaciones, así como -y esto es muy importante- de las alternativas. En el caso de la prevención del VIH/SIDA, quienes fomentan el "sexo seguro" deben revelar plenamente los riesgos del condón y posiblemente describir también las enfermedades que los usuarios pueden contraer a consecuencia del fallo del preservativo. Muy importante también es que se presente la solución "alternativa" (que es realmente la solución "primaria"), 100% efectiva contra la transmisión sexual de estas enfermedades, sin gastos, sin tensión del carácter y libertad de la persona: la abstinencia antes del matrimonio y la fidelidad a la esposa de uno.

La promoción de la vida por la Iglesia, mediante una protección real del VIH/SIDA y ETS

18. Cuanto declarado refleja la dura realidad de que el fracaso del condón, atestiguado nada menos que por organismos internacionales y nacionales, así como por estudios científicos y experiencias de vida real, va totalmente en contra de las acusaciones que han sido hechas a la Iglesia, es decir, que la Iglesia está con-

tribuyendo a la muerte de millones de personas al no fomentar ni permitir el uso de preservativos en la lucha contra la pandemia. Ciertamente, ¿no debería afirmarse lo contrario, es decir, que la promoción del preservativo sin una información adecuada al público de las tasas de fallos (y de ambas, es decir, con uso *perfecto* y con uso *típico*, así como de los *riesgos acumulados*), han conducido, conducen y conducirán a la muerte de muchos? ¿No son muchos los que caen víctimas de un falso sentido de seguridad creado por campañas que promueven el "sexo seguro", olvidándose del hecho de que hay múltiples factores que llevan al preservativo al fracaso?

Cuentan las víctimas de la falacia del "sexo seguro", en los numerosos centros de atención a pacientes del VIH/SIDA promovidos por la Iglesia Católica, que si ellos hubieran sabido antes de los riesgos reales, si tan sólo hubieran sido adecuadamente informados, no hubieran participado en conductas de promiscuidad sexual, no hubieran entrado en relaciones sexuales fuera del matrimonio y hubieran permanecido muy fieles a sus familias. La Iglesia Católica está muy cerca de los pacientes de SIDA y les da la bienvenida con caridad, defendiendo su dignidad humana y reconociendo el drama en el que están inmersos, con la compasión que mostró el Buen Samaritano. El Cardenal John O'Connor, último Arzobispo de Nueva York y gran líder pro-vida,

acostumbraba cada semana visitar clínicas para pacientes de SIDA. La Iglesia Católica puede proclamar que es experta en la lucha contra la pandemia de VIH/SIDA, proporcionando el 25% del total de las atenciones a nivel mundial, habiendo comisionado profesionales y voluntarios, religiosos y laicos igualmente, para que atiendan no sólo a las personas, sino también a las familias, en la manera más integral, respetando la dignidad de la persona humana y de la familia, mediante un uso adecuado del sexo y la promoción de una entrega mutua y perpetua [68].

19. Todos aquellos que se han expuesto a sí mismos a los riesgos antes señalados, deberían obrar de manera responsable, determinando si han podido o no ser infectados, considerando que existe un peligro real. Cada persona tiene la obligación de cuidarse, él y ella, su salud y la de los demás y, al hacerlo, cada persona tiene el derecho a ser ayudado por la sociedad en la medida de lo posible. Consideraciones tanto morales como epidemiológicas urgen a cuantos se han expuesto repetidamente a sí mismos a una potencial contaminación, a someterse a tests para determinar si han sido, de hecho, infectados con el VIH o con otros

microorganismos causantes de ETS [69]. No hacerlo así significaría no tomar las necesarias precauciones para preservar la propia vida y salud, así como la de los demás. No someterse a las pruebas de detección significaría contribuir a la difusión de la mortal enfermedad, debilitando la misma familia y la entera sociedad. Estas personas deben ser animadas y ayudadas a dirigirse a las instituciones internacionales y nacionales que ofrecen servicios, orientación voluntaria y pruebas de detección para aquellos que pueden necesitarlas.

La Iglesia está preparada para ayudar. Gracias a la generosidad de millones de personas -incluyendo a personas de otras creencias colaborando con su apostolado-, la Iglesia Católica puede proveer el 25% de los servicios para pacientes de VIH/SIDA y gestionar un gran número de hospitales, clínicas y otros servicios sanitarios en todo el mundo. La Iglesia continúa sosteniendo el fomento de una salud reproductiva auténtica y la salud de la mujer, lo que incluye una información completa y sin terminología ambigua, y una práctica sexual verdaderamente segura basada en una sexualidad humana auténtica.

La necesidad de volver a descubrir una

[68] Cf. el Mensaje para el Día Mundial contra el SIDA, *Una palabra de amor y esperanza para las familias y las personas afectadas por el terrible mal* del Cardenal Javier Lozano Barragán, Presidente del Pontificio Consejo para la Salud, 30 de noviembre de 2003.

[69] Esta consideración permanece verdadera para aquellos que se involucran en conductas de riesgo heterosexual u homosexual, usuarios de drogas y otros individuos considerados como de alto riesgo.

conducta sexual verdadera y responsable

20. Es evidente que este artículo puede limitarse sólo a unas pocas, pero serias, investigaciones focalizadas en la transmisión sexual del VIH/SIDA y ETS [70]. Hay muchos más estudios que explican que los condones no ofrecen total protección contra estas enfermedades, muchas de las cuales pueden encontrarse fácilmente en Internet. Uno tiene que distinguir seriamente entre el uso apropiado del preservativo y los fallos del mismo debidos a diferentes causas. Respecto a esto último, el usuario no puede estar seguro, como sucede con otros accidentes de consecuencias indeseables. La enorme fuerza de estas consideraciones consiste en la llamada a evitar las variadas consecuencias de la conducta sexual desordenada y, todavía peor, de la promiscuidad, antes incluso de considerar en sí mismo el uso del condón. Antes que centrarse en los aspectos concernientes a la investigación de los expertos, uno tiene que tener presente, sobre todo, el bien integral de la

persona, en línea con una apropiada orientación moral, lo que será necesario para proveer de una total protección frente a la pandemia. Con la amenaza del VIH/SIDA, y sin ella, la educación a la castidad, la abstinencia antes del matrimonio y la fidelidad marital, han sido siempre propuestas por la Iglesia como expresiones auténticas de la sexualidad humana [71].

Además, el desarrollo de preservativos de mejor calidad que puedan asegurar un 100% de efectividad contra la transmisión del VIH/SIDA [72], no es lo que propone la Iglesia. Lo que ha sido propuesto es vivir la propia sexualidad de manera consistente con la propia naturaleza de la familia. Hay que mencionar también que la OMS reconoce que la abstinencia y la fidelidad matrimonial es una estrategia *capaz de eliminar completamente* el riesgo de infección con VIH/SIDA y otras ETS; los preservativos, por otra parte, *reducen* el riesgo de infección [73].

21. En resumen, es importante

[70] El virus del SIDA y otros microorganismos causantes de ETS pueden también transmitirse de otras maneras, como inyecciones, transfusión de sangre contaminada, contacto con membranas mucosas, etc.

[71] Cf. Juan Pablo II, *Evangelium Vitae*, 25 de marzo de 1995, y *Familiaris Consortio* (22 de noviembre de 1981), entre otros. Cf. también Pontificio Consejo para la Familia, *Sexualidad humana: verdad y significado. Orientaciones educativas en familia*, Ciudad del Vaticano, 8 de diciembre de 1995.

[72] Que, por otro lado, parece improbable, al menos con la actual estructura de los preservativos, dada la tendencia humana a no usar consistente y correctamente siempre el condón, y dados los otros modos posibles de infección de ETS, tales como por contacto con la piel fuera del área cubierta por el preservativo.

[73] OMS, *Estrategia Mundial de prevención y lucha contra el SIDA: actualización de 1992*. Ginebra: OMS, 1992 (WHO45/29), como citado en Francisco Guillén Grima e Inés Aguinaga Ontoso, *Efectividad de los preservativos en la prevención de la infección por VIH en parejas de personas seropositivas*, en *Med Clin (Barc)* (1995) 105:541 – 548.

transcribir la recomendación de Luc Montagnier, a quien se atribuye el descubrimiento del VIH: "Los remedios de la medicina no son suficientes (...) En particular, es necesaria la educación de la juventud frente al riesgo de la promiscuidad sexual y prevenirla" [74]. El CDC informó, de manera parecida, que "las únicas estrategias de prevención que son verdaderamente efectivas consisten en la abstinencia (sexual) y las relaciones sexuales con *partner* no infectado, respetando la fidelidad recíproca" [75]. Por esto, uno de los más importantes expertos italianos en enfermedades infecciosas, Prof. Mauro Moroni, afirma que "el SIDA es una típica epidemia de difusión por la conducta (...) Si estas conductas cambian, el SIDA puede ser detenido sin una intervención profiláctica específica" [76].

El Prof. Lino Ciccone añade: "consecuentemente, una verdadera y efectiva prevención es, sobre todo, el conjunto de iniciativas encaminadas a acabar con cuanto promueve el libertinaje sexual, presentado como una conquista de libertad y civilización, así como cuanto se realiza para ayudar a los jóvenes a no

caer en la esclavitud de la droga o para liberarse de ella. Dicho de otro modo: una verdadera prevención se encuentra solamente incluida en un serio compromiso de educación. Una educación que, previniendo equívocos y difusas concepciones reductivas, conduzca al descubrimiento o redescubrimiento de los valores de la sexualidad y de una correcta escala de valores en la vida humana. Cualquier otra elección que excluya tales vías o, todavía peor, que implique un ulterior impulso a la promiscuidad sexual y/o al uso de drogas, es cualquier otra cosa menos prevención y presentarla como tal supone un trágico engaño. Un ejemplo típico de esta tergiversación es el de todas las campañas que prometen la victoria sobre el SIDA, sólo con que se alcance a generalizar el uso del preservativo. Se llega así a favorecer aquella promiscuidad sexual que es la causa primera de la epidemia" [77].

Las observaciones de Ciccone coinciden plenamente con el serio problema que yo he procurado profundizar también: "además, hay que poner de manifiesto que se llega a un auténtico cri-

[74] L. Montagnier, *AIDS: natura del virus*, en Aa. Vv., *Vivere: perché? L'AIDS, Acts of the Fourth International Conference* organizada por el Pontificio Consejo para la Pastoral de la Salud, Ciudad del Vaticano, 13 - 15 de noviembre de 1989, en *Dolentium Hominum* 5 (1990) 13: 52.

[75] Citado por K. April et al. En *Qual è il grado effettivo di protezione dall'HIV del profilattico?*, en *Medicina e Morale*, vol 44 (1994): 922.

[76] Mauro Moroni, en un trabajo presentado en *Milano Medicina* 1987, citado por Lino Ciccone, *Bioetica. Storia, principi, questioni*, Edizione Ares, Milán 2003, p. 380.

[77] Lino Ciccone, *Bioetica. Storia, principi, questioni*, Edizione Ares, Milán 2003, p. 380.

men cuando se da por garantizada la defensa de la infección si se usa el preservativo. Es esto también lo que se impulsa con el sólo eslogan, vinculado al preservativo, de 'sexo seguro'. Ya como anti-conceptivo, el preservativo registra un notable margen de fallos, pero como defensa ante enfermedades sexuales transmisibles, el fallo es decididamente más elevado. He aquí una muy reciente y autorizada confirmación de fuente científica: 'en líneas generales los métodos de barrera (...) protegen del riesgo de enfermedades de transmisión sexual (reducción de riesgo de aproximadamente el 50%) (...) Esta protección se ejerce respecto a muchos agentes patógenos: papilomavirus (...) VIH'" [78].

Conclusión: la necesidad de reforzar el matrimonio y la familia

22. Me he ocupado antes, durante una conferencia desarrollada en Chile, de los efectos deletéreos de oponerse a la dignidad humana y de la trivialización del verdadero significado del sexo, así como de la instrumentalización y comercialización del uso del sexo [79]. Un tal estilo de vida, que es desordenado y no corresponde ni con la totalidad de la persona humana ni con la voluntad de Dios,

no puede ser un bien verdadero. Hemos visto mucha gente distinta vulnerada por una tal trivialización del sexo. Generalmente, las culturas han distinguido siempre entre sexo irresponsable y sexo protegido con el matrimonio, en favor de la familia. Algunos pueden decir que se trata de una exigencia excesiva, pero tenemos que confiar en que el Señor, "no permitirá seáis tentados sobre vuestras fuerzas" [80]. En muchos sitios emergen movimientos de jóvenes que prometen públicamente mantener una actitud responsable ante el sexo y permanecer castos, absteniéndose fuera del matrimonio, y ser fieles a sus esposos. ¿Por que razón no debería ser propuesto a la juventud este modelo, especialmente en unos tiempos en que tantos problemas se confunden en la sociedad? La lucha contra la pandemia del VIH/SIDA tiene que ocuparse de la conducta sexual desordenada.

23. El matrimonio tiene que ser presentado como algo precioso, algo que conduce a la felicidad y la realización de la persona, cuando las parejas se entregan a sí mismas en un proyecto de donación perpetua, recíproca, exclusiva, total, irrevocable y sincera. "En la «unidad de los dos», el hombre y la mujer son llamados desde su origen no sólo a existir «uno

[78] La cita final es de G. Pascetto et al., *Ginecología e Ostetricia*, 1. *Ginecología*, Editrice Universo, Roma 2001, p. 482. El texto es de Lino Ciccone, *Bioetica. Storia, principi, questioni*, Edizione Ares, Milán 2003, p. 381.

[79] *En pro de una auténtica educación sexual*, en Cardenal Alfonso López Trujillo, *Familia, vida y nueva evangelización*, EVD, Estella (Navarra) 2.000, 277 – 298.

[80] 1 Cor 10, 13.

al lado del otro», o simplemente «juntos», sino que son llamados también *a existir recíprocamente*, «el uno para el otro» (...) El *don recíproco de la persona en el matrimonio* se abre hacia el don de una nueva vida, es decir, de *un nuevo hombre*, que es también persona a semejanza de sus padres." [81]. El Prof. Livio Melina, un teólogo moralista, nos trae a la mente que una cultura de la familia es esencial para la familia, para reforzarse de dos debilidades evidentes, puntos centrales: *la fidelidad en el amor y la paternidad*. Sobre la *crisis de fidelidad*, dice que se manifiesta "como una incapacidad de dar continuidad en el tiempo al grato evento del afecto: se vuelve raro que el amor llegue a "tener historia", una duración en el tiempo, a hacerse una construcción y, por tanto, una casa habitable [82]. Domina hoy del amor una romántica concepción, que lo concibe como un espontáneo evento que escapa al control de la libertad, ajeno a la responsabilidad ética de un cuidado y un trabajo estable, alérgico a la institucionalización" [83].

Juan Pablo II ha afirmado: "Una propuesta pastoral para la familia en crisis supone, como exigencia preliminar, claridad doctrinal, enseñada efectiva-

mente en el campo de la teología moral, sobre la sexualidad y la valoración de la vida (...) En la base de la crisis se percibe la ruptura entre la antropología y la ética, marcada por un relativismo moral según el cual no se valora el acto humano con referencia a los principios permanentes y objetivos, propios de la naturaleza creada por Dios, sino conforme a una reflexión meramente subjetiva acerca de lo que es más conveniente para el proyecto personal de vida. Se produce, entonces, una evolución semántica en la que al homicidio se le llama muerte inducida, al infanticidio, aborto terapéutico, y el adulterio se convierte en una simple aventura prematrimonial. Al no tener ya una certeza absoluta en las cuestiones morales, la ley divina se transforma en una propuesta facultativa dentro de la oferta variada de las opiniones más en boga" [84]. Chesterton, con su agradable ironía, dice que lo que falta, como a los pájaros, si son verdaderamente maduros, es construir un "nido estable". El Prof. Melina comenta, más adelante, que la cultura de la familia será también el remedio a la *crisis de la paternidad*, "que se manifiesta al rehusar la asunción del peso, percibido como oneroso en exceso, de dar vida a los niños" [85]. Tal crisis se ha suscitado en lo que

[81] Juan Pablo II, Carta Apostólica *Mulieris dignitatem*, 15 de agosto de 1988, números 7 y 18.

[82] Cf. F. Botturi, *Dialettica dell'amore e costruzione familiare*, en *Anthropotes* 17 (2001): 255 - 273

[83] Livio Melina, *La promozione di una cultura della famiglia dal punto di vista morale*, en *Anthropotes*, 19 (2003): 32.

[84] Juan Pablo II durante la visita ad limina de los Obispos de la región Este, 2 del Brasil, 16 de noviembre de 2002.

ha sido descrito algunas veces como "invierno demográfico". La crisis de la fidelidad y la crisis de la paternidad son dimensiones de la crisis del sujeto moral, es decir, de la persona. Melina propone dos vías para reconstruir el sujeto moral: *la vía de las virtudes y la vía de las relaciones interpersonales* [86].

24. Es verdad que mientras no haya educación hacia una seria responsabilidad en el amor, mientras no se le conceda la suficiente importancia a la dignidad, especialmente de la mujer, mientras sea ridiculizada la fidelidad de la relación monogámica, mientras se distribuyan preservativos a los jóvenes en las fiestas y a los niños en las escuelas, mientras se difundan estilos inmorales de vida y toda forma de experiencia sexual sea vista como positiva y mientras no se garantice a los padres poder dar adecuada formación a sus niños, tal "imposibilidad" se convierte en una condición limitante. El final que resulta es no sólo preocupante en términos de difusión del VIH/SIDA, sino que el hombre y la mujer ya no pueden fiarse más el uno del otro. ¿Que pasará

con estos niños en el futuro, sin la adecuada información y la necesaria guía de los padres?

No obstante, la gran ayuda que la Iglesia y, quizás, toda la gente de buena voluntad pueden ofrecer para reprimir esta terrible pandemia, confiando en la divina Providencia, es el robustecimiento de la familia [87]. Diferentes grupos, movimientos, asociaciones, institutos y centros que trabajan en favor de la familia y la vida tienen que jugar un papel especial. La familia es la Iglesia Doméstica y la unidad básica de la sociedad, la escuela de virtudes y el primer ambiente en que los niños reciben su educación de sus primeros educadores, sus padres. Las familias católicas deben ser ejemplos de santidad, dejando que la estrecha intimidad con Dios en su vida de oración y en los sacramentos desborde en una genuina interpelación para los demás. El Santo Padre ha repetidamente insistido, "Familia, ¡sé tu misma!". Pueda la familia ser verdaderamente lo que es en realidad, siguiendo el ejemplo de la Sagrada Familia, modelo de todas las familias.

[85] Livio Melina, *La promozione di una cultura della famiglia dal punto di vista morale*, en *Anthropotes*, 19 (2003): 32.

[86] Livio Melina, *La promozione di una cultura della famiglia dal punto di vista morale*, en *Anthropotes*, 19 (2003): 33 - 34.

[87] Cf. J. Suaudeau, *Profilattici e valori familiari: A propósito dell'espansione dell'HIV/AIDS*, en *L'Osservatore Romano*, 5 de abril de 2000, así como la clarificación posterior publicada en la edición semanal en inglés de *L'Osservatore Romano*, 27 de septiembre de 2000, p. 2.

DESAFÍOS DE LA BIOÉTICA EN EL SIGLO XXI: NUEVA GENÉTICA, MANIPULACIÓN Y PROGRESO

Dra. Margarita Bosch

- Licenciada en Ciencias Biológicas (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires -UBA-)
- Doctora en Ciencias Químicas (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA) con el trabajo de campo realizado en la Fundación Campomar.
- Curso de Perfeccionamiento en Bioética (Universidad Católica del Sacro Cuore, Roma, Italia)
- Docente de Bioética I y II en el Magister en Ética Biomédica (Instituto de Bioética, Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Católica Argentina)
- Investigador del Instituto de Bioética (Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Católica Argentina)
- Directora del Curso Biotecnología y Bioética (Instituto de Bioética, Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud, Universidad Católica Argentina)

Palabras clave

- Genética
- Manipulación
- Ingeniería genética
- Personalismo ontológicamente fundado
- Bioética

El siguiente trabajo fue parte del cargo de dedicación exclusiva otorgado por la Pontificia Universidad Católica Argentina. El objetivo era poder medir o monitorear los cambios producidos por las modernas tecnologías y las áreas de desarrollo de una moderna bioética para poder responder a los desafíos que las nuevas tecnologías plantean.

Frente a los avances en materia de genética e investigación se buscó cuáles dilemas éticos aparecen y cuáles son las respuestas que pueden darse desde el personalismo ontológicamente fundado.

Método

Se utilizó el método triangular propuesto por Mons. Elio Sgreccia quien es vicepresidente de la Academia Para la Vida del Vaticano y autor de varios Manuales de Bioética todos en la línea de inspiración personalista. Dicho método propone comenzar por un análisis exhaustivo de los datos de la realidad, las situaciones que se presentan desde la nueva tecnología. Un segundo vértice de este triángulo es la problemática antropológica que tal tema o situación presenta: cómo el hombre por su naturaleza es amenazado o donde existe un tema que requiere profundización, análisis o reflexión. El tercer y último vértice es la problemática ética propiamente dicha, cómo se presenta, cómo se analiza y que para su resolución se apoya en esta concepción del hombre ontológicamente fundada, en su dignidad debida a su na-

turalidad espiritual y de ser creado.

Estado de la cuestión

Frente al impensado avance de las ciencias que presenciamos en la segunda mitad del siglo XX, en el campo de la biología y la genética molecular, se ha hecho necesaria una reflexión ética acerca del uso de esas tecnologías. Es claro que en la aplicación de los avances de las ciencias reside la parte más delicada de las zonas grises que el progreso pueda presentar. Un ejemplo conclusivo son las peligrosas armas de destrucción que el hombre haya podido imaginar: desde la utilización de microorganismos patógenos hasta sofisticadas sustancias oncogénicas o deformantes o aun esterilizantes. No es menor la tendencia al eugenismo que se verifica en el pensamiento en los países más desarrollados del mundo, no sólo a causa de las técnicas de fertilización asistida y su requerimiento técnico de niños en brazos, "niños perfectos", sino por los nuevos avances que implican la posibilidad de la clonación humana con cualquier fin que esta se enfrente. Abonan la preocupación general los asombrosos avances de la genética verificados a partir de la descripción de la estructura del ADN (del que en estos días se cumplen cincuenta años), en peligrosa combinación con técnicas reproductivas que generan la posibilidad de testear individuos desde el instante mismo de la fertilización y también de manipular la constitución molecular de esa misma in-

formación genética, lo cual supone un desafío muy importante a la libertad de los operadores y un temor creciente en la población general. ¿Podemos hacer monstruos? Más bien podemos diseñar las próximas generaciones no sólo de seres humanos (lo que de por sí es bastante grave) a través de la manipulación y selección con diversos criterios estos embriones recién formados, sino también de todo el entorno humano desde los alimentos que nutrirán a estas generaciones hasta los animales, vegetales y microorganismos que componen el ecosistema en que la especie humana transcurre su existir.

Esta realidad del enorme poderío técnico alcanzado se encuentra con un ser humano que transita una época de gran fragilidad antropológica, de enorme flexibilidad del pensamiento hasta el punto en que se duda que exista una reflexión del hombre sobre sí mismo que sea realista y hunda en la verdad (filosófica) de su esencia y su existencia. Esta nueva realidad que influye sobre el actuar humano se enfrenta con una muy pobre reflexión acerca de la moralidad de los actos, donde los conceptos del bien y la virtud han adquirido una gran diversidad y en algunos casos una peligrosa banalización. Es aquí donde el desarrollo de la nueva "ciencia" llamada bioética viene a encontrar su lugar y su justificación: en principio para hallar un "puente", un nexo entre humanidades y ciencia que nos

permita abordar el milenio que ya hemos comenzado; en segundo lugar, porque refleja las muy diversas líneas de pensamiento que están vigentes hoy en los diversos países o culturas; en tercer lugar, porque nos vuelven sobre el hombre y lo que le conviene como individuo y como organización social.

Intentar una reflexión seria sobre las nuevas tecnologías y su implicancia bioética es una tarea ardua pero sin duda necesaria: nos jugamos en ella tal vez el futuro de la humanidad misma. Estando el pensamiento en el origen del actuar y el acto en el origen de las consecuencias para la convivencia humana, lo más conveniente parece ser un camino que inicie en un análisis profundo de los hechos que se generan en una comprensión cabal de las nuevas tecnologías que nos presentan este escenario de riesgo y de incertidumbre, en segundo lugar, tomar lo que la bioética desde su vertiente principialista (por ser la más usada en los países avanzados en estas aplicaciones) y, ante todo, desde la visión personalista (porque toma al hombre en su totalidad psicoespiritual y refleja las reflexiones de un humanismo cristiano a través de las enseñanzas del magisterio de la Iglesia Católica) nos aporta e impulsa a una conclusión desde la moderna bioética (ya que la bioética ha mostrado ser un ámbito de conocimiento con una alta dinámica de evolución), una toma de posición lo más definitiva posible que pueda mar-

VIDA Y ÉTICA

car un camino y un pensamiento también para desafíos futuros.

El tema, de gran actualidad, requiere una extensión y una profundidad que atenta contra cualquier pronóstico de tiempo para su finalización. Es posible que con la dinámica de avances obtenidos en la actualidad y ante todo, la muy dispersa, desordenada y muchas veces engañosa forma en que estas novedades aparecen en los medios de comunicación, nunca se agote definitivamente.

En el período de estudio se registraron los más increíbles avances sobre investigación y legislación de células estaminales de origen embrionario. Baste recordar la muy intensa discusión acaecida en los Estados Unidos de Norteamérica sobre la aplicación de fondos federales a la investigación con embriones humanos, en especial los sobrantes de las técnicas de FIVET, o los que pueden formarse con gametas sobrantes y donadas de estas mismas tecnologías. Ésta comenzó durante la administración del presidente Bill Clinton pero se extendió a la actual administración de George Bus y parece no haber sido agotada, ya que se prolongan las discusiones en la NBAC (National Bioethics Advisory Commission). Cabe mencionar también la obtención de resultados muy prometedores y significativos en el uso de células estaminales de origen adulto que todavía se encuentra en una fase de desarrollo y está muy le-

jos de su meseta. Estos resultados modifican la lectura ética de varios aspectos de la utilización de embriones humanos para estas tecnologías de sustitución y renovación celular y tisular.

Por otro lado, la empresa *Advanced Cell Technologies* lanzó de un modo explosivo a los medios el anuncio de la clonación humana el 25 de noviembre de 2001. La noticia abrió el debate sobre la significación de generar seres humanos de este modo, abrió en cierto modo la caja de Pandora porque puso sobre el tapete la muy discutida hoy neutralidad de la ciencia. Después de este paso es muy difícil sostener que existe un ámbito de la investigación (la llamada investigación básica) que pueda gozar de permiso absoluto para su desarrollo. Se hace necesario un análisis más profundo de la moralidad del trabajo científico en todas sus formas (especialmente si tiene implicancias directas con la vida) y de los investigadores en su totalidad.

Para los tecnólogos la clonación se abre hoy en dos posibilidades, la reproductiva y la no reproductiva, y para las diversas legislaciones (particularmente del primer mundo) la legislación es diversa, sino opuesta en ambos casos. La clonación no reproductiva tiene su aplicación al trabajo con células estaminales de origen embrionario.

También en este período se dio por

terminado el Proyecto Genoma Humano y aparecen los primeros resultados que marcan un avance en el conocimiento topológico de los cromosomas nucleares humanos así como un avance en las tecnologías de secuenciación y armado de mapas de genoma de gran tamaño. El apoyo dado por la informática a este avance es notable tanto como el impacto en la formación de empresas biotecnológicas con apoyo en la genética y en vista a la explotación práctica de estos nuevos datos. El Proyecto Genoma Humano (PGH) abrió una cantidad de planteos y dilemas éticos especialmente relacionados con la vulnerabilidad de los individuos, el manejo de la información privada y la privacidad de los datos, así como también el peligro, advertido por todos, de entrar en una época de "geneticismo", donde lo material en el hombre sea preponderante y la genética se presente como un arma dirigista, prepotente y discriminatoria.

INTRODUCCION

El Hombre en el contexto de los vivientes

La tecnología se refiere a una de las capacidades del ser humano: su capacidad de hacer. Ésta necesita primero de la capacidad de conocer: el conocimiento del mundo y de las cosas. El conocimiento se sigue y/o incluye a la comprensión de la naturaleza de las cosas. La naturaleza de las cosas define de algún

modo lo que es bueno o malo en ellas y para ellas: en su uso y aplicación. Usaré los ejemplos de la vida diaria: si Martha Argerich utilizara este teclado de computación con una partitura de Beethoven, le faltarían octavas y nadie se beneficiaría con la belleza de su música.

La naturaleza tiene un significado que se asocia a la capacidad de comprensión del hombre. La naturaleza también es susceptible de un conocimiento sensible, que implica una descripción de lo que se puede detectar, ver, medir: un poco la historia de la biología desde la observación directa a su estudio sistemático o mejor aún de la comprensión de su significado, algo a lo que también puede accederse desde otras disciplinas, por ejemplo, la filosofía. Pero no se agota en eso, en el dato.

La comprensión del entorno en el que el hombre vive requiere de una adecuación de su intelecto a la realidad que él puede observar y conocer. Para esto es importante el dato, pero también la capacidad que inserta el dato en el sentido profundo que éste tiene. Para ello es necesario una "salida" del observador al exterior sensible y significativa. Y también una autonomía respecto de sus deseos o pulsiones que lo atan a lo inmediato de su existencia.

La realidad, el mundo, nos hablan de él y de nosotros mismos también. Nos

hablan de la "verdad" de las cosas y de su "bien" intrínseco y específico. Cuando el hombre conoce, como dijimos antes, sabe también cuál es el uso específico de las cosas. Y cuando aplica, es necesaria la misma autonomía respecto de lo inmediato de su existencia. Es menester ajustarse a la naturaleza de las cosas para su buen uso y aplicación.

Es necesaria una adecuación de la voluntad a la verdad y al bien de los objetos que tengo entre las manos cuando manipulo. Como la biotecnología es la manipulación de los seres vivos con una aplicación utilitaria al hombre requiere, en primer lugar, de un conocimiento cierto de las cosas, luego de una comprensión de su significado y de un uso que se adecue a esto. Este es el camino único y posible en la interfase del hombre con el entorno. Pero las biotecnologías nos ponen frente a la manipulación del entorno viviente y del hombre mismo, por eso la comprensión y la adecuación se vuelven fundamentales.

Requieren, mal que nos pese, un hombre virtuoso, un hombre capaz de someterse a un bien que exceda su simple circunstancia, un hombre que además de su individualismo considere en su actuar el universo de todos los hombres que sea capaz de superar sus propios deseos inmediatos y sustituirlos por deseos de un bien mayor, por deseos mayores de acuerdo con su propia talla como persona, de

acuerdo con su dignidad.

CAPITULO I: LA GENÉTICA

La genética marca el camino directo a la manipulación de los seres vivos, desde los micro-organismos que estudia la microbiología, bacterias, virus y hongos simples, hasta las posibilidades de modificar vegetales y ganados de explotación agropecuaria, con destino a la alimentación humana.

La manipulación genética permite una actuación directa sobre la naturaleza material del hombre y su entorno. ¿Cuales problemas éticos suscita este poder y cómo se irán resolviendo?

1.1 Qué es la genética

La genética es la rama de la biología que estudia la herencia y la variación ya sea a nivel celular, de individuos, de poblaciones o bien molecular. Tiene estrecha relación con la bioquímica, por un lado, y con las matemáticas, por otro, pero sigue siendo una ciencia de la observación y la comprobación.

El hecho que los niños se parezcan a sus padres, que las células provengan todas de otra célula y los individuos de otros individuos, por reproducción y desarrollo, nos muestra la importancia de la genética como base a la herencia. El estudio de la relación entre las especies

que pueblan la tierra y las hipótesis relativas a la relación ente especies vivientes y fosilizadas muestra la importancia de la transmisión de los caracteres hereditarios y de la genética, como vehículo y sustrato de la variación y la evolución.

Los trabajos que abrieron el campo de la genética son los de Gregorio Mendel donde se establece que existen características heredables, que se transmiten como entes, se mantienen a través de las generaciones (aun si no se expresan) y que las características visibles de los individuos provienen de éstos.

Estas investigaciones se llevaron a cabo en plantas de arvejas, que Mendel cultivaba en su abadía. Llegó a analizar más de 1400 plantas por observación directa. Los resultados que obtuvo los presentó a sus pares en la Academia de Ciencias en 1865, pero fueron reconsiderados en 1900 por otros autores. [1]

Buscando los mecanismos de la herencia, y con la ayuda de microscopios y tinciones se veía que al momento de realizarse la duplicación celular unas estructuras como bastones coloreados (llamados por eso cromosomas: cuerpo co-

loreado), se transfería de la célula madre a las hijas. Por eso los cromosomas debían ser vehículos de la herencia.

Años más tarde se describió el ADN, sustancia química diferente de las proteínas, los hidratos de carbono y los lípidos, presente en todas las células, que podía aislarse del núcleo celular.

Composición: básicamente una hebra de ADN está compuesta por una sucesión de nucleótidos (un nucleótido está compuesto de una base nitrogenada, una desoxirribosa -monosacárido- y fosfato). Como los nucleótidos se unen entre sí por el azúcar y el fosfato, las bases quedan expuestas al exterior de la cadena. [2]

En 1940 y ayudados por los virus se descubrió que, los cromosomas, compuestos de ADN eran las moléculas de la herencia.

En 1957 Watson y Crick demostraron la estructura del ADN, describiendo la doble hélice. Es decir que el ADN estaba organizado en realidad como dos hebras, dos cadenas dos oraciones enfrentadas y asociadas que adoptan una estructura helicoidal en el espacio.

[1] De Vries, H *Sur la loi de disjonction des hybrides*. Comptes Rendue Ebdemodaires Acad Sci Paris 130, pp 845-847 (1900).

Von Tschernack, *Über Kunstliche Kreuzung bei Pisum Sativum* Berichte der Deutsche Botanische Gesellschaft 18, pp232-239 (1900).

[2] Como veremos mas adelante La sucesión de esas bases, el orden en el que se encuentran dan el significado bioquímico a cada porción de ADN, como la posición de letras en una oración da significado a porciones que llamamos palabras.

Hoy sabemos que las características heredables de las que hablaba Mendel se denominan genes y se encuentran situados en porciones (como cintas) de ADN llamadas cromosomas. Que un cromosoma está constituido por una larguísima hebra de ADN organizada y que la suma de los cromosomas del núcleo celular conforman el genoma de esa célula.

1.2 ¿Qué es un gen?

Un gen es una porción discreta de cromosoma y representa una unidad funcional de información biológica que puede heredarse.

Un gen codifica (contiene el mensaje) para una proteína o a veces para una porción de ARN (ver mas adelante).

Haciendo una analogía, si el cromosoma es una oración, donde los nucleótidos son las letras (ya que el orden en que se encuentran en la cadena indicará el significado de esa porción) el gen es una palabra y el genoma es el párrafo que describe lo necesario para la vida de

ese organismo.

El genoma es el set completo de genes de un individuo. Los genes pueden estar encendidos o apagados. Algún gen (ADN) no codifica para proteínas. El ADN responde a señales que provienen de fuera de la célula. La respuesta consiste en expresar o dejar de expresar el mensaje de determinado gen.

Esta unidad, el gen, naturalmente insertada en un cromosoma, es capaz de:

- **Replicar:** duplicarse para ir a una célula hija. [3]
- **Mutar:** cambiar ligeramente por diversas causas, lo cual es fuente de variación y por tanto evolución
- **Expresarse:** gracias a la acción de unas moléculas de ácidos nucleicos llamadas ARN [4], responsable de la expresión [5] de la información contenida en el ADN).

1.3 ¿Qué significa replicar, mutar y expresarse?

El gen heredó sus "capacidades" del ADN.

[3] Previo a una división celular, cada cromosoma se copia a sí mismo, dando por resultado doble hélice duplicada. Luego en la división, cada cromosoma y su copia se separan migrando a cada extremo de modo que cada célula hija reciba un grupo de cromosomas completo.

[4] Hay dos tipos de ácidos nucleicos en los organismos: el ADN, donde se guarda la información que será heredada a la descendencia y el ARN que conforma tres distintos grupos funcionales (de transferencia, ribosomal y mensajero).

[5] Expresión significa la lectura de la secuencia de bases de ADN conformando largas cintas de ARN. Estas cintas se denominan ARN mensajero que, si porta información para hacer una proteína, migra al citoplasma, y se traduce a una secuencia de aminoácidos, (la proteína para la que codificaba ese gen). La traducción se realiza mediante ARN de transferencia que lee la secuencia de ARN mensajero y aporta los aminoácidos correspondientes a esa secuencia, y los ribosomas (hechos de ARN) que aportan un sitio donde las reacciones de lectura y encadenado de aminoácidos se hace posible.

La información contenida en el ADN y guardada en el núcleo (de las células que poseen núcleo, las eucariotas) puede también duplicarse lo que sucede previamente a la división celular para transmitir a las células hijas una copia de los cromosomas que ella portaba, lo cual también implica perpetuarse. [6]

Puede también expresarse, lo que sería en definitiva actualizar su contenido. Todas las células de un mismo organismo multicelular contienen la misma información, los mismos cromosomas con la misma sucesión de bases, ya que todas provienen del cigoto, la primera célula de todo organismo con reproducción sexual.

Lo que las hace diferentes es qué parte de esa información se está expresando en cada momento. Porque toda la información que un organismo necesita toda su vida está en sus cromosomas, pero cada célula de un dado organismo en cada momento de la existencia de ese organismo ejecuta una muy pequeña parte del sistema, aquel que sus genes están expresando en ese momento, para ser la célula que ese organismo necesita.

De esta forma, la expresión genética (de los cromosomas) determina el momento y lugar de cada célula mientras que la información contenida (la suce-

sión de bases) indica a qué especie y a cuál organismo de esa especie pertenece esa célula.

1.4 El lenguaje y su intérprete: ARN y ADN

Ambos son químicamente ácidos nucleicos, es decir, se componen de una cadena de nucleótidos. Un nucleótido está formado por una base purica o pirimidica, un azúcar (pentosa) y un fosfato.

Ambos difieren en:

1. composición: base nitrogenada donde el ADN tiene Timina, el ARN tiene uracilo. El azúcar de los nucleótidos: el ARN contiene ribosa en vez de desoxirribosa que está presente en nucleótidos del ADN.
2. la estructura: el ARN es simple cadena y el ADN es doble cadena.
3. la conformación tridimensional: el ADN es siempre una doble hélice que puede asociarse a proteínas básicas (histonas) para conservarse y a cationes divalentes (por ejemplo zinc) para guardar una arquitectura adecuada. Por otro lado, el ARN puede presentarse en tres tipos: mensajero, que es lineal, de transferencia, que adquiere una estructura tridimensional de hoja de trébol y ribosomal, que espacial-

[6] Duplicar la información y darla a un célula hija, la siguiente generación celular.

VIDA Y ÉTICA

mente tiene conformación globular.

4. Ubicación celular: mientras el ADN está siempre en el núcleo, el ARN puede encontrarse en núcleo como en citoplasma, según qué parte de la traducción esté llevando a cabo.

Básicamente son semejantes ya que uno debe interpretar y expresar al otro. La lectura del mensaje del ADN a la proteína se llama expresión génica y tiene dos pasos: transcripción y traducción. Se denomina traducción al pasaje del mensaje de ARN a proteína, y transcripción al pasaje del código de ADN a ARN.

1.5 La información genética expresa pertenencia y circunstancia.

La información contenida en el genoma, en nuestro caso en los 46 cromosomas del núcleo de cada célula de nuestro cuerpo, indica que el individuo que los porta es un individuo humano y, además qué clase de individuo este es (en qué se parece y se diferencia de los otros seres humanos). De algún modo podemos identificar a los individuos haciendo un test genético (por ejemplo para determinación de paternidad) .[7]

La información contenida en los cromosomas define de manera aproximada la materialidad de un individuo. La genética define la parte material sobre la que opera la funcionalidad y las relaciones; desde la interacción con el medio hasta la relación con pares y con otros seres vivos.

La genética marca el cuerpo que se tendrá, las funciones que podrá realizar y hasta el tipo de comportamientos que pueden realizarse, generalmente como respuesta a estímulos ambientales. Es la base, el *genotipo* de un individuo. La resultante, el individuo que se percibe con los sentidos, es el *fenotipo*, el interjuego del genotipo con el ambiente (entendido los componentes abióticos: luz, temperaturas etc, y los bióticos: otros individuos de su especie (aspecto social) o de otra especie).

En el caso del hombre que posee otras dimensiones (psíquicas, emocionales, espirituales) la genética no es determinante de la totalidad de la persona si bien es la base sobre la que operan y a través de la cual se expresan otras esferas del ser. El individuo es la resultante del juego de todas sus dimensiones (fisi-

[7] El auge de la genética como marca personal, código de barras o sistema de identificación de las personas llegó también al ámbito legal. Si alguna célula de un individuo queda en la escena del crimen, para averiguar donde estuvo (la criminalística) se basa en este tipo de información). Se ha buscado la razón genética del comportamiento criminal para poder predecir los actos de las personas y manejar el nivel de responsabilidad que cada uno tiene al aplicar la justicia.

ca psíquica y espiritual); la síntesis de todas en unión y unicidad opera en el ser persona, ser uno en sí mismo.

CAPITULO II: LA GENÉTICA EN LA ÚLTIMA MITAD DEL SIGLO XX

2.1 Un poco de historia

Desde el siglo XIX, cuando se hizo público el estudio de la herencia de caracteres de Gregor Mendel, la genética se ha desarrollado con una dinámica muy marcada pasando desde lo descriptivo a la manipulación y la genómica, ya en los albores del siglo XXI. A modo de síntesis marcaremos algunas etapas e hitos de la investigación en genética.

- 1865 Mendel hizo públicos sus experimentos: trabajando en el jardín de su abadía Gregorio Mendel demostró que las características se heredaban como entes discretos que se mantenían ocultos pero no se alteraban, pese al aspecto del organismo.
- 1900 se redescubren las leyes de Mendel.
- 1900-1940: Desarrollo de la llamada genética clásica. Es la observación de los mecanismos de la herencia, con la descripción de cómo se transmiten los caracteres hereditarios.
- 1940-1960: Bioquímica y fisicoquímica de la genética. Se estudia la naturaleza y propiedades del material hereditario.
- 1944 se identificó al ADN como base

molecular de la herencia: los genes son ADN

- 1952 Se comprueba que el material que se hereda está compuesto de ADN
- 1953 Modelo de la estructura del ADN (doble hélice) de Watson y Crick
- 1960-1975: Genética y función: mecanismos de acción genética: como funciona el código genético, regulación, desarrollo)
- 1975- 1985 Comienza la tecnología de los ácidos nucleicos (DNA y RNA)
- 1985-1990 Genética Inversa:
- 1990-1995 Transgenia: la etapa más impresionante es la de poder transferir material genético no original, de uno a otro individuo y aun de una a otra especie, aunque estén poco emparentadas.
- 1995-2001 Proyecto Genoma Humano (en adelante PGH) que consiste en la lectura completa de la secuencia de bases que compone el ADN de los 46 cromosomas humanos y de varios otros organismos que se utilizan con criterios de comparación. La disección molecular implica una enorme responsabilidad frente a los usos posibles de la que esta información es susceptible.

Como se advertirá, una gran cantidad de avances se produjeron en la segunda mitad del siglo XX, particularmente porque se conoció el funcionamiento del ADN (desde su copia hasta su expresión).

El hecho de conocer la sustancia

VIDA Y ÉTICA

que hace posible la herencia, el vehículo molecular que podía aislarse en el laboratorio, fue llevar a la luz un misterio que estaba muy bien guardado. La realidad probó ser mucho más cartesiana que las hipótesis: las características que se heredan son unas unidades materiales que se transmiten de padres a hijos a través de una porción muy pequeña de materia, los cromosomas, transportados por unas células especializadas, las gametas. Lo cartesiano radica en que, en organismos inferiores, la relación entre expresión genética y fenotipo es muy directa. En organismos más complejos es más indirecta, es decir, no se cumple que se es lo que está escrito en los genes.

Luego de conocer al ADN, la composición, la estructura, el significado; se estudió el funcionamiento del mismo. Cómo se copia, cómo cambia (mutación), cómo se expresa fue el tema de los años '50 a los '70.

En los años 1975 a 1985 se desarrollaron las técnicas de fragmentación controlada del ADN con la utilización de enzimas específicas (las llamadas enzimas de restricción) que, actuando como tijeras moleculares de corte en regiones (secuencias, determinadas sucesiones de nucleótidos) específicas permite una fragmentación controlada del ADN.

Los primeros estudios se realizaron sobre bacterias y sus virus asociados (lla-

mados virus bacteriófagos), particularmente porque pueden cultivarse en grandes cantidades y también porque la genética bacteriana es mucho más sencilla (las bacterias poseen un solo cromosoma circular, asociado a la membrana plasmática, no poseen núcleo organizado, son células procariotas). Luego fue extensivamente estudiada la levadura y, como modelo, la mosca (*Drosophila melanogaster*) que, como curiosidad, posee sólo 4 pares de cromosomas.

El conocer el material y cómo funciona implica también una posibilidad sobre su manipulación. De hecho, el área de la investigación básica (adquirir conocimiento) suele encontrarse estrechamente unida al área de la resolución de problemas en el ámbito de las universidades y de los institutos de investigación .

Las aplicaciones de la genética a la medicina incluyen el desarrollo de medicamentos en lo que se llama farmacogenómica: el diseño personalizado de fármacos de acuerdo a la genética del individuo, que marca la respuesta diferencial a fármacos de otro modo universales.

La genética molecular representa el desarrollo más importante de la genética.

Pero la genética, a diferencia de otras ramas de las ciencias biológicas no ha podido estar desvinculada de otros in-

tereses porque ha estado estrechamente ligada cuestiones antropológicas. [8]

2.1.2. De la Genética clásica a la genética molecular

Una cuestión muy importante fue el pasaje de la genética clásica a la molecular y su significación.

La genética clásica es una genética formal (la unidad formal es el gen), directa y generacional. Mendel esbozó el concepto de gen por inferirlo del modo como las características físicas, percibidas a través del fenotipo de la planta de arveja, eran transmitidas a la descendencia. Las características, y el modo en que éstas se transmiten a la descendencia era el objeto primario del estudio, pero para eso había que detenerse en el organismo como centro del sistema biológico porque era el que portaba los genes, el que los expresaba, el que reproducía. La predicción de cómo un organismo iba a resultar era resultado de la estadística, una probabilidad sobre un grupo, imposible sobre cada individuo.

La genética molecular se basa en el gen, en lo material más que en el individuo, que no mira ya la característica sino la causa primaria de esa característica. En cierto sentido pierde organicidad, no solo porque mira una parte del orga-

nismo y no el todo de cada individuo sino porque es una base material, con una manifestación mecanicista de sí, si puede llamarse al hecho de ignorar lo fenotípico y lo funcional como resultado del organismo más que de la materia.

De este modo, si hablamos de enfermedad, ésta no es de la persona, es en realidad la falla de un gen. Entre la falla de un gen y una persona enferma puede haber una relación directa o tan indirecta como la ausencia de problemas fisiológicos resultante. Hay una oposición ente la posibilidad de testear a cada individuo, incluso con una sola célula a la inexactitud de la predicción: si está presente el gen ¿habrá enfermedad?. La confusión entonces entre la persona enferma y el gen enfermo nos introduce de lleno y con justificación científica en un reduccionismo en el concepto del que es difícil salir en la era de la genómica. El gen se vuelve tiránico, el gen egoísta es el que se transfiere en las generaciones, no los individuos quienes reproducen o las poblaciones las que crecen en número y se enriquecen de determinadas características.

La expresión más alta de esta confusión se da en las pretensiones que subyacen al Proyecto Genoma Humano (del que nos ocuparemos más adelante), mostrando que el paso de la genética clásica a la molecular, que desde la ciencia pare-

[8] Por ejemplo la autocomprensión del hombre, o bien, asuntos relativos a las consecuencias del Proyecto Genoma Humano.

cía lógico y representaba un avance del conocimiento, no es en absoluto inocente cuando se ve desde el punto de vista antropológico.

2.2. La genética molecular

La genética molecular se inicia con el conocimiento de la estructura molecular del ADN, la expresión génica, el control de la expresión de los genes, la constitución de los operones [9] y además con la utilización de instrumentos moleculares específicos para corte, pegado, secuenciación, reconocimiento e identificación de secuencias específicas.

Las técnicas de fragmentación controlada del ADN con la utilización de enzimas específicas (las llamadas enzimas de restricción) que, actuando como tijeras moleculares de corte en regiones (secuencias) específicas permite una fragmentación controlada del ADN. Otra tecnología asociada es el uso de enzimas propias de la síntesis, del corte y arreglo del ADN: las replicasas, ligasas (enzimas que unen trozos de ADN o bien incorporan nucleótido y la adición de regiones de control de la expresión génica junto a genes de proteínas deseadas por sus características.

La posibilidad de manipular el material genético y de formar porciones de cromosomas o elementos replicables "in vitro" con características deseadas pero no de ocurrencia natural (fabricada por el hombre "in vitro" según sus propias necesidades).se denomina en su totalidad técnicas del ADN recombinante, y ha abierto las puertas de una nueva biología.

2.2.1 La tecnología de ADN recombinante

Es la que permite intercambiar genes entre el genoma de un individuo y una porción foránea introducida para tal objeto. Este intercambio permite incorporar características a cualquier organismo, así como suprimir genes indeseados. Se puede, por ejemplo, tomar genes humanos, ampliarlos en laboratorio, introducirlos en una construcción introducir la construcción en un organismo, esperar que se introduzca en el genoma del mismo y lograr luego su expresión aun en sistemas que no son humanos. A esto se lo llama también *transgenia*. [10]

Para esto es necesario contar con los elementos necesarios: enzimáticos (tijeras y pegamentos moleculares con los que se arman las porciones a transfe-

[9] Un operón es una región del cromosoma compuesta por varios genes que tiene como objeto la expresión de una determinada característica. Además del gen para esa característica se encuentran regiones represoras y operadoras que tienen que ver con la expresión y la cantidad de proteína sintetizada.

[10] Transgenia: supone poder transferir material genético no original, de otro individuo y aun de otra especie, quizás poco emparentada.

rir, que se llaman construcciones) y de transferencia: vectores apropiados. Para transportar construcciones de ADN se utilizan vectores de origen viral (virus a los que se le ha cambiado sus genes por el gen a transferir, pero manteniendo las secuencias de infección e inserción en el huésped) o bien plásmidos bacterianos (porciones de ADN capaces de transferirse entre bacterias y por tanto de transportar genes entre células) o bien otras estructuras de ADN con capacidad de transportarse y de insertarse en un genoma y de expresarse.

La transgenia es posible gracias a la uniformidad del código genético: todos los organismos poseen ADN como código de información y todos los eucariotas tienen el mismo sistema de expresión y no hay trabas para combinar partes de un organismo con partes de otro. [11]

Hoy, casi todo es posible. Se puede introducir información foránea en una célula, información que nunca estuvo allí, información genética que pertenece a otros organismos quizás muy alejados filogenéticamente.

Hoy es posible que una vaca produzca y secrete insulina humana en la leche [12] o que un ratón porte hemoglobina de conejo.

Es indudable que los seres vivos pueden hacer mucho por nosotros, como de hecho ha ocurrido históricamente. Pero pueden hacer más si los inducimos a hacer lo que necesitamos. Como ejemplo, la bacteria digestora de petróleo patentada por Chakrabarty [13] en EEUU en los años '80, o las hortalizas con más tiempo de maduración o los alimentos con mejores condiciones nutritivas o las vacas que en su leche producen proteínas que utilizamos como medicación.

Pero esto último sólo es posible con la manipulación de los seres vivos, no sólo de sus tejidos. Es necesario modificar la genética del cigoto, del embrión unicelular. En esta manipulación se pierden muchos embriones porque la sustitución de los genes no es precisa y una mala inserción provoca la pérdida de información necesaria para la viabilidad y entonces mueren. Pero no mueren porque su naturaleza así lo indica sino por

[11] Todos los organismos vivos guardan la información para construir sus propios ladrillos moleculares (enzimas, proteínas y otras sustancias constitutivas o de funcionalidad) en el ADN y la leen de una manera casi universal (a través de RNA, pero en modo ligeramente distinto organismos eucariotes, entre los que se encuentra el hombre y los procariotes, entre los que se encuentran las bacterias).

[12] La producción de proteínas foráneas se logra sustituyendo el gen de alguna proteína de la leche por el de otra proteína, de modo que el animal adulto produce esta última y se puede obtener ordeñando la vaca y purificándola a partir de la leche.

[13] Investigador del Exxon, en EEUU.

acción directa del hombre que los manipula. Además, los seres vivos en el laboratorio se vuelven objeto de manipulación. ¿Es esto correcto? ¿Puede la naturaleza volverse objeto en las manos del hombre?

2. 3 El hombre frente a la naturaleza

En la visión naturalista se tienen en cuenta las dimensiones materiales, medibles y sus consecuencias. Hay un sesgo muy fuerte de la materialidad. Ésta es sostenible si se tienen en cuenta en todo momento la naturaleza y significado de esta naturaleza. Si sirve a ella y al hombre que es parte de ella, pero también es un ser autónomo.

2.3.1 Visión naturalista

La visión naturalista implica una concepción del entorno del hombre y de éste como una parte del sistema, del conjunto. Una parte más, con un rol relativo. Un ser vivo entre otros, vertebrado, cuya naturaleza espiritual, o su condición intelectual varias veces superior a otras "especies" no es considerada. Esta visión que en un extremo considera al hombre un elemento de algún modo "indiferente" del cosmos, no le da sentido ni se relaciona en forma especial con su entorno. Pero la realidad muestra algo diferente: el hombre no solo percibe, sino que comprende a sí mismo y lo que le rodea, se pregunta por el sentido y afecta y modifica al en-

torno, en una medida diferente. La capacidad del hombre de actuar de muy diversos modos frente al mismo estímulo y aun de dejar de actuar lo diferencia de otros seres vivos, porque implica una multiplicidad de opciones que en el fondo manifiestan la libertad del hombre. Esta capacidad de "opción" lo diferencia radicalmente del entorno en el que se mueve donde los otros seres vivos son predecibles y no actúan sino que reaccionan mediante un sólo sistema de estímulos.

La manipulación de los genes implica la participación del hombre en la evolución, lo que se ha llamado una evolución dirigida. La evolución dirigida sigue el principio de lo útil, muchas veces también en el corto plazo, y lo que es útil a unos pocos. ¿Esto puede ser una regla? ¿Puede resultar "bueno" en términos generales? Sólo si los intereses particulares se asocian al bien de la comunidad. Sólo si la utilidad es, además de personal, también general.

Así como la teoría de la evolución elaborada por Darwin requiere que el entorno, la situación ambiental, seleccione de entre las variaciones presentes en una población la más adaptada y la "fije" en la descendencia, ya que el animal adaptado no sólo sobrevive, sino que también reproduce, a veces más que los menos adaptados. Aquí es la mano del hombre la que sigue una racionalidad propia (basada en sus propios criterios e intereses),

la que selecciona las características buscadas. La racionalidad suele estar basada en cuestiones de índole económica, donde el "homo faber" encuentra su ventaja. Y esta ventaja ya no es relativa a todo el sistema (el ecosistema) sino a uno solo de sus integrantes/componentes: el hombre.

Esta posición utilitarista, es muy propia de la técnica: lo que hacemos debe sernos útil, es decir, buscar un bien de aplicación de circunstancia.

Lo que antes estaba en manos "de la naturaleza" o, mejor aún, de Dios ahora puede ser decidido y realizado por el hombre.

Esto afecta la biodiversidad como riqueza en la variedad, tanto de tipos diversos dentro de una misma especie, o de la variedad de especies que pueblan un territorio. La diversidad basada en las reglas del entorno, en la armonía de todas las especies que constituyen un ecosistema versus los intereses del agricultor: el hombre. El tipo de características fijadas: quizás no las mejores para el conjunto de la naturaleza.

En este punto se pone de manifiesto la intocabilidad de la naturaleza como un todo a su modo inteligente, o bien, con un orden que es trasparente o

refleja la inteligencia de quién la creó y la sostiene: EL CREADOR.

El sistema está expuesto a la acción del hombre que puede fallar o ser dirigido en contra del bien común o del sistema. Es entonces cuando las actividades debieran estar controladas.

Acerca del mundo nuevo que abren todas estas tecnologías conviene recordar que la ingeniería genética ha llegado para quedarse y sobre sus ventajas y posibles límites nadie queda exento de opinión. Lo que más preocupa es que todo este nuevo poder que el hombre tiene, al haberse adueñado del misterio o aun de la evolución, manejando las reglas que antes llevaba adelante la Naturaleza o Dios mismo, cambiarán sin dudas la concepción que el hombre tiene de sí mismo, de sus posibilidades de la cultura, de su relación con el entorno, con el mundo en el que vive, con otros seres humanos. Ahora el ser humano debe definir donde detenerse, y lo que debe o no debe hacer, frente al poder cuasi ilimitado sobre la naturaleza, aun la humana. [14]

2. 4 Genética materialismo y determinismo

Mucha genética puede hacer mal.

[14] La genética es base del comportamiento que junto a la experiencia del individuo, el entorno social y el aprendizaje da como resultado el comportamiento elegido por el individuo. Otras disciplinas pueden estudiar, modificar el comportamiento *libre* y pretender manipularlo.

Puede llevar a pensar que la relación directa que existe en organismos inferiores entre genotipo y fenotipo se repite en organismos complejos como nosotros. Como vimos genética no es biología, es decir que el solo material genético requiere de una célula para expresarse como ocurre también con los virus, que, no siendo celulares requieren de la infección para reproducir. Porque las manifestaciones de lo que ese genoma dice, la expresión (que lleva a la formación de sustancias estructurales, de sostén, de valor metabólico que generan las características y las funciones celulares) se lleva a cabo en la célula con su capacidad de función. [15]

Pero la genética adquiere un sentido si se encuadra dentro de una visión del hombre, cuando se integra a la antropología como un dato de la realidad.

En este caso es un dato cartesiano de la realidad humana desde donde puede comprenderse parte de la complejidad del cuerpo y del funcionamiento del organismo humano pero no todo, porque este

ser no se agota en su corporeidad. [16]

El hecho de que sea una parte explica que si se toma la genética como paradigmática y su regla como normativa se dejará fuera al ser humano y todo lo humano que esta disciplina no pueda explicar.

Si tomamos para el todo las reglas de una parte estamos siendo reduccionistas con las consecuencias que esto tiene. Para ser consecuentes con el individuo en estudio, el hombre, debemos incorporar las otras dimensiones evidentes: psicológica y espiritual para asegurarnos de que estamos hablando de ser humano.

CAPÍTULO III: CUÁL BIOÉTICA PARA LA GENÉTICA

3.1. Ética - Bioética

3.1.1. Bioética: sus comienzos

La palabra Bioética fue acuñada por el oncólogo y humanista Van Rensselaer Potter en los años '70 [17], [18], pero adquirió como disciplina una relevan-

[15] Obiglio H,y Bosch M *Aporte en orden a la Importancia del Fenotipo y de la Manipulación de las Gametas para el Futuro Ordenamiento del Genoma Humano* en Human Genome, Human Person and the Society of the Future ed por J de D Vial Correa y E Sgreccia Librería Ed Vaticana 1999

[16] Sgreccia E *La Bioetica Personalista* Vida y Etica pp 7 ñ15 Dic 2001

[17] Potter, V. R. 1970 Bioethics, The Science of Survival. *Perspectives in Biology and Medicine*, 14: 127-153

En su libro *Bioethics: bridge to the future* declara querer contribuir la futuro de la especie humana promocionando la formación de una nueva disciplina (la bioética) a partir del hecho que dos líneas culturales las ciencias y las humanidades si son capaces de hablarse una a la otra pueden construir un puente al futuro, generando el conocimiento sobre como utilizar el conocimiento.

[18] Potter, V.R. 1971 *Bioethics, Bridge to the Future*. Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.

cia notable. Esto no hace más que poner en evidencia la necesidad, en los Estados Unidos y en Europa, de buscar una respuesta moral a las acciones del Hombre. Probablemente disparada por las más diversas corrientes culturales desarrolladas durante el siglo XX y ante el avance de la medicina y de las ciencias relacionadas con la vida, la necesidad de justificar o hallar un camino adecuado se hacía cada vez más relevante. El libro de Potter que aparece en el año 1971 instaló el término Bioética como puente al futuro (*Bioethics: bridge to the future*) en un contexto de tipo laico, exento de todo carácter religioso. En la época, nace en Nueva York, Estados Unidos, el primer centro, *The Hastings Center*, que no es más que el inicio de una serie de centros e institutos entre los que destaca el Centro de Bioética fundado en 1971 en Washington, en la Georgetown University [19]. Esta última publica la *Encyclopedia of Bioethics* que reúne toda clase de artículos sobre el tema y es aun hoy bibliografía obligada. La pregunta ética se dispara, sobre todo, para alcanzar un mejor marco de vida para el Hombre amenazado por los impresionantes avances técnicos registrados en el siglo pasado.

Hay muchas definiciones de Bioética, se tomaran aquí los principales autores:

- E. Sgreccia: *Filosofía de la investiga-*

ción y de la praxis biomédica,

- Reich: *Estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud cuando tal conducta se examina a la luz de los valores y principios morales.*
- La que comúnmente entendemos: **la ética que se aplica a la problemática de la vida en la era de la tecnología.**

Es enorme el esfuerzo aplicado a sostener el discurso de la ética en una serie de principios que puedan ser fácilmente aplicados a cada problemática pero también compartidos por el mayor número de personas, es decir, que puedan ser adoptados por muchos constituyendo, así, una serie de "reglas" o, más bien, un marco conceptual donde las distintas disciplinas puedan elaborar su reflexión bioética. Esta búsqueda de la universalidad en la aplicación muestra con claridad que la sociedad se encuentra frente a un vacío de las normas morales aceptadas. Es claro que no se puede vivir sin reglas, de allí que, habiendo quebrado las que heredábamos culturalmente en occidente, un esfuerzo por encontrar nuevas reglas es universalmente aceptado y seguido. Este desafío da por resultado un crecimiento explosivo de esta nueva "disciplina", que hallando un campo exento de toda novedad cultural abona el crecimiento de una ética que pueda a ser tomada por casi todas las disciplinas

[19] universidad jesuita fundada en el siglo XVIII

en su faceta práctica. De aquí la multidisciplinariedad de la Bioética en su búsqueda, que surge del diálogo de las distintas disciplinas -como la filosofía, la medicina, la biología, la sociología, las ciencias políticas, el derecho y hasta la economía- porque se ocupa de la moral y de los actos humanos y que, por tanto, puede ser aplicada como reflexión enriquecedora a casi todas las áreas del hacer humano, mostrando que la moral es, en serio, universal.

3.1.2. Los principios de la Bioética americana

En 1979 se dio a conocer el Reporte Belmont como resultado de un trabajo que tomó cuatro años para encontrar el acuerdo entre distintos representantes de la sociedad sobre las condiciones necesarias para la experimentación en seres humanos. Los principios enumerados por el Informe Belmont son de respeto a la autonomía de las personas, beneficencia de las investigaciones y justicia. El documento abunda sobre las condiciones que exigen la aplicación de estos principios.

- **Respeto a la autonomía de las personas:** para que un sujeto pueda participar de una investigación biomédica o del comportamiento debe asegurarse la participación libre y consciente del mismo. Este punto analiza qué hacer en los casos en que se deba trabajar con menores, débiles mentales o per-

sonas que no pueden ejercer tal autonomía, para poder incorporarlos al ensayo. El concepto incluye la libertad de cada sujeto de participar o no de estas investigaciones y propone instrumentos, como el consentimiento informado, para asegurar la participación de todos los sujetos.

- El concepto de **beneficencia**, requiere que haya un beneficio a obtener de las investigaciones a realizar. Incorpora consideraciones de costo/beneficio y riesgo/ beneficio, para asegurar que cada acción sea siempre positiva y no involucre desventajas importantes para las personas. Aun así, reconoce que siempre surgirán dilemas éticos a resolver en el campo de la beneficencia.
- Las consideraciones sobre la **justicia** intentan una definición sobre la misma y se concentran en la justicia distributiva referente a los conocimientos que se obtengan de tales investigaciones.

Estos principios fueron tomados por algunos autores que se concentran en la ética médica. El pasaje de los principios para la investigación médica y del comportamiento con sujetos humanos a la praxis médica no fue un pasaje carente de dificultades y contramarchas, las que tendieron a abonar el trabajo de innumerables autores en las décadas del '80 y '90, entre los que podemos citar a Singer, Beauchamp, Childress, Mc Cullough, Gra-

cia [20], por citar sólo algunos.

Básicamente el concepto de participar en una investigación no es igual al de participar de un acto médico desde el paciente. La libertad que pueda manifestarse en la primera puede ser muy grande respecto a la presentada en el segundo caso, donde muchas veces es nula. La participación en una investigación debería ser opcional para el paciente, mientras que la salud es un derecho y los individuos pueden exigirla, al menos, en las sociedades de la abundancia. El concepto de autonomía desarrollada por autores norteamericanos, reproduce o se asocia a los conceptos de individualidad, pragmatismo y libertad que imperan en esta sociedad, y los subraya por encima de conceptos de solidaridad y cooperación. En esto cabe remarcar el acento puesto en la autonomía del paciente más que en la autonomía del equipo médico. Casi una medicina del deseo, que se completa con el concepto de beneficencia del documento de Belmont, que adquiere el valor de los mejores intereses del paciente cuando se traslada a la práctica médica. Autores como Peter Singer (australiano) ponen el acento en lo útil por encima de la naturaleza de los actores (en su libro *Bioética Práctica*), mientras que Tristram Engelhardt, desde la filosofía

[21], hace consideraciones relevantes sobre qué sujeto posee autonomía real para tomar decisiones.

La beneficencia en medicina se asocia con la no maleficencia, un cuarto principio que se añade más tarde (porque la Bioética de los principios evoluciona, como las especies) y aporta algo parecido al juramento Hipocrático. Pero se aplica de los más diversos modos, como se mencionó más arriba, olvidando muchas veces que la relación médico-paciente reclama una acción siempre terapéutica por parte del médico.

El principio de justicia, que nace como la distribución en los beneficios de los resultados y el conocimiento adquiridos, termina concentrándose -la mayoría de las veces- en el reparto de recursos (dinero, tecnología) cuando estos son escasos (que generalmente lo son). Para la justicia, se aplican criterios pragmáticos, utilitaristas o los criterios de valor y dignidad del ser humano. Es un principio en el se ponen de manifiesto con mucha fuerza los valores culturales en los cuales el principio se aplica.

En esta línea abunda Singer con su *Bioética Práctica*, un verdadero tratado del utilitarismo aplicado a las cuestiones

[20] Beauchamp y Childress, *Principles of Biomedical Ethics*, Oxford University Press, New York, 1989.

Beauchamp, Mc Cullough, *Ética Médica*, Ed. Saber, Georgetown University, 1984.

[21] Engelhardt, *Los Fundamentos de Bioética*, Ed. Paidós, Básica, 1995.

bioéticas.

También se desarrolla la idea del sujeto moral, de la diferencia entre persona y vida biológica y la distinción de una serie de variadas éticas diversas, avanzando sobre el tema sembrando más dudas que certezas al momento del actuar.

Básicamente estos principios, que surgen de un ámbito de la medicina más que de la medicina misma, ponen de manifiesto la pluralidad de concepciones filosóficas que abundan hoy en el mundo occidental y que, a través de esta Bioética llamada de los principios, trasladan la pluralidad de criterios a la medicina, antes de sesgo marcadamente hipocrático (sobre la justificación de estos cambios de mentalidad conviene leer al autor Diego Gracia).

La bioética, además, corre el riesgo de someterse al reduccionismo de que es víctima la ética: es decir, a entender la moral sólo como la oposición entre lícito e ilícito, en pensar que la moral sea sólo una serie de reglas para la convivencia o para alcanzar una "vida buena" (o, quizás, sólo una buena vida), que la Bioética misma se reduzca a aplicar estos principios que hemos enumerado someramente y que considere "aceptable", desde el punto de vista moral, lo que pueda ajustarse a una justificación con esta semántica.

Esta pluralidad de criterios y el peligro de banalizar la moral a través de

una Bioética que no esté sólidamente justificada, vuelve a poner de manifiesto la necesidad de un criterio ético más universal y que, ante todo, garantice "la supervivencia del Hombre sobre la tierra".

3.1.3. El Personalismo

Ante esta perspectiva es inevitable al Hombre volver a su naturaleza ontológica (el rol que éste tiene en la creación, como se mencionó más arriba, se derivará de la antropología que se considere y la perspectiva que se tenga de la moral desde la esencia misma del Hombre). Esto permitirá encontrar una respuesta completa y, por tanto, más justa, que incluya todas las alternativas del problema que plantean las nuevas tecnologías y podrá echar luz a la aplicación de los principios, si estos se someten siempre a la dignidad del Hombre como faro que ilumine todo el pensamiento bioético.

Si la preocupación de Potter fue que la técnica se volviera en contra del Hombre poniendo en peligro el futuro de la humanidad, habría que encontrar una respuesta en el propio Hombre para adecuar la tecnología, de manera que no represente un peligro sino que pueda conformar, en sí misma, un avance para la humanidad. Mirar al Hombre implica una antropología y, mirarlo en sentido trascendente, requiere considerar el origen y el destino del Hombre. Una tal apreciación del ser Hombre, en cuanto sea com-

pleta, nos permitirá el desarrollo de una ética más adecuada a su ser, a su esencia. Por eso no bastan unos principios: la bioética debe ser más comprensiva del Hombre

Además requiere de la filosofía para definir qué es lo bueno, qué es lo justo, cuál es la dimensión de la libertad, cuál el significado de la responsabilidad, la amplitud de la solidaridad y el deber de la subsidiariedad. De esta forma, se conforma un argumento que satisface de un modo más completo las exigencias de un actuar éticamente aceptable. Porque está más adaptado a la realidad del Hombre.

Para hablar del ser humano, podemos referirnos exclusivamente a su cuerpo, que es la realidad evidente, así como a su pensamiento, que es lo que nos permite hablar del Hombre. A la realidad material unimos, entonces, una realidad inmaterial (aunque tenga base en su cerebro), que es la mente humana, la que permite una conciencia de sí, el pensamiento y otras características de los seres humanos que se manifiestan a través del cuerpo, aunque no podemos relacionarlas con algún órgano específico: como los sentimientos, su voluntad, su razón, la capacidad de entender y comprender, es decir, la especie humana con su inagotable capacidad de producir cultura y relaciones. También existe un fenómeno que es universal en el Hombre que es la religiosidad, que no se relaciona con la

falta de conocimiento, sino con la posibilidad que tiene de identificar el misterio y de percibir, aunque pueda no comprender, una realidad que se le escapa en su totalidad.

Por tanto, no es suficiente hablar del Hombre como un sólo cuerpo, hay que reconocer en cada individuo un cuerpo con capacidades que trascienden las meras funciones fisiológicas, aunque se manifiesten modificando la fisiología. El Hombre, como ya dijimos, es más y lo reconoceremos en su totalidad, cuerpo y alma. Una unidad sustancial que habla de un ser que trasciende su materialidad. Este mismo ser humano es el que llamamos persona, en virtud de todas las características que lo diferencian de otros seres vivos.

Existe, además, una manera de justificar la dignidad en la persona que también refleja la filosofía que nos anime. Se puede considerar dignidad al hecho de que persona es más que el ser orgánico que en ella se encuentra. Se puede justificar la dignidad desde el hecho de que todo ser humano es uno de los nuestros y, por tanto, adquiere a los ojos humanos un valor que lo diferencia de otros seres vivos, una especie de *solidaridad intraespecífica* que recoge el guante de la supervivencia de la especie. También podemos considerar la propuesta de la existencia del alma: el ser humano posee un alma espiritual que está lla-

VIDA Y ÉTICA

mada a sobrevivir el cuerpo, una postura compartida por muchos y, por último, la Revelación: el ser humano es creado a imagen y semejanza de Dios (específicamente, del hijo, segunda persona de la Trinidad) por decisión, no por casualidad: hagamos al Hombre.

Sólo esta última es propiedad exclusiva de los creyentes y podría no ser un elemento a incluir en las cuestiones de naturaleza civil dado que la fe se recibe, y no puede (no debe), de ninguna manera, imponerse (opción fundamental [22]).

Pero la consideración del Hombre en su doble naturaleza material y espiritual es hoy una realidad indiscutible. Sólo una intencionalidad que se muestra ciega a los hechos que podemos constatar (desde la psicología, la psiquiatría, la sociología, la filosofía, la metafísica) podría exigir que se considerara al Hombre como un animal más en donde las reglas civiles sólo pueden atender los reclamos de un "cuerpo- máquina", sin ninguna otra propiedad. Cabría agregar que en el Hombre se da el sentido de trascendencia, que significa (sin considerar el tema religioso) sacrificar un interés personal en pos de un bien que lo trasciende como individuo -para la comunidad, por ejemplo-

y siempre que sea un bien mayor, objetivamente. La trascendencia humana debe ser considerada en relación con las realidades intrahumanas, en relación con los intereses sociales y políticos [23].

De los varios personalismos de origen filosófico consideraremos aquí la escuela del Personalismo ontológicamente fundado (en adelante, El Personalismo) de Elio Sgreccia [24] y se justificará.

Según el autor [25] el personalismo ontológicamente fundado se basa en Santo Tomás de Aquino y toma como definición de persona la unión sustancial de cuerpo y espíritu racional. Unión sustancial implica que la sustancia es una, aunque pueda referirse a ella desde dos perspectivas. Realista no dualista, ve al ser humano, siempre persona, uno en sí mismo, sustancia individual de naturaleza racional, naturaleza siempre presente, aunque no pueda expresarse en todo momento. Por eso tiene siempre la misma dignidad, conferida por el alma (principio que anima a la persona). Todo cuerpo pertenece a una persona, por tanto, cada persona se identifica con su cuerpo pero, al mismo tiempo, excede la materialidad. Hay más interioridad la cual podemos expresar en la epifanía personal

[22] Melina Livio, *La moral entre crisis y renovación*.

[23] Sgreccia, E, 1994, *Manual de Bioética*; Ed Vita e Pensiero, Milán, Ed. Diana, México, 1996, pp125.

[24] Sgreccia, E, 1994, *Manual de Bioética*; Ed Vita e Pensiero, Milán, Ed. Diana, México, 1996.

[25] Sgreccia E, *la Bioética Personalista*, *Vida y Ética*, Nro 2, dic 2001, pp 7-16.

que se da a través del cuerpo.

Esta comprensión de la persona implica que, para aplicar en la práctica de la ética biomédica, origen de la Bioética, los principios antedichos, hay que, primero, considerar la vida física como valor, porque expresa y contiene la realidad personal que -como dijimos- excede las características fisiológicas observables. Viene por añadidura el concepto que todo ser humano es persona, porque las características que algunos autores miden como "personales" se hallan presentes en cada ser humano, no importa su circunstancia o condición. Por ejemplo, la naturaleza racional es propia del ser humano; ésta, siendo expresada o no, es una característica del mismo. Si condición de respeto a la vida humana fuera la racionalidad en acto, sólo las personas que utilicen esta propiedad serían respetadas y, por ende, los niños pequeños, las personas con limitaciones intelectuales, las personas en estado de coma o solamente dormidas no gozarían de la garantía de sus vidas. Relacionar a los seres humanos con una sola característica (peor aún si esta debiera ser medida) resulta insuficiente. Frente a las condiciones de tecnología que hoy contamos sólo vale considerar al Hombre en su totalidad, como el que es.

Un ser humano es digno de respe-

to por sí, no por las cosas que pueda hacer, el aspecto que pueda tener o la utilidad que pueda prestar. Es un fin en sí mismo, sujeto nunca objeto [26]. Reconocerlo en su propia dimensión es intentar sacarlo del riesgo de que se convierta en un objeto ante la posibilidad de llevar adelante dolencias en circunstancias en las que el paciente pierde conciencia o de eliminar embriones, si las condiciones externas a él varían (si es querido por los padres y será transferido al útero o no, por ejemplo), de eliminar fetos si presentan anomalías (la reciente ley de embarazos inviables que se discute en nuestro país), de utilizar migrantes con cualquier fin o negarles condiciones de trabajo dignas si no cuentan con los documentos que los habiliten socialmente. La lista es muy larga, pero siempre involucra el concepto de dignidad y de persona. De hecho, pueden recordarse los experimentos de Tuskegee en EE.UU. o las investigaciones con débiles mentales o con prisioneros en campos de concentración durante el siglo pasado, que movieron las conciencias y mostraron que era necesario un acuerdo universal, una ética fuerte, para no repetirlos. *El personalismo ontológicamente fundado reconoce el valor de cada vida humana.*

¿Qué pasa con el principio de autonomía? Como señalamos, éste se basa en el concepto de libertad de las perso-

[26] Aquí se encuentra relación con otros filósofos y pensadores, por ejemplo, Kant y sus seguidores.

VIDA Y ÉTICA

nas, pero sabemos que la libertad tiene diversos significados: mientras que para algunos es hacer lo que se quiere, haciendo uso de todos los elementos de que dispone, para otros es hacer lo que está bien (porque ¿qué clase de libertad es la que justifica hacer el mal?) Entonces libertad debe ajustarse al principio de responsabilidad, para hacerlo entrar en el campo de la ética. Cabe recordar que el valor de la vida física es un principio que se antepone, por tanto, llama a la responsabilidad del médico frente a la libertad del paciente y del paciente mismo que, entonces, no puede exigir cualquier cosa del médico. Cabe recordar que es sobre la responsabilidad de lo que tratan muchos problemas de la actual Bioética.

Muchas veces se ha preguntado sobre la eticidad de alguna intervención médica sobre el paciente. En el caso que nos ocupa, la genética, existe la problemática importante sobre la moralidad de conocer los datos del paciente, de darlos a conocer o de utilizarlos de las más diversas formas y, por otro lado, de las intervenciones que impliquen manipulación genética sobre los pacientes.

Aparece en la práctica médica el principio de lo terapéutico: ¿es necesario?, ¿mejorará la vida (la salud o el cuerpo) del paciente? Lo terapéutico en la práctica médica habla directamente del beneficio, pero no cualquier beneficio, sino del que está estrechamente unida a

la persona en cuestión, que es el paciente. Esta estrecha unión a la persona (no independiente de ella, como sería el conocimiento o el progreso de las ciencias) salva al sujeto: sólo si representa un beneficio terapéuticamente hablando la intervención será buena y, por tanto, lícita. Aquí aparece el principio terapéutico que incluye en sí la proporcionalidad y que puede aplicarse a todo acto médico: es lícito sacrificar una parte del organismo para salvar al todo (cortar un órgano gangrenado, extirpar el apéndice si está infectado, extraer el útero a una mujer si está enfermo) y, en todos los casos, sólo cuando represente un peligro a la vida del paciente.

Pero no todo se termina aquí: vale recordar el principio de justicia, que requiere de una concepción más clara y universal: si por justicia se piensa en equidad, en algo que es bueno, debido por mérito o condición, en la distribución de los recursos económicos, del conocimiento, tecnológicos, no pueden faltar las consideraciones de solidaridad en lo que se refiere a los individuos y de subsidiariedad en lo que respecta al Estado. Si faltaran nos quedaríamos con la idea de que los individuos tienen derecho a lo que pueden pagar o a las dádivas que otros, incluido el Estado, decidan darles. Pero, en un Estado de Derecho, se reconoce que los individuos tienen el derecho a la salud y, en casos de escasez de recursos, estas reflexiones son muy importantes.

El principio de socialidad compromete a todas y cada una de las personas en su propia realización al realizar el bien de sus semejantes [27]. Insta a cada individuo, y a la sociedad como tal, a buscar la salud de todos y cada uno.

La subsidiariedad [28] indica que la comunidad debe ayudar más allá donde es más necesario (gastar más en el que está más enfermo) y que el Estado no debe sustituir la iniciativa privada, sino garantizar su funcionamiento.

3.2 Principios de la Bioética Personalista Ontológicamente Fundada (Elio Sgreccia)

1. **Principio de defensa de la vida física:** Porque dado el valor fundamental de la persona, ésta no puede existir si no es cuerpo. La corporeidad asume el valor y la dignidad de la persona misma.
2. **Principio de la Totalidad o principio terapéutico,** según el cual es lícito intervenir en una parte para tratar de salvar el todo del organismo (pero nunca a la inversa). En este caso es preciso el consentimiento de la persona, la esperanza de éxito y la imposibilidad de curar la totalidad sin intervenir.
3. **Principio de la libertad-responsabili-**

dad. Toda libertad tiene que estar equilibrada con la responsabilidad de los actos. De este modo, la responsabilidad frente a sí mismos, frente a los demás y aun frente al mundo en que se vive y que nos ha sido dado, equilibra la libertad propia de cada ser humano.

4. **Principio de la Sociabilidad- subsidiariedad.** La persona está inserta en la sociedad, es el centro de la sociedad por eso debe ser beneficiaria de toda organización social. La medicina se entiende como un servicio social y cada persona no es responsable solamente de su salud sino de la salud de otros y de las condiciones de salud en el medio ambiente. La subsidiariedad implica que todo centro de ayuda a otros debe ser respetado (bomberos, educación, asistencia social) y que todos los miembros de una sociedad, que no pueden ayudarse a sí mismos merecen ser ayudados por otros. Es un principio de solidaridad, que hace de la sociedad una sociedad solidaria.

El **personalismo ontológicamente fundado** exige que la genética se aplique al hombre:

- de **modo terapéutico**, atendiendo a la situación de salud antes que a la me-

[27] E Sgreccia Manual de Bioética ibidem pp161

[28] Propuesta en la Iglesia Católica como doctrina o principio en la encíclica *Quadragesimo anno* de Pio XI, en las encíclicas de Juan XXIII *Mater et Magistra*, nn40-44 y *Pacem in Terris* nn74

VIDA Y ÉTICA

- jora sustancial o cosmética (de acuerdo con unos principios buscados pero no necesarios para una existencia plena de esa persona en particular)
- modificando quizás una parte pero nunca al todo, porque hay que respetar la integridad y la identidad de cada uno
 - respetando las otras esferas (psíquica y espiritual) que conforman la persona, tratando de evitar remarcar la esfera material y menos aun el determinismo en la persona intervenida, o en las personas en general
 - entendiendo que el conocimiento y el poder que de él se derivan implican una responsabilidad frente a otros antes que una ventaja personal, y que debe ser orientado al bien personal del intervenido y general de la sociedad
 - que la persona tiene una dignidad en sí misma que debe ser respetada y por la cual nunca debe ser utilizada como medio. Cada persona es un fin en sí mismo. La persona es sujeto y objeto de todo acto, ya sea médico o de investigación.
 - Que la dignidad de la vida es fundamento de la calidad de vida por eso se debe aceptar que el niño enfermo tiene tanto derecho a la vida como el sano, pero además un derecho a que se lo asista en sus limitaciones.

Así se ve que los principios de la bioética personalista, iluminados por el valor reconocido de la persona humana,

pone una medida al uso de los principios y asegura la ecuanimidad y el respeto por cada uno y todos los seres humanos, tomando en consideración desde los intereses particulares a los beneficios de toda la sociedad humana.

CAPÍTULO IV: PROYECTO GENOMA HUMANO - PARTE TÉCNICA

4.1 El Proyecto Genoma Humano (PGH): ¿qué es?

Es el proyecto de lectura de los tres mil millones de pares de bases que componen el genoma humano. Esa información, contenida en el núcleo celular de toda célula de cada ser humano, dirige los eventos moleculares relacionados con lo que cada célula hará dentro del organismo en todas las etapas de la vida del mismo

Por la extensión significa la lectura de la información que, comparados con la informática, puede caber en 521 diskettes de alta densidad (HD), de 1,44 Mb cada uno., lo que requeriría de 750 mil mega bites de memoria de una computadora. Algo inexistente fuera del cuerpo humano, muy difícil de repetir fuera de un organismo vivo.

Es importante por varios aspectos: es el mayor genoma a ser extensivamente leído, hasta el momento es veinticinco veces más grande que cualquier otro, y

ocho veces mayor que la suma de los genomas leídos hasta el momento.

Es el primer vertebrado a ser secuenciado pero ante todo es el genoma de nuestra especie, nuestro genoma, un secreto que podrá generar temores pero que puede, dentro de la medicina, ayudar a mejorar la calidad de vida de muchas personas.

Por su importancia se lo ha relacionado con los avances de mayor impacto en el siglo XX, después de la investigación física y la investigación espacial.

Por su impacto esta investigación adquiere ribetes políticos y sociales de gran envergadura.

4.1.1 ¿Qué es el genoma?

La información genética se encuentra en unas moléculas llamadas ADN que se organizan en cintas y se localizan en el núcleo celular. El ADN es una sucesión de nucleótidos organizados en doble cadena.

Un nucleótido es una base nitrogenada (A: adenina; Timina; Citosina; Guanina) asociada a un azúcar (la desoxirribosa, una pentosa) y a un fosfato. La cadena de nucleótidos se enlaza por unión química tipo entre la desoxirribosa y el fosfato del nucleótido siguiente, generando en el espacio una "cadena curvada" por la rigidez y la esteridad de

esas uniones covalentes. Las bases funcionan como letras de una oración donde una determinada sucesión tiene un significado biológico. La sucesión de bases da sentido biológico a esa cadena de ADN al modo que la sucesión de letras en una oración da sentido a las palabras que en ella se encuentran.

A su vez la hebra de ADN está enfrentada con una hebra "simétrica" químicamente. De este modo, una hebra tiene un sentido biológico (se denomina *sense*) y la otra sirve para enfrentarla y cubrirla en el espacio, a modo de protección para el guardado (y se denomina *antisense*). Lo importante de la información es que pueda guardarse y transferirse sin ser dañada a la generación siguiente, para conservar intacto su significado biológico.

Esa simetría consiste en enfrentar a cada base nitrogenada su homóloga química (a A se enfrenta T y a C se enfrenta G) de modo que si la hebra de ADN que tiene el sentido biológico (*sense*) presenta la siguiente sucesión de bases: AATCGATAGC enfrentando esas bases habrá otra cadena de ADN (la *antisense*) que contiene la siguiente sucesión: TTAGCTACG. Ambas cadenas conforman la doble hélice cuya estructura fue descrita por primera vez en 1957 por Watson y Crick.

Este ADN se organiza en cintas,

porciones lineales discretas que se denominan cromosomas y que, en los seres humanos se encuentran en el núcleo celular asociados a proteínas específicas llamadas histonas. Los cromosomas tienen una dinámica de plegado y apertura muy particular según los requerimientos del organismo en cada momento.

En el hombre existen básicamente 46 cromosomas, organizados de a pares, es decir 23 pares, de los cuales el par 23 determina el sexo al que pertenece el individuo: XX si es mujer, XY si es varón.

En su conjunto el genoma constituye un sistema de codificación de la información y guardado y transmitido que no ha podido ni puede ser imitado por ninguna tecnología desarrollada hasta hoy por el ser humano.

Aun la información contenida en el cromosoma de organismos más sencillos como las bacterias o los virus tiene una funcionalidad que no sería posible

aun con la tecnología que contamos: una cosa es la secuencia de bases que constituye la información genética de los individuos, y otra es el genoma funcional [29] que implica que esta información debe ser leída (expresada) en el momento necesario y en la forma (cantidad) adecuada y toda esa funcionalidad requiere una capacidad que hoy solo está presente en los seres vivos, no ha podido ser imitada en ninguna máquina.

4.2 Antecedentes al PGH

Dos factores científicos movilizaron el interés: la posibilidad de secuenciar virus y cromosomas sencillos y el desarrollo de tecnologías apropiadas para la tarea.

Alrededor de los años '80 se progresó en el secuenciamiento de organismos simples [30] de genoma más pequeño y cromosomas como el cromosoma circular de la mitocondria [31] humana [32] aportó el conocimiento y las tec-

[29] En el lenguaje de la informática esta habilidad constituye la memoria RAM o capacidad de leer y ejecutar los programas indicados en la memoria estática.

[30] Entre los que se encuentran secuencias de virus. En Sanger F. et al. *Nucleotide sequence of bacteriophage λ DNA* Nature 65, pp 687-695 (1977), Sanger, F. et al. *The nucleotide sequence of bacteriophage λ DNA* J. Mol. Biol. 125, pp 225-246, Sanger, F. et al. *Nucleotide sequence of Bacteriophage Lambda DNA* J. Mol Biol. 162, pp 729-773 (1982), Fiers W. et al. *Complete nucleotide sequence of SV40 DNA* Nature 273, pp 113-120.

[31] Las mitocondrias son organelas que se ubican en el citoplasma de la célula. Su función es la conversión de energía química en formas fácilmente utilizables: la unión de alta energía entre fosfatos del ATP. Contienen un cromosoma circular con información para proteínas necesarias para su funcionamiento, por esta razón se cree que, evolutivamente provienen de una bacteria que se ha integrado a la vida de la célula.

[32] Anderson, S. et al. *Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome*. Nature 290, pp 457-465 (1981).

nologías adecuadas, lo que daba expectativa de lograrlo.

Finalmente la tecnología que abriría la investigación es el avance logrado en el secuenciamiento llamado shotgun [33] y la aplicación a la lectura de secuencias cortas llamadas ETS, así como los avances en procesamiento informático de la información o secuenciamiento automatizado

A mediados de la década del '80 se desarrollaron técnicas asociadas al mapeo en gusanos [34] y levaduras donde se desarrollan metodologías [35] para aislar genes o porciones de ADN sólo por su posición en el cromosoma.

También merece considerarse el interés generado por Botstein y colaboradores [36], al crear un modo de mapeo de genes que producen enfermedades en humanos sólo por la forma en que estos se heredan.

4.3 Historia

La idea surgió del Departamento

de Energía de los Estados Unidos alrededor de 1985. Analizando como nació puede comprenderse el espíritu del mismo. A finales de los años '80 se efectivizó el desarme nuclear y se desarmaron los bloques, con las estructuras que éstas tenían organizadas. El departamento de energía de los Estados Unidos contaba con 9000 empleados altamente calificados (estudiosos e investigadores) y una considerable cantidad de dinero para estudiar, entre otras cosas, los efectos en la salud de las radiaciones atómicas, como las que podrían preverse sobre las personas si una guerra de este tipo se hubiera desatado.

Esto dejó disponibles al departamento de energía con sus empleados y una considerable cantidad de dinero. Con el alejamiento de la perspectiva de una guerra nuclear por el desarme ya no tenía sentido este tipo de estudios.

Este hecho puntual sumado a los avances alcanzados en el área de la genética molecular resultaron en una combinación que daba lugar a un proyecto interesante.

[33] Logrados por Schimmel, en Putney, S.D, Herlihy, W.C. y Schimmel, P. *A new troponin T and cDNA clones for 13 different muscle proteins, found by shotgun sequencing.* Nature 302, pp 718-721 (1983).

[34] Coulson, A.; Sulston, J.; Brenner, S.; Karn, J. *Toward a physical map of the genome of the nematode *Caenorhabditis elegans*.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83, 7821-7825 (1986).

[35] Olson, M.V. et al. *Random-clone strategy for genomic restriction mapping in yeast* Proc. Natl. Acad. Sci USA 83, 7826-7830 (1986).

[36] En Botstein, D. et al *Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphisms.* Am. J. Hum. Genet. 312, pp 314-331 (1980).

VIDA Y ÉTICA

Es necesario recordar que antes de tomar la decisión de iniciar un proyecto de esta naturaleza, se presentó la idea en diversas reuniones científicas y no siempre el proyecto fue recibido con beneplácito por destacados investigadores científicos y genetistas. [37]

Un punto importante era el desarrollo de un proyecto en el que ya estaban inmersos algunos laboratorios importantes a raíz de la importancia de algunos genes como causantes (ellos o sus versiones "falladas") de enfermedades. Esto de alguna manera implicaba una "sustracción" de la ciencia de laboratorio, artesanal, desarrollada a través de las habilidades personales de los investigadores y sus intereses, a una coordinación global con programas muy generales y objetivos a cumplir. Pero por otro lado el proyecto implicaba un enorme desafío y grandes promesas, entonces en sus inicios fue motorizado por investigadores [38] que querían atraer fondos para sus instituciones. Pero rápidamente la inquietud despertó el interés de las instituciones grandes.

El Consejo Nacional de Investiga-

ción de Estados Unidos recomendó en su reporte [39] un programa amplio que incluya: mapa de secuencias, físico y genético del genoma humano (como veremos más adelante, existen varias formas de mapear que difieren en el modo tipo de aplicación de la información obtenida o los logros alcanzados con cada aproximación al mismo) y el desarrollo de tecnología informática que avale y apoye al proyecto. [40]

También contempla la secuenciación de otros organismos como apoyo y, para completar, el proyecto de la secuencia del genoma humano.

Se lanzó finalmente como un esfuerzo conjunto del NIH (Instituto Nacional de Salud de los EEUU) y el Departamento de Energía de los EEUU (US Department of Energy).

- El proyecto fue acompañado por importantes instituciones de otros países, que lanzaron programas de genómica relacionados a este proyecto:
- El UK Medical Research Council de Gran Bretaña
- La Wellcome Trust de Gran Bretaña

[37] Roberto Colombo: conferencia dictada en la UCA, Instituto de Ética Biomédica, marzo 1998. El autor es docente de la Universidad Cattolica del Sacro Cuore, Italia.

[38] Sinsheimer, R.L. *The Santa Cruz Workshop* May 1985. *Genomics* 5, 954-956 (1989), Palca, J. *Human genome* Department of Energy on the map. *Nature* 321, pp371 (1986).

[39] National Research Council *Mapping and Sequencing the Human Genome* (Nat'l Academy Press, Washington DC, 1988)

[40] Houlgatte, R. et al. *The Genespress Index: a resource for gene discovery and the genic map of the human genome*. *Genome Res.* 5, pp272-304 (1995), Strausberg, R.L et al *The mammalian gene collection*. *Science* 286, pp455-457 (1999) y Hilliers, LD et al *Generation and analysis od 280000 human expressed sequence tags* *Genome Res.* 6, 807-828 (1996).

- que financia la investigación genética
- El Centre d'Étude du Polymorphisme Humain en Francia
- French Muscular Dystrophy Association
- Agencias gubernamentales como la Agencia de Ciencia y Tecnología del Japón
- El Ministerio de Educación, Ciencia, Deportes y Cultura de Japón
- La Comunidad Europea ayudó a lanzar programas semejantes como la secuenciación del genoma de la levadura.
- Esto marca la apertura de un proyecto nacido sobre la base del esfuerzo internacional.

Para integrar todos los esfuerzos se fundó el HUGO: Human Genome Organization como foro internacional de coordinación de la investigación genómica. [41] Este incluye la formación de ELSI, una especie de oficina que estudia las implicancias bioéticas del desarrollo del PGH. Se instaló un sitio donde convergen los resultados y donde se exponen la problemática bioética relativa a todos estos avances.

4.4 Aproximación al análisis de las secuencias

EL PGH deberá dar una carta

geográfica, un mapa de la información contenida en los cromosomas. La información puede referirse a la sucesión de bases, a la posición de determinados genes, a la distancia entre unos genes y otros. El mapa puede elaborarse de muchas maneras.

Por ejemplo, la identificación por bandeo de cromosomas. Si se tiñen los cromosomas adecuadamente, éstos presentan bandas coloreadas, transversalmente, como si estuvieran formados por una sucesión de materiales (como un apilamiento de monedas) de distinta densidad. El diseño de cada cromosoma es constante porque depende de la secuencia (cantidad de pares AT o CG), y éste permite una topografía de los cromosomas, que es al mismo tiempo su caracterización.

Para la construcción de mapas físicos y genéticos es necesaria la secuencia de bases de los mismos, pero como cada cromosoma es una cinta muy larga es preciso cortarla para hacer un análisis de cada trozo del genoma. Una vez obtenidos los trozos, que se cortan con enzimas de restricción [42], estos deben ser analizados y puestos juntos de nuevo,

[41] Investigación, que en este caso no es puramente investigación sino tecnología, aplicación de métodos novedosos a una tarea que no produce novedades sino que registra algo preexistente. Suponemos que la investigación surgirá posteriormente a la lectura del genoma.

[42] Una enzima de restricción es una enzima que corta una porción de ADN si encuentra indicada. Cada enzima de restricción reconoce una secuencia específica de entre 4 y 15 pares de bases, que es donde corta. Frente a otra secuencia se mantiene inactiva.

para "armar" trozos más largos. En ratón y en humanos [43] se procuraron sitios de anclaje, puntos fijos de orientación en la secuencia, (sitios o secuencias de bases fáciles de identificar en el conjunto) a partir de los cuales orientar la secuenciación genómica. En definitiva una combinación de detección de zonas especiales dentro del genoma, como postes de orientación y luego la lectura por segmentos, en lo posible con superposición para el detalle de los trozos. [44]

Esto representa una herramienta para la identificación de genes, normales o de enfermedades. La localización de genes permite luego armar un "mapa genómico". Nos permite saber hoy, por ejemplo, en qué cromosoma está el gen responsable de alguna función.

Para analizar cada trozo obtenido por digestión se "guarda" cada trozo en un "transportador" que pueda a su vez amplificarse, es decir, multiplicarse en cantidad para obtener una masa suficiente de ese trozo que pueda ser secuenciada y leída con los métodos bioquímicos que se cuenta. El transportador se guarda en un microorganismo (bacte-

rias) y el conjunto de trozos de un dado genoma se llama biblioteca.

Las bibliotecas se hicieron por digestión parcial del genoma con enzimas de restricción del ADN genómico. Juntas representan una muestra superpuesta y varias veces redundante del genoma. Las librerías se basaron generalmente en vectores BAC o P1 de cromosomas artificiales (construcciones) clonados en bacterias. Inicialmente se usaron cósmidos (vectores de mayor tamaño).

Todas estas técnicas estaban probadas previamente con diversas especies animales. De hecho parte del entusiasmo y la idea de secuenciar el genoma humano provino de la secuenciación exitosa de algunos virus y de la utilidad que proporcionó el conocimiento preciso de su ADN.

4.4.1 Limitaciones en el estudio del genoma humano

Obtención de las muestras: El ADN fue obtenido de donantes humanos anónimos como exigen las regulaciones federales de SA para la Protección de Suje-

[43] Donis ñKeller et al. *A Genetic Linkage map of the Human Genome* Cell 51, pp 319-337; Gyapay, G. et al. *The 1993-94 Genethon Human Genetic Linkage Map* Nature Genet 7, pp246-339.

[44] Adams, M. D. et al. Complementary DNA sequencing: expressed sequence tags and human genome project. *Science* 252, 1651-1656 (1991); Adams, M.D et al Initial assesment of human gene diversity and expression patterns based upon 83 million nucleotides of cDNA sequence. *Nature* 377, pp3-174 (1995) Hilliers, LD et al. Generation and analysis od 280000 human expressed sequence tags *Genome Res.* 6, 807-828 (1996), Berry, R et al. Gene-based sequence-tagged-sites (STSs) as the basis for a human gene map *Nature Genet.* 10, pp415-423 (1995).

tos Humanos en Investigación (US Federal Regulations for the Protection of Human Subjects in Research 45CFR46). Se publicó en forma amplia un llamado para donantes que se recibieron sobre la base de primero llega , primero se toma (tomarlos según el orden de llegada). Las muestras se tomaron luego de hablar con un consejero genético y firmar un consentimiento informado. Las muestras se mantuvieron anónimas. Más detalles sobre el anonimato de las muestras [45] puede encontrarse en www.nhgri.nih.gov/Grant_info/Funding/Statements/RFA/human_subjects.html

Tamaño y estructura del genoma: el genoma humano no puede compararse en largo al genoma de un microorganismo. Los virus tienen una porción muy corta que entraría cientos de veces en el largo de un solo cromosoma humano promedio. Los cromosomas bacterianos, también estudiados, se asemejan en tamaño a la porción presente en una mitocondria humana, es decir, en el centro de una organela citoplasmática de tamaño muy inferior al núcleo celular.

Otra limitación dada por el tamaño de genoma es que el tamaño de los trozos obtenidos por digestión parcial (para hacer la biblioteca genómica) es que clones grandes pueden sufrir rearranglos (modificación de la secuencia por

salto o transposición de elementos dentro de ella).

En ambos casos puede ocurrir una mejor representación de ciertos fragmentos en las librerías de clones.

ADN de cada clon BAC fue digerido con Hind III (enz. de restricción de amplio uso en biología molecular) y los fragmentos resultantes se analizaron por tamaño en geles de agarosa. (la agarosa es un material que puede polimerizar generando una malla por cuyos orificios pueden pasar partículas. A través de la electroforesis se aplica un campo eléctrico a la solución en la que está embebido el gel de agarosa y en cuyo extremo se encuentran las muestras. El campo eléctrico en la solución (buffer de pH controlado) generará una carga en las partículas, en este caso trozos de ADN que les inducirá a moverse según su tamaño: al frente migran trozos pequeños, y por tanto, más rápidos y los menos móviles eran trozos grandes a los que se les hace más difícil sortear los orificios de la malla de agarosa).

Luego se categorizan los segmentos por su tamaño y se procede al estudio determinado

Diploidía: los cromosomas humanos vienen de a pares, condición que se

[45] (http://www.nhgri.nih.gov/Grant_info/Funding/Statements/RFA/human_subjects.html)

VIDA Y ÉTICA

denomina diploidía. ¿Cuál de ambos estudiar? La diferencia entre cromosomas del mismo par es la misma que existe entre cromosomas de diferentes personas. Para evitar el problema de la heterocigosis en humanos se mapea solo un set haploide (haplotipo: solo un cromosoma de cada par. Por ejemplo, solo un cromosoma del par uno, un cromosoma del par dos, etc)) y se toman dos individuos distintos para dar cuenta de las variaciones individuales.

Repetitividad de las secuencias Método De Shotgun [46]

Se usó por veinte años. Permite el uso de información de encastre (linking o rearmado de secuencias por lectura parcial.)

Limitaciones: esta técnica funciona bien con escasa cantidad de secuencias repetidas, un diseño de bases, "palabras o frases" según la comparación hecha páginas atrás que aparece muchas veces a lo largo de una cinta y éstas son muy abundantes en el genoma humano.

Para esto se usa el sistema de shotgun pero de forma jerárquica: produciendo primero trozos de gran tamaño, separándolos y ordenándolos y

luego utilizando nueva ruptura y lectura para analizar cada uno. Esta adaptación parece más indicada para el estudio del genoma humano.

Como se ve, no es fácil abordar conceptualmente el estudio de las secuencias del ADN nuclear humano por la complejidad que el mismo representa (un genoma demasiado grande, plagado de secuencias repetidas y con variaciones individuales en gran número. Además un número grande de cromosomas).

Desarrollo

Se registran una serie de avances y retrocesos en el modo de enfrentar la lectura del ADN humano, con diversas proposiciones en cuanto al método.

Para la técnica llamada de SHOTGUN el genoma se divide por digestión enzimática en subsegmentos de tamaño adecuado y cada uno se cubre con un alto grado de redundancia (cada segmento está contenido en diversos trozos determinados por las distintas enzimas de restricción utilizadas) y se secuencian los subfragmentos seleccionados.

La segunda fase es de "terminación", se arman las porciones largas juntando la secuencia de los trozos consecuti-

[46] Sanger and Coulson *A rapid method for determining sequences in DNA by primed synthesis with DNA polymerase*. J. Mol Biol. 94, pp441-448 (1975), Maxam and Gilbert *A new method for sequencing DNA* Proc Natl Acad Sci USA 74, pp560-564 (1977).

vos., Pueden generarse baches, o regiones donde no esté clara la secuencia, entonces esas porciones de ADN se vuelven a secuenciar. En consecuencia, en la segunda etapa se "cierran" gaps (trozos vacíos entre subfragmentos) y se resuelven ambigüedades con análisis dirigido.

También se introdujo el método de cromosoma bacteriano artificial [47], llamado BACís, que es un sistema que permite clonar porciones de genoma de cualquier origen y amplificarlas en bacterias para poder analizarlas con detenimiento. Este método probó ser más útil que los cromosomas artificiales de levadura, usados previamente. (Esto muestra como aún en un megaproyecto más técnico que científico, puede delinearse una fase investigativa: se descubren nuevos métodos o se mejoran los conocidos). [48]

Secuenciar clones que cubran el 90% del genoma por el método de shotgun con cuatro a cinco veces de repetición puede permitir presentar un borrador del genoma con bastante utilidad para el posterior estudio de porciones

importantes. [49] [50]

En 1995 se propuso entre los investigadores participantes hacer una primera secuencia "borrador" para luego volver sobre el mismo y hacer una "terminación" del trabajo más prolija. Pero primero era importante saber que podían producirse secuenciamiento de alta calidad de todas partes del genoma. (el genoma mostró una alta incidencia de secuencias repetitivas, complica la interpretación, además se previó la incidencia de la disminución de costo a medida que se avanza en el proyecto.)

Adicionalmente, se pactó un ensayo de secuenciar largas porciones, que se completó sin "faltantes" (gaps) y con 99,9% de seguridad [51] para marzo de 1999.

Estos resultados se presentaron en enero de 2001 en Londres.

La segunda fase de cubrir "baches" o porciones de unión de secuencias no muy conocidas o de asegurar dudas sobre secuencia se cumplen en una segun-

[47] Shizuya et al. *Cloning and stable maintenance of 300-kilobase-pair fragments of human ADN in Escherichia coli using an F-Factor based vector*. Proc Natl Acad Sci USA 89, pp8794-8797 (1992).

[48] Burke, D. Carle y Olson *Cloning of large segments of exogenous ADN into yeast by means of artificial chromosome vectors* Science 236, pp 806-812 (1987).

[49] Bouck, J. et al. *Analysis of the quality and utility of random shotgun sequencing at low redundancies* Genome Res. 8, pp1074-1084.

[50] Collins F et al.; *New Goals for the US Human Genome Project: 1998-2003*, Science 282, pp 682-689 (1998).

[51] *Project to sequence human genome moves on to the starting blocks*. Nature 375, pp 9394 (1995).

VIDA Y ÉTICA

da etapa a finalizar en 2003.

Los resultados muestran que la información contenida en el genoma codifica para genes, secuencias regulatorias y estructura cromosómica, pero presenta toda clase de sorpresas en cuanto a la composición del mismo.

Todo esto se completa con tratamientos matemáticos para estimar frecuencias esperables y con el desarrollo de la informática en la lectura y armado de las secuencias finales.

El borrador es algo muy dinámico que se revisa periódicamente y puede ser modificado cada vez que se justifique esa modificación.

Como el proyecto de secuenciamiento fue compartido por 20 centros en seis diferentes países, fue importante coordinar los clones entre los centros.

Algunos centros se enfocaron sobre algún cromosoma o en ciertas regiones del genoma. Se mantuvo un registro para monitorear cada clon y su progreso. En las últimas fases, el mapa tenía información integrada de todos los centros.

También se utilizó una serie de innovaciones tecnológicas en la producción y análisis de datos de secuenciamiento como:

Detección de secuencia basada en fluorescencia de cuatro colores (62) [52] mejora la lectura de la secuencia por poner a cada base de un color diferente. Coloración de tinturas aumentada (63-66) que mejora la visualización de bandas. Terminadores (de secuencia) marcados (teñidos) (67) que colorean los fragmentos de ADN para detectarlos mejor. Polimerasas fabricadas especialmente para secuenciamiento (68-70).

Secuenciamiento en ciclo (71) para el trabajo continuo, sin detenerse ahorra tiempo y electroforesis en gel en capilares (72-74) porque permite trabajar con menor cantidad de muestra.

Estos estudios contribuyeron a aumentar la automatización y calidad en la obtención de los datos, que se obtenían más rápidamente y de forma más clara.

Tanto o más importante los avances en informática, paquetes de software para análisis de los datos de secuencia [53], [54]. Por ejemplo, el programa que

[52] Smith, et al. *The sequence of the human genome* Science 291, pp 1304-1351 (2001).

[53] Meldrum D. *Automation for Genomics part one: preparation for sequencing* Genome Research 10, 1081-1092 (2000).

[54] Meldrum D. *Automation for Genomics part Two sequencers, microarrays and future tends*: Genome Research 10, pp1288-1303.(2000).

permite dar un valor de credibilidad a que un dato, en este caso, una base sea realmente esa se llamó PHRED, para comparar secuencias y ver si realmente coinciden fue de mucho valor (recordar que la lectura se hace por superposición: fragmentos distintos que contienen la misma secuencia para asegurarse que la lectura final es correcta).

Ejemplo: Una compañía biotecnológica CELERA GENOMICS (la de Craig Venter) incorporó la aproximación de shotgun a todo el problema [55] (60, 61) Su plan usó una estrategia mixta, comparando secuencias obtenidas por ellos con los datos publicados por el Consorcio Internacional del Proyecto Genoma Humano. Este punto trajo severos problemas: el principal fue si era cierto que una compañía privada CELERA estaba tomando datos que el Consorcio hacía públicos para adelantar más rápido. De alguna manera es algo que en la jerga o en la "deontología" de los investigadores no está bien visto.

4.5 El PGH en nuestros días

En enero de 2001 [56] fue presentada al mundo científico y a los medios la culminación del PGH que en realidad fue la culminación de una de las partes

de dicho proyecto, ya que la secuencia lineal estaría lista para el 2003.

Muchas de las preguntas que se generan a partir del mismo requerirán de un esfuerzo aún mayor para ser contestadas.

4.5.1 Resultados

Queda mucho trabajo por hacer para producir una secuencia final completa, pero se ha obtenido una cantidad de información que permite analizar y aproximarse al genoma humano como ha sido posible con el genoma de otros seres vivos.

Una cantidad de datos y conclusiones acerca de nuestro genoma que merecen ser mencionados tienen relación con: una marcada variación en la distribución de genes, elementos transponibles, contenido de GC y velocidades de recombinación. Veamos:

Se ha conocido el amplio panorama cromosomal, se pueden hacer análisis de secuencias buscando registros "paleontológicos" y tratando de comprender los procesos evolutivos y biológicos que estos proveyeron.

Diferencias y similitudes con genoma de otros organismos y la "historia"

[55] Venter et al. The Sequence of the human genome Science 291, pp1304-1351 (1998).

[56] International Human Genome Sequencing Consortium (IHGSC) *Initial sequencing and analysis of the human genome* Nature 409, 860-921 (2001).

de algunos segmentos cromosomales.

subteloméricas del cromosoma.

4.5.2 Genoma y evolución

Los elementos llamados HOX de importancia evolutiva son las regiones menos repetidas de todo el genoma humano. Para algunos, esto refleja la compleja regulación coordinada de estos genes. Pero sería bueno reflexionar sobre el hecho de que el hombre posea menos repetición del grupo de genes que en otras especies se ha relacionado a la evolución de las especies.

La estructura de las secuencias humanas fue analizada por expertos en evolución quienes creen que:

- cientos de genes humanos parecen haber aparecido evolutivamente por transferencia horizontal de bacterias en algún punto de la evolución. Y otros (docenas de genes) parecerían haberse generado por derivación de elementos transponibles. Sin embargo, si bien pueden encontrarse muchos elementos transponibles en el genoma humano (y casi la mitad muestra repeticiones importantes) muchos de estos elementos perdieron actividad, se volvieron inactivos (transposones a ADN o retroposones LTR).
- a duplicación de segmentos es más frecuente en humanos que en moscas o levaduras. Se encuentran preferentemente en regiones pericentroméricas o

4.5.3 Genoma y expresión

El conjunto completo de proteínas (el proteoma) codificado es más complejo que el de los invertebrados (esperable de un vertebrado, generalmente de tamaño y complejidad mayor). Quizás se deba al hecho de poseer una colección más rica de dominios arquitectónicos (arreglos espaciales del ADN). Es decir, existe una distancia más grande entre genotipo y fenotipo en animales superiores que en inferiores. Lo escrito en el ADN no sigue exactamente lo que aparece como expresión del mismo, puesto que existen cuestiones funcionales (la arquitectura de las macromoléculas) que no dependen de la secuencia directa de esas proteínas.

4.5.4 Genoma y variación: crossing-over y mutación

La velocidad de mutación por meiosis es el doble en varones que mujeres, ya que en varones se encontraron la mayor cantidad de mutaciones. Quizás exista algún otro motivo para que los investigadores encontraran esto.

La frecuencia de recombinación fue de al menos un *cross over* por brazo en cada meiosis. Dicha recombinación fue mayor en regiones distales (20 megabases) o en brazos cortos en general).

4.5.5 Geografía del ADN

Las bandas oscuras descritas como "dark-G-bands" en los cariotipos se correlacionan con regiones pobres en CG.

Estudiando las secuencias ALU (secuencias independientes "selfish") se piensa que éstas pueden beneficiar a su hospedador (la especie humana) ya que tienen una distribución curiosa; y que se encuentran retenidas preferentemente en regiones ricas en GC.

Se han identificado más de 1.4 millones de polimorfismos de un sólo nucleótido (SNPs) en el genoma humano. Quizás éstos den lugar a la cantidad de variaciones de fenotipo que se observan.

4.5.6 Número de genes

Poseemos menos genes que los esperados, para una especie relativamente compleja. Se estima, del borrador, que poseemos entre 30 mil a 40mil genes (en vez de los 100 mil esperados).

En comparación con la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) que tiene 13 mil y el gusano (*Caenorhabditis elegans*) 18 mil, o el berro (*Arabidopsis thaliana*) 26 mil. Esto no parece representar la diferencia de complejidad que uno puede verificar entre unos y otros grupos.

No nos diferenciamos porque tengamos muchas más proteínas que las plantas o los gusanos, más bien, presentamos más variedad de soluciones para cada problema. (tenemos más proteínas en cada familia).

Además, los genes que son nuevos, genes adicionales, no son diferentes de los anteriores, sino que provienen de remezclado de número y orden de los genes, algo como hacer un reloj nuevo con piezas viejas.

Por otro lado, gran parte de las variaciones individuales parecen deberse a una sola base, a mutaciones puntuales, un verdadero prodigio de interpretación, para generar los fenotipos diferentes que pueden observarse.

4.6 UN GENOMA REPETITIVO

Un hecho de difícil explicación en los comienzos de la genética molecular fue que la longitud de los genomas no correlaciona con la complejidad del organismo.

En el ser humano la parte codificante (que dará finalmente secuencias de proteínas y de macromoléculas de valor biológico) es de apenas 5% del genoma, mientras que las secuencias repetidas representan el 50% del mismo.

4.6.1 Anatomía del genoma

Luego de obtenerse las secuencias preliminares pueden identificarse:

Elementos derivados de transposones: elementos dispersos en el genoma con capacidad de copiarse y trasladar una de las copias a otra región del genoma. Estos elementos, estudiados por primera vez en el maíz y que le valieron el premio Nobel a la genetista involucrada, muestran que la genética no está constituida por elementos fijos, como podría esperarse del mensaje contenido en un libro, sino que presenta movilidad, lo que puede tener implicancias muy fuertes en cuanto al resultado en un determinado individuo. De hecho, este tipo de hallazgos fueron en su momento muy resistentes a nivel científico, porque rompieron con el criterio de que un mensaje que se transmite de generación en generación (de individuo a individuo) debía por lo menos tener un carácter fijo.

En humanos estaba descripta la translación de trozos de ADN entre cromosomas, lo que genera capacidad oncogénica o no, según la posición cromosómica que ese trozo adopte. Este evento, (sorprendente) puede explicar la distancia observada entre predisposición a desarrollar una enfermedad genética y el real desarrollo de esa enfermedad. Habla de cómo ocurren las adaptaciones o el dialogo de un organismo con el ambien-

te y las posibilidades moleculares de respuesta a determinados estímulos.

La lectura del genoma humano muestra que existen variados elementos con capacidad de moverse dentro del genoma y de alguna manera de autogestionarse.

Genes inactivos (al menos parcialmente) incluyendo genes de proteínas y de ARN estructural pero pequeño. Habría que determinar mejor las condiciones y requisitos de expresión de estos elementos.

Se han encontrado repetidas veces secuencias simples como A (nucleótido de adenina) n veces, (CA) n veces (citosina y adenina) o (CGG) (citosina-guanina-guanina).

También se han registrado bloques de secuencias repetidas en tandem como centrómeros, telómeros (extremos de cromosomas), brazos cortos de cromosomas acrocéntricos y agrupaciones (clusters) de genes ribosomales (los ribosomas tienen muchas porciones que los constituyen y se denominan subunidades. Estos genes son importantes porque el producto constituye el aparato de lectura de genes y síntesis de proteínas). Cuando éstas se ensamblan conforman dos subunidades, una grande y otra pequeña, conformando un lugar espacial en el cual se traduce el mensaje entre moléculas de distinta naturaleza bioquímica: de las

bases del ADN a los aminoácidos que constituyen las proteínas y, también muy importante, en el ribosoma ensamblado se produce la unión peptídica, encadenamiento de aminoácidos que constituyen la cadena vertebral de las proteínas).

También se han encontrado segmentos duplicados y repartidos en el genoma.

Es muy importante descifrar el sentido biológico de todo este material. No tendría mucho sentido biológico conservar elementos o porciones que de verdad no son útiles. Teniendo en cuenta que el número de porciones reconocidas como genes es bastante bajo respecto de lo esperado, especulado; (y si esto fuera así), podría ser que la clave esté en el modo de expresión de esos genes y que para éstos sean muy importantes todas las secuencias no-génicas encontradas. Aun así es llamativo el número de secuencias repetidas o con capacidad de movilidad presente en un genoma que lleva años en esta tierra. Podría indicar que los saltos también son programados y no al azar, y habría que buscar entonces qué programa los saltos en el ADN y por qué. Un mundo fascinante. Describiremos más porciones no-génicas en el

párrafo que sigue.

4.6.2 Transposones

Más de la mitad del genoma eucromático está comprendido en secuencias repetidas, cuyo 45% deriva de ADN parasítico, llamado transposones o elementos transponibles. [57] Los elementos se propagan replicándose a sí mismos en un sitio e insertando su copia en otro sitio.

Este grado de transposición no se ha visto en otros genomas secuenciados precedentemente como gusano y mosca.

En mamíferos, casi todos los elementos (trozos de ADN) que transponen pertenecen a cuatro grupos, tres de los cuales lo hacen a través del ARN y uno directamente de ADN.

Estos elementos transponibles se denominan: LINEís (long interspersed elements), [58] SINEís (short interspersed elements), LTR (retrotransposones, pasan a ARN para volver a ADN) y Transposones a ADN.

Descripción: LINEís son transposones que en humanos tienen 6 kb (1 kb: 1000bases de longitud) que poseen in-

[57] Smit A *Interspersed repeats and other mementos of trasposable elements in mammalian genomes*. *Curr Opin Genet Dev* 9, pp657-663. (1999); Prak E y Haig H *Mobile elements and The Human Genome* *Nature Rev Genet* 1, pp134-144, (2000)

[58] Del inglés: LINES es la sigla de elementos largos de inserción dispersos, y SINE elementos cortos de inserción dispersos.

VIDA Y ÉTICA

ternamente el promotor de la polimerasa II y codifican para dos marcos de lectura abierta (ORF)[59], es decir, iniciadores de lectura para expresión.

Los SINEs tienen entre 400 y 1000 pb mientras que los LTR codifican para transcriptasa reversa [60], para proteasas y son elementos que se manejan independientemente dentro del genoma.

Pero no contamos con todos los transposones conocidos sino con los correspondientes a los elementos ALU, y LINE1, cuyo significado hay que seguir investigando.

Las diferencias entre individuos parecen deberse a mutaciones puntuales (el cambio en una sola base que determina la variación en un solo aminoácido de toda la proteína). Pero éstas son muy abundantes.

4.7 ¿QUÉ APRENDIMOS DE LA SECUENCIA LEÍDA HASTA HOY? ¿QUÉ NOS APORTA EL PGH DESDE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS?

4.7.1 La secuencia del ADN cromosómico y las diferencias entre grupos biológicos

La comparación entre organismos estudiados en cuanto al número de genes muestra que las variaciones genotípicas no reflejan en el grado similar las diferencias fenotípicas. Como se ha mencionado anteriormente, la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) presenta 13 mil genes nucleares, el gusano *Caenorhabditis elegans* 18 mil, o el berro (*Arabidopsis thaliana*) 26 mil. Claramente, esto no parece representar la diferencia de complejidad en cuanto a hábitos de vida que se verifican entre unos y otros grupos.

El ser humano tiene entre 30 y 35 mil genes nucleares. Estos genes tienen información para sintetizar otras tantas proteínas. No es porque tengamos muchas más proteínas que nos diferenciamos de las plantas o los gusanos. Esto concuerda con el hecho de que el número de funciones vitales es más o menos del mismo rango, si uno piensa en la capacidad de diferir alimento o de biosintetizar elementos para formar células y otros elementos del cuerpo de cada individuo. Aún así, las diferencias corporales entre un gusano y un ser humano son muy grandes. Del mismo modo, hay que recordar que las distintas etapas del desarrollo de un individuo en cada especie presentan complejidades distintas en un

[59] Del inglés: Open reading frame, marco de lectura abierto, es un sitio donde se inicia la lectura del ADN para su expresión.

[60] La transcriptasa reversa es una enzima que transcribe ADN a partir de ARN, a la inversa de la transcripción universal en el núcleo celular que ocurre de ADN a ARN.

gusano, en un vegetal en una mosca y en el ser humano. El ser humano toma unos 15 a 20 años para formar el organismo adulto. Durante las diversas etapas del desarrollo presenta morfologías distintas (pensar solamente en el desarrollo embrionario y el aspecto que estos estadios presentan corporalmente). También las funciones son de diversa complejidad; sólo el sistema de relación con el ambiente: el sistema inmunológico, el sistema hormonal y el sistema nervioso, son extremadamente complejos en el humano: Todas estas funciones, como las del desarrollo están pautadas genéticamente, pero esta mayor complejidad no presenta un correlato a nivel cromosómico o de genes. Esto presenta nuevos temas a investigar y quizás puedan construirse nuevos paradigmas de la biología de los resultados obtenidos.

Asimismo, presentamos una mayor variedad de soluciones para cada problema (tenemos mas proteínas en cada familia, para cada función). Es decir, si tenemos un número semejante de funciones, (que garanticen el hecho de mantener la vida o de reproducir), se encontró que hay más variación y más elementos (mayor complejidad) para realizar cada función.

También, y respecto de organismos de menor complejidad (considerados a los efectos de una clasificación biológica de las especies "inferiores") nuestra espe-

cie presenta funciones "nuevas" y genes "nuevos" para esas funciones (de más reciente aparición o de aparición exclusiva en nuestra especie). Con el PGH se vio que, según la secuencia leída, los genes que son nuevos, genes adicionales, no son diferentes de los anteriores sino que provienen de remezclado de número y orden de los genes. Una cuestión verdaderamente sorprendente porque implica un alto número de ciclos de prueba y error para seleccionar la combinación adecuada. O un Creador que juega a las cartas con el mismo mazo para todos los distintos "juegos" que quiera hacer.

De alguna forma, muestra que los seres humanos, en vez de tener una compleja y amplia colección de genes capaces de hacerlo todo, tenemos una intrincada combinación de expresión génica a tiempo, procesamiento de productos génicos y modificaciones de proteínas, para generar las capacidades y diferenciarnos de otros grupos (filogenéticamente muy distanciados).

En tanto, gran parte de las variaciones individuales parecen deberse a una sola base, a mutaciones puntuales. Se verifica un verdadero prodigio de interpretación para generar los fenotipos diferentes que pueden observarse. (Estas variaciones parecen ser muy pequeñas para los grandes cambios fenotípicos observados). Si las diferencias entre familias o aun razas humanas son apenas un ma-

nojo de bases de ADN dispersas en el universo de los 3 mil millones de pares de bases que presenta el genoma nuclear, hemos magnificado el efecto que la genética tiene en los individuos y tendremos que buscar en el funcionamiento de la célula (lectura e interpretación bioquímica de esa información que provee el ADN) o aún de los individuos (modo en que las células se organizan en tejidos u órganos y el modo en que estos se relacionan entre sí) para justificar las variaciones fenotípicas.

4.7.2 Los fenómenos epigenéticos y el ADN

Hoy se habla de los fenómenos epigenéticos, como de los procesos que de algún modo dirigen la expresión de la genética nuclear y que explicarían todas las variaciones encontradas a partir de unas frases que difieren poco entre sí: Esto nos vuelve un poco al ejemplo de la partitura y la sinfonía, donde una misma obra puede ser leída de modo diverso y generar una armonía de sonidos que por su tempo y ejecución genere emociones distintas según quien la interprete.

En todo caso la atención a los fenómenos epigenéticos indica con claridad que todo no está en el ADN, sino en una instancia fuera, materialmente, del ADN mismo.

Siguiendo el mismo ejemplo, el di-

rector de la orquesta está fuera de la orquesta misma. En este caso, es Mozart dirigiendo la pequeña sinfonía nocturna. El creador sosteniendo la creación y al ser que eligió para sí de todo lo creado: el hombre.

Estos párrafos muestran cómo mirando con atención podemos inferir conclusiones importantes y valederas, siempre que se basan en datos constatables. Los genes no son todo y los resultados del PGH confirman lo que ya podía entreverse al respecto. Además, existiría un elemento o sistema que los hace funcionar de un modo, comparativamente a especies distantes, complejo y original.

4.8 EL CAMBIO DE PERSPECTIVA EN LA INVESTIGACION CIENTÍFICA

El PGH despertó una cantidad de dudas y temores en el gran público, en principio por las consecuencias que este proyecto puede traer a las personas y a la humanidad misma, pero también puso en el centro de la discusión al sistema científico y a los investigadores, de donde el PGH surgió. El hecho mismo del PGH, su propuesta y su ejecución mostró que, fuera de un control moral y social, aún el trabajo científico y, peor aún, los científicos pueden constituirse en una amenaza.

Pero hay más. La naturaleza misma de la investigación científica se vio sacudida por la entrada en escena de las em-

presas biotecnológicas y su promesa de reconocimiento y dinero. Ya no es preciso preguntarse qué es, cómo funciona, o qué significa. Ahora hay que preguntarse a quién se lo puedo vender y cómo se gestiona. El camino entre uno y otro no se hace como un solo acto de "evolución". Implica un cambio de naturaleza. Y esto puede implicar una amenaza también.

El PGH supuso un gran cambio de perspectiva en el modo de hacer trabajos científicos. Usualmente, la dinámica se constituía en una pregunta y cómo responderla. O más bien, cómo preguntar a la naturaleza para ver cómo ésta responde. Leer y comprender esta respuesta constituye también trabajo intelectual. Requiere conocimientos y reflexión. Planear y llevar adelante un trabajo que convoque laboratorios de todo el mundo, que por su extensión requiera muchísima gente, que no se conoce y con la que no se tiene contacto. Algo bien diverso al grupo, unidad de investigación, en el cual unos son discípulos o colegas del investigador que dirige. Hay una relación personal, no sólo de conveniencia. Hay un trabajo intelectual compartido, no sólo una confrontación de los datos.

Los resultados van a una mesa donde se analizan entre muchas personas: el aporte individual se diluye en la cuestión corporativa donde los beneficios no llegan al que formuló el aporte. Al menos no directamente. Para quien

conoce el espíritu del investigador, comprende que esto no representa un móvil, una motivación.

Hasta el PGH, la unidad de investigación científica, el sitio donde se realizaba la búsqueda para incrementar el conocimiento, era llevada adelante por el equipo en relación a la problemática médica, una ciencia que ve el problema e intenta abordarlo para encontrar una solución, de una ciencia puesta sobre la realidad y desarrollada por las habilidades intelectuales y personales. Pasar a una **"big science", es de algún modo, "globalizar" la ciencia**, si cabe. Llevar la unidad de trabajo a una estructura mayor, pasar a otro nivel de organización donde entonces las reglas del juego cambian, los valores y las metas propuestas no son los mismos. Estos grandes emprendimientos, que utilizan ahora a los científicos y su ciencia, se asocian a la obtención de beneficios directos, e implican entre otras cosas, el desarrollo de patentes. Las patentes sobre organismos o partes de organismos vivientes han representado un gran problema porque de un modo u otro siempre implican una apropiación.

Los intereses de grandes grupos son siempre inmediatos, impersonales y están relacionados con el dinero o algún tipo de poder, de unos sobre otros. Y ante todo, está fuera del control moral que todos los individuos generan, consciente o inconscientemente, sobre sus actos.

VIDA Y ÉTICA

De una ciencia "intensiva" a una ciencia "extensiva". De una ciencia personalizada, donde las dificultades las resuelve el jefe del grupo, con su grupo, a una ciencia despersonalizada donde las decisiones se toman en reuniones grandes por acuerdo y generalización. Esta nueva modalidad no está de acuerdo con el espíritu científico, con la personalidad curiosa que se pregunta, reflexiona y se desafía a descubrir la realidad y sus razones. Y puede representar el peligro de su extinción. Amenaza por su fuerza y su brillo con socavar el interés por saber y por comprender, por vencer la honestidad y el esfuerzo con el canto de sirena del beneficio inmediato.

Este cambio no es menor, porque implica una pérdida del espíritu que tradicionalmente guió este tipo de tareas, la investigación científica, generalmente relacionada con las funciones más elaboradas del ser humano, el intelecto, y que, de alguna manera, está atada al control moral que cada persona ejerce, aun sin saber, sobre sus actos; frente a intereses de grandes grupos, que son siempre inmediatos, impersonales y están relacionados con el dinero o algún tipo de poder, de unos sobre otros. He aquí las implicancias sociales y políticas que un proyecto de esta envergadura genera.

Pero la fuerza puede más y se instituye la "big science" como una ciencia ciega y despersonalizada, en donde la

problemática humana y ética se discute en foros y se acuerda. Las resoluciones se aplican sin que haya responsables: es más remoto hacerse cargo de las decisiones porque es más anónima. Esta es la parte que nos afecta más en este trabajo: la contención moral del que actúa se diluye frente a los grandes números. La decisión personal no cuenta porque todo es general. La problemática de cada persona no está contemplada: todo es global, de acuerdo a los tiempos que corre. Si esta globalidad permite generar beneficios adicionales debe estar atenta a no avasallar derechos inalienables. Por ejemplo, los de cada persona, la dignidad implícita en cada ser humano, en toda la humanidad.

Lo mismo puede decirse de las implicancias del trabajo científico. Los grandes avances y aplicaciones tecnológicos de los avances científicos como la FIVET o los alimentos transgénicos muestran que no existe independencia moral entre un desarrollo y su aplicación. Y que cuando un área del conocimiento tiene de algún modo implicancia directa en el hombre, entonces, la reflexión ética debe estar presente.

Por tanto, son muchos los interrogantes que se mantienen inconclusos:

- ¿para qué secuenciar? ¿Cómo manejar esta información?
- cuestiones éticas: el conflicto entre los intereses de las personas y los de las

- instituciones.
- conflicto de intereses: se generan colisiones entre los intereses comunitarios y los intereses personales.
 - consecuencias del PGH para la ciencia: se detectan cambios en la comprensión del trabajo científico. La nueva ciencia "globalizada" vs. la ciencia para el progreso del conocimiento y sus aplicaciones..
 - reflora el determinismo genético vs la comprensión del hombre
 - nuevamente se pone en juego la antropología: qué es el hombre y qué es bueno para el hombre según lo que este mismo es.
 - riesgos inherentes: toda actividad humana no está exenta de riesgos, pero si se trata de la información que dirige las operaciones de cada organismo, las posibilidades de supervivencia en diversos ámbitos, el riesgo que se incorpora puede resultar peligroso.
 - la exposición de cada persona a que se conozca su vulnerabilidad desde el punto de vista genético.
 - la información personal frente a los intereses de una comunidad: privacidad.

4.9 PGH: IMPLICANCIAS

A. CUESTIONES ÉTICAS QUE SURGEN DEL PGH

1. Protección de los individuos y reserva genómica
2. Discriminación y determinismo genético

3. Asignación de recursos para investigación genómica
4. Patentamiento y comercialización: ¿pueden patentarse las secuencias del genoma humano, especialmente de las técnicas que ya estaban desarrolladas para otras secuenciaciones?

B. IMPLICANCIAS ANTROPOLÓGICAS

1. **Individualidad e identidad genética:** es cierto que el ADN es la marca molecular, el código de barras de cada persona, la forma en que podemos individualizar un cuerpo o la presencia de un cuerpo (y por tanto una persona) en un lugar. ¿Pero la identidad genética implica toda la individualidad de cada persona? Cada individuo se reconoce por la genética que lleva (y que en virtud de la sexualidad por la que ha sido concebido es única), pero su individualidad no está representada en su totalidad por esa genética sino que es el resultado de la interacción de esa genética con el ambiente, de la historia personal, del desarrollo de sus propias capacidades. Una persona no es solo la materialidad que vemos, es todo un ser que es esa materialidad y se expresa a través de ella pero que de alguna manera la trasciende.

La individualidad y la identidad están en lo que se ha llamado fenotipo, la resultante del juego de la genética, el individuo. Se observa que, a genotipos iguales

(gemelos monocigóticos) corresponden fenotipos distintos (no son fotocopia uno de otro), sino individuos diferentes.

2. **Reduccionismo o determinismo genético:** No existe en seres humanos la muy estrecha relación que se observa en otros organismos entre genómica y organismo. Las bacterias muestran un fenotipo muy cercano a su genotipo aunque no siempre hay una relación directa. El medio y las condiciones especifican que parte del genoma expresará la bacteria, qué enzimas necesita para vivir en esas condiciones. Desde que existe una relación con el medio, una capacidad de adaptarse, un "diálogo", existe un rango de posibilidades y esto marca la presencia de un fenotipo según el ambiente y la sucesión de circunstancias (historia o trayectoria). El fenotipo es entonces la historia de adaptaciones de un determinado genoma, el resultado de la vida, este individuo que tenemos enfrente.

Por tanto la genética es la base, los genes no son todo, son el punto de partida, no determina qué individuo será, sino a qué especie pertenece y con qué información cuenta.

De hecho la información genética, es como un lenguaje, como una colección de símbolos, el mensaje existe sólo cuando

puede ser leído. Así como la partitura tiene la información para una melodía, solo cuando la interprete una orquesta escucharemos la música. En el ejemplo, el genoma es la partitura, la orquesta es la célula y la sinfonía es el ser vivo.

3. **Determinismo versus libertad:** ¿Son los genes superpoderosos? Los genes dijimos, marcan la base, la información de partida. Pero la genética se completa con la citología, la fisiología, la bioquímica y la biología celular. La información se obtiene por el producto de esos genes y la genética puede comprenderse desde otras áreas de la biología. Es una rama de la biología, no es la biología. Es una parte de los seres vivos, no son los seres vivos. Al estilo de los virus, no puede expresarse si no es en una célula viviente.

También tiene directivas acerca de muchos comportamientos y elementos que requieren estar predeterminados porque por circunstancia, no pueden elegirse en su totalidad.

Así como los genes del desarrollo temprano (los que aparecen, por ejemplo, en el embrión preimplantatorio) no sufren la "competencia libre" descrita por Mendel (1, 2, 3) para seleccionar cuál de los dos alelos se expresará en el individuo. [61] sino que vienen marca-

[61] los alelos son las posibilidades para una determinada característica., En el ejemplo de Mendel, este observaba el color y la rugosidad de las semillas del poroto: Vicia. El gen sería el color de la semilla y el alelo: amarillo o verde. Para el gen de la rugosidad los alelos: rugoso y liso

dos de modo tal que para una característica la expresión es diferencial, se expresa solo si proviene del padre (del espermatozoide) como ocurre en las células del trofoblasto (porción de células que rodean al blastocisto, estadio implantatorio del embrión humano) o bien de origen materno (ovocito) si son células del embrioblasto (masa celular interna del blastocisto). Del mismo modo, hay comportamientos (serie de actitudes que los animales siguen para conquistar cuestiones relacionadas con la supervivencia; hay comportamientos de elección de pareja, de cópula, de manutención y cuidado de la cría, comportamiento de caza, para conseguir el alimento, marcación del territorio, cuando el territorio es importante para la supervivencia individual o grupal).

Pero el comportamiento no es determinante en el hombre, porque éste puede siempre optar, elegir, aun no actuar es de algún modo una acción: es elegir no hacer nada.

Por eso, y particularmente en el hombre determinismo, se asocia con lo opuesto a la libertad: Si bien ya demostramos que el determinismo no es compatible en el ámbito de lo material, de la bioquímica, con las condiciones de interacción con el medio y adaptación, tampoco lo es en el ámbito del comportamiento puesto que existe la libertad,

aun la de omitir una acción.

4.9.1 Las pruebas genéticas después del PGH:

Una cuestión de importancia es el sentido que tiene realizar una prueba genética: En primer lugar, no todo puede saberse a través de las pruebas desarrolladas hoy día. La prueba puede garantizar la existencia de un cromosoma de más o de menos, y la presencia de ciertos genes o sus versiones "falladas" pero ésta no es toda la información concerniente a las enfermedades que una persona puede llevar, ni menos aún las enfermedades que puede desarrollar, ya que no todas son de origen genético y su causa pueden ser alteraciones de otro origen.

¿Qué sentido tiene conocer la existencia de un riesgo frente a una enfermedad que no tiene cura? Si no se puede hacer nada, será solo un elemento que puede perjudicar frente a otros (empleador, Estado) sin traer un beneficio, o que lleve a la desesperanza, porque es una amenaza que no se puede controlar.

Puede suceder que realizando la prueba para una enfermedad aparezca por añadidura la existencia de otra que no se ha pedido conocer. ¿Debe el laboratorio comunicarlo?

A veces tener más acceso a la información genética, sin tener otros ele-

mentos que acompañen, puede resultar más un problema que un beneficio. Para garantizar la seguridad de los sujetos es importante remarcar las condiciones de eticidad en cuanto al manejo de muestras humanas.

4.9.2 Protección individual y reserva en el ámbito de la genómica

Por genómica entendemos toda el área del conocimiento que se refiere a la información genética que poseen los individuos y la ética está relacionada con el conflicto de intereses que puede derivarse de la privacidad de los individuos versus los intereses de las empresas o del Estado.

Este punto se refiere a la protección del individuo del que se obtienen las muestras del uso incorrecto que puede hacerse de esas muestras. ¿Quién es el propietario de las muestras que se han extraído? ¿Quién protege al individuo de mal uso, destino no querido por el propietario, o de que se extraiga información sin que él lo sepa? Se ha dado el caso en que investigadores extrajeron sangre pero luego la muestra se utilizó de otra forma, adicionalmente, sin el consentimiento del paciente.

Actualmente, está por definirse todavía las condiciones de eticidad de la toma y cesión de muestras de ADN de las personas, en virtud de la protección que se debe a las mismas.

4.10. El consentimiento informado en genética después del PGH

En primer lugar, la sesión de información genética (la extracción de una muestra para tal fin) debe ser libre y voluntaria. Se debe garantizar al paciente que se protegerá su derecho a la confidencialidad, que el destino de la muestra es el acordado, que sus datos personales estarán protegidos.

Es conveniente expresar quien será el responsable de las muestras. Para prevenir la discriminación injusta es necesario mantener las normas de confidencialidad, o bien, esbozarlas donde no estén aún descriptas.

Las pruebas genéticas debieran ser voluntarias salvo en el caso que medie el bien de un tercero (por ejemplo, prueba a una mujer embarazada no puede negarse si la enfermedad es tratable y puede afectar al niño).

En caso de obtener información no pedida, debe comunicarse a la persona en cuestión, nunca a terceros, especialmente si involucra la vulnerabilidad de los sujetos.

4.10.1 Modelo de consentimiento informado

- Cuando se tomen muestras de células humanas con el fin de realizar una in-

vestigación genética, debe cumplirse un protocolo de consentimiento informado. Esto se vuelve importante en la era del PGH, porque la información que se obtenga vuelve al sujeto vulnerable frente a organizaciones mayores, como por ejemplo, el gobierno.

- Debe contener información clara y precisa sobre los propósitos de la investigación para la que se pide la muestra, y el protocolo de estudio (de qué manera se procederá con esa muestra). Cuántas veces y cómo se utilizará la muestra.
- Asegurar el anonimato de la muestra y asegurar la confidencialidad.
- Cómo serán publicados los resultados del experimento.
- Considerar riesgos colaterales de la extracción de la muestra, de los datos obtenidos, de la divulgación de la información, en caso de vulnerabilidad informática, de información que se oculta al paciente, la posibilidad de comercialización de la información.

4.10.2 Discriminación

Implicaría marcar a las personas según la información contenida en su ADN y generar situaciones de inequidad. Esto requiere de una concientización acerca de la vulnerabilidad a que se expone cada persona que puede ser analizada genéticamente. Un consentimiento

debería pedirse cada vez que se le extraiga sangre o cualquier otro tejido (por ejemplo el Papanicolaou), asegurando que no se leerá la información genética en esa muestra que se saca y que luego del estudio pertinente la muestra se destruirá.

Esto se vuelve crítico de parte de las empresas de salud o los seguros de trabajo y de vida. Por dar un ejemplo, una persona acude al sanatorio, de donde es socia en la medicina prepaga, para una extracción de sangre con propósito, por ejemplo, de medir el nivel de colesterol o glucemia. La misma institución puede saber que riesgo genético tiene dicha persona para otras enfermedades complejas, para desarrollar un cáncer. El mismo sanatorio no estará de acuerdo en cobrar a la persona una mínima cuota por asociarse si tiene predisposición (y solo eso, predisposición) a desarrollar enfermedades costosas o largas, o ambas. Un asunto difícil de resolver.

También existe el riesgo de que se elabore un "banco de datos humano", al que pueda acceder el empleador o el Estado, situación de la que ya no es posible escapar y frente a la que los individuos tienen muy poco poder.

Otro riesgo se relaciona con los cambios de mentalidad asociados a esta forma de ver las cosas.

4.11 Fines y posibilidades reales

Cuando se habla de PGH se piensa que toda la información acerca de lo que somos florecerá cuando hayamos leído la sucesión de las 3000 millones de pares de bases que conforman nuestro genoma.

Eso conlleva a la fantasía de que la genética lo puede todo. Es innegable que esta información aporta al conocimiento, al desarrollo de lo que se llama la medicina genómica. Puede ampliar la capacidad predictiva de los test, mejorando los diagnósticos y siendo más eficaces en las terapéuticas, puesto que, conocida con precisión la causa de una disfunción (falla de una dada proteína) es más certera la terapéutica a aplicar.

Esto da lugar a la farmacogenómica, es decir, la capacidad de los fármacos de ajustar con precisión la falla que causa una dolencia. Dicha precisión se basa en que todas las personas tenemos una variación genética de nuestras proteínas y detectándola se podría dar la respuesta adecuada a la misma.

4.11.1 Posibilidad de tratar enfermedades hoy incurables

Objeciones éticas:

- apropiación de secuencias, Patrimonio de la humanidad
- planteos eugenésicos

- valores humanos a considerar, pertenecen a la materialidad y se ignora que una persona es más que lo que se puede tocar.
- dominio de unos por otros (la base de la identidad ya no nos pertenece)
- consideraciones sobre el consentimiento informado.
- planteos frente al concebido enfermo
- cambio de perspectiva frente a la ancianidad.

4.11.2 ¿Cuál es el real alcance del PGH?

El PGH implica la lectura de la sucesión de genes que están en los 46 cromosomas humanos. No dice qué significa. Tampoco cuándo y por qué se expresa. Para saber qué significa es necesario desarrollar lo que hoy se denomina PPH: Proyecto Proteoma Humano.

También hay conocer algo de la expresión de los genes: cuándo y por qué se expresan, cómo se controla esa expresión. Esta información es extensísima y no solo implica aplicar una cantidad enorme de fondos a la investigación sino invertir muchísimo tiempo hasta que se pueda estimar con seguridad estas cosas. Un primer problema además se refiere a la justicia distributiva: esos fondos podrían aplicarse a otros fines, cuyos resultados quizás puedan aplicarse más prontamente o a más personas. La misma apropiación de secuencias humanas muestra con claridad que bajo el régimen

de patentes los beneficios de estos resultados serán para quien pueda pagarlos y esto aumenta la distancia entre los que tiene y no tienen.

4.11.3 Planteos eugenésicos

No es posible augurar el fin de las enfermedades genéticas con la sola información de lo que hay en los genes. Para esto es necesario eliminar los genes. Una posibilidad es eliminar a los portadores, lo que se conoce con el nombre de eugenesia, que es inconcebible pues implica actuar en el sentido de una mejora genética manipulada, ignorando el valor de cada individuo.

Cabe también mencionar el error de ligar la portación de un gen con la condición de una enfermedad (no es equivalente estar enfermos que las posibilidades de generar una enfermedad).

Responsabilidad frente al patrimonio genético (portar y transmitir genes *equivocados*)

Uno ha recibido el genoma que posee. Es responsable de los que trae al mundo, pero esto tiene un problema importante: si es posible realizar un diagnóstico prenatal, qué responsabilidad cabe de proseguir el embarazo cuando éste lleva deficiencias genéticas. Se da la tentación de abortar un embarazo porque el embrión o el feto presentan problemas

genéticos, ya sea la portación de una enfermedad o un número alterado de cromosomas. Por ejemplo, el síndrome de Down se debe a la trisomía del par 21, estos sujetos tiene 47 cromosomas en vez de 46.

En principio, hay que considerar que la responsabilidad es frente a la vida, es decir, frente a la persona que está viva, más que a la constitución genética del individuo. Ello impondría un deber frente a la terapia génica de gametas, lo que supone involucrar la línea germinal. La persona no es responsable de la portación de los genes, no tiene responsabilidad sobre la existencia de un niño enfermo si no conocía la condición y la responsabilidad sobre conocer la condición genética si es que piensa concebir.

De este modo, el tener disponible la información, y conociendo el estado de salud de sus antepasados familiares, se vuelve una responsabilidad conocer la probabilidad de transmitir enfermedades a la descendencia.

Poner demasiado énfasis en la genética implica una visión mecanicista de la persona y una confianza ciega en lo que es sólo una parte. Así la ciencia se vuelve totalitaria a través del método. Y desde esta perspectiva ignora los valores espirituales y morales de las personas, su libertad, esfuerzo, méritos para condenarla a algo de lo que no es responsable: su ADN.

VIDA Y ÉTICA

Los valores más importantes para la constitución de una sociedad sana no se dan en los genes sino en la espiritualidad y en las virtudes que se cultivan. La solidaridad, la tolerancia, el bien común, la veracidad, el respeto entre las personas, el servicio a los más necesitados, se conquistan a través de la educación y de la autoeducación, motivada en cada uno por la cercanía de personas con valores humanos y un alto nivel de moralidad en su actuar.

La genética como cultura olvida el bien de las personas porque no las comprende de un modo integral sino solo parcial. La genética como motor no significa un progreso, el progreso lo dan los valores humanos que se transmiten a través de la interacción personal, del trato entre dos tú que se reconocen y respetan. El "biologismo" y el "genetismo", la exageración de lo que estas disciplinas nos pueden dar y del lugar que ellas deberían ocupar se deriva un empobrecimiento del concepto de individuo y de la sociedad que estos componen.

4.12 APORTES DE LA BIOÉTICA PERSONALISTA AL ENCUENTRO DE UN SENTIDO EN LA MARCHA DEL PGH Y SUS CONSECUENCIAS

Principio de Totalidad: El hombre es más que su genética. Esta posición rechaza de plano el reduccionismo genético, el materialismo conceptual que av-

lan estos modos de pensar.

El ser humano nunca debe ser usado como un medio porque es un fin en sí mismo

Este principio frente a la eugenesia muestra que el hombre no está al servicio absoluto de la sociedad en que vive sino en la medida en que ésta sociedad tiene al hombre como su centro y su fin. Nunca se justificará eliminar un gen por la eliminación de sus portadores, (eugenesia positiva) ni testear genéticamente cuando se pone en peligro la vida de la persona (transgenia en humanos aún no suficientemente probada, test prenatal que arriesgue la vida embrionaria), ya que este principio dice que la totalidad de la persona es más importante que las partes.

Principio terapéutico: las acciones deben tener en cuenta lo terapéutico, requiere intervenir en la salud de la persona cuando ésta falta y para mejorar su estado. No es válido intervenir solo con fines informativos, si además se pone en riesgo a la persona.

Introducir la genómica en un sentido curativo antes que estético. No olvidar que la posibilidad de intervenir puede convertirse en una exigencia: ¿por qué no mejorar si esto es posible? Pero cuando se trata de una mejora que no apunta a la salud sino a la conveniencia,

una mejora objetiva de la persona.

Principio de libertad y de responsabilidad: La libertad puede considerarse de varios modos. No olvidar que no existe determinación genética sino que la libertad reside en el alma humana y no puede ser limitada ni apropiada por otros.

Libertad de investigación dentro de los límites de la responsabilidad: Aquí conviene detenerse en el valor y la forma de la investigación científica. Se ha hablado mucho de la libertad del intelectual, pero como cada acto tiene una implicancia social y, en el campo de la genética, hemos visto el grandísimo impacto que ésta tiene, es urgente reclamar una revisión de la "libertad del científico" y la consigna que todo conocimiento implica un avance. ¿Esto realmente se cumple?

Cabe reclamar una responsabilidad primero en el campo del ejercicio profesional para todos los que tiene una actividad científica, con más razón los que están involucrados en proyectos tan sensibles como los que hemos mencionado.

La elección del tema, el tipo de intervenciones en sistemas vivos, las posibles aplicaciones que tendrán estos conocimientos, son todos responsabilidad de los actores.

Intervenir en la naturaleza no es un acto neutro, debe ser considerado a

conciencia para evitar males a los demás. No solo hay que detenerse en las aplicaciones posibles sino también en el modo en que estos avances se comunican al público. El tipo de expectativas que se crean, el nivel de comprensión real que las personas tendrán acerca de lo que se les anuncia. Muchas veces los periodistas no han comprendido de qué se trataba el medicamento o el avance esto no es moral. Es responsabilidad de los científicos que la conquista de nuevos conocimientos llegue a las personas y no queden encerrados en el castillo de cristal de los institutos o los posgrados universitarios. Si la obtención de los conocimientos involucra elementos que son patrimonio de la humanidad, con más razón.

Solidaridad y Subsidiariedad

- No es posible que los resultados beneficien a unos pocos: debe encontrarse la forma de hacer llegar estos avances a las personas que no puedan pagarlos o vivan en estados poco tecnificados.
- Eliminar toda forma de discriminación que pueda estar asociada a esta información genética.
- Que el Estado asegure que esta información significará avances, limite las prácticas abusivas y apropiadoras, que proteja a los individuos de los abusos, la discriminación y la eliminación en lugar de la asistencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, M.D et al *Initial assesment of human gene diversity and expression patterns basedd upon 83 million nucleotides of cDNA sequence*. Nature 377, pp3-174 (1995)
- Anderson, S et al. *Sequence and organization of the human mitochondrial genome* Nature 290, pp457-465 (1981)
- Annas, G; Caplan A; & Sherman E (1999) *Stem Cell Politics, Ethics and Medical Progress* Nature Medicine 5 , pp 1339-1341
- Beauchamp y Childress *Principles of Bio-medical Ethics* Oxford University Press 1989 New York
- Beauchamp, Mc Cullough, *Ética Médica* Ed Saber 1984 Georgetown University.
- Berry y col (1992) *Bone-marrow-derived chondrogenesis in vitro* J Cell Sci; 101: 333-342.
- Berry, R et al. *Gene-based sequence-tagged-sites (STSs) as the basis for a human gene map* Nature Genet. 10, pp415-423 (1995)
- Bianco P Riminucci M *The bone marrow stroma in vivo: ontogeny, structure, cellular composition and changes in disease*: in Beresford J Owen M eds *Marrow stromal Cell Culture* Cambridge UK: Cambridge University Press 1998: 10-25
- Bosch M, *Células estaminales y Clonación terapéutica* *Vida y Ética* Nro 2, Dic 2001, pp193-197.
- Bosch M, *Problemática de la Procreación* en Jornadas Por La Vida EDUCA, (1999)
- Bosch, M *Fecundación y Concepción Coinciden?* *Vida y Ética* (2000) pp7-41,
- Bosch, M *Fecundación y Concepción Coinciden?* *Vida y Ética* (2000) pp 7 a 43.
- Botstein, D et al *Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphisms*. Am. J. Hum Gent. 312, pp314-331 (1980)
- Bouck, J et al. *I Analysis of the quality and utility of random shotgun sequencing at low redundancies* Genome Res. 8, pp1074-1084
- Burke, D Carle y Olson *Cloning of large segments of exogenous ADN into yeast by means of artificial chromosome vectors* Science 236, pp806-812 (1987)
- Cheng L et al, (2003) *Human Adult Marrow Cells Support Prolonged Expansion of Human Embryonic Stem Cells in Culture* Stem Cells, 21:131-142
- Cibelli J *Diario La Nación* 25 de noviembre 2001
- Cibelli, J et al (1998) *Cloned transgenic calves produced from nonquiescent fetal fibroblast* Science 280: 1256-1258
- Collins F et al,; *New Goals for the US Human Genome Project: 1998-2003*, Science 282, pp682-689 (1998)
- Colman A, Burley J (2001) *A legal and ethical tightrope* EMBO Reports vol2, pp2-5
- Colombo R: conferencia dictada en la UCA, Instituto de Ética Biomédica, marzo 1998. El autor es docente de la Universidad Católica del Sacro Cuore del Milán,

Italia

Colombo Roberto: *El Rostro Humano del Embrión*, www.eldondelavida.cl

Coulson, A; Sulston, J; Brenner, S; Karn, J. *Toward a physical map of the genome of the nematode Caenorhabditis elegans*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83, 7821-7825 (1986)

Curtis, y Barnes Invitación a la Biología Ed Omega España (1990)

De Vries, H *Sur la loi de disjonction des hybrides* Comptes Rendue Ebdemodaires Acad Sci Paris 130, pp 845-847 (1900)

Donis Keller et al *A Genetic Linkage map of the Human Genome* Cell 51, pp 319-337;

Engelhardt *Los Fundamentos de Bioética* Ed Paidós Básica 1995

Evans MJ, Kaufman MH Establishment in Culture of Pluripotential Cells From Mouse Embryos Nature (1981) 292 pp 154-156

Fiers W et al. Complete nucleotide sequence of SV40 DNA Nature 273, pp113-120

Friedenstein A, Deriglasova U ; Kulagina N y col (1974) *Precursors for fibroblasts in different populations of hematopoietic cells as detected by the in vitro colony assay method* Exp Hematol, 2: 83-92

Friedenstein A, y col (1966) *Osteogenesis in transplant of bone Marrow cells* J Embryol Exp Morphol, 16: 381-390,

Friedenstein y col (1982) *Marrow microenvironmental transfer by heterotopic transplantation of freshly isolated*

and cultured cells in porous sponges Exp Hematol, 10: 217- 227 ,

Friedenstein y col(1970) *The development of fibroblast colonies in monolayer cultures of guinea pig bone marrow and spleen cells* Cell Tissue Kinet, 3: 393-403,

Gronthos S, Simmons P (1995) *The growth factor requirement of STRO-1-positive human bone marrow stromal precursors under serum-deprived conditions in vitro* Blood; 85: 929-940,

Gronthos y col (1994) *The STRO-1+ fraction of adult human bone marrow contains the osteogenic precursors* Blood; 84: 4164-4173

Gyapay, G et al . *The 1993-94 Genethon Human Genetic Linkage Map* Nature Genet 7, pp246-339

Herbertson A AubinJ (1997) *Cell sorting enriches osteogenic populations in rat bone marrow stromal cells cultures* Bone; 21: 491-500

Herzog V (2002) *The consequences of research with human embryonic stem cells in The Stem Cell Dilemma* Ed by Gonzalo Miranda Guile Foundation Press pp55-59

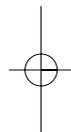
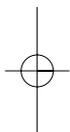
Hill J, Roussel A, Cibelli J et al, (1999) *Clinical and pathologic features of cloned transgenic calves and fetuses. (13 case studies)* Theriogenology 51: 1451-1465

Hilliers, LD et al *Generation and analysis of 280000 human expressed sequence tags* Genome Res. 6, 807-828 (1996)

Houlgatte, R; et al. *The Genespress Index: a resource for gene discovery and*

- the genic map of the human genome.* Genome Res. 5, pp272-304 (1995), http://www.vatican.va/roman_curia/
- Humpherys D, et al (2001) *Epigenetic Instability in ES cells and cloned mice* Science 293: 95-97.
- International Human Genome Sequencing Consortium (IHGSC) *Initial sequencing and analysis of the human genome* Nature 409, 860-921 (2001)
- Kang et al (2001) *Aberrant methylation of donor genome in cloned bovine embryos* Nat Genet 28, 173-177,
- Kuznetov et al (1997) *Single ñcolony derived strains of human marrow stromal fibroblast from bone after transplantation in vivo* LJ Bone Miner Res; 12: 1335-1347 (medline)
- Kuznetov S, Firenstein A, Robey P (1997) *Factors required for bone marrow stromal fibroblast colony formation in vitro* BR J Haematol, 97: 561-570 (Medline)
- Lewin, Benjamin. Genes. Ed Reverté Barcelona España (1991)
- Matsui, Zsebo y Hogan *Derivation of pluripotential embryonic stem cells from murine primordial germ cells in culture* Cell (1992) 70, pp841-847
- Maxam and Gilbert *A new method for sequencing DNA* Proc Natl Acad Sci USA 74, pp560-564 (1977)
- Mc Kay R, *Stem cells, hype and hope* Nature, 406, pp361-364
- MeldrumD *Automation for Genomics part one: preparation for sequencing* Genome Research 10, 1081-1092 (2000)
- National Research Council *Mapping and Sequencing the Human Genome* (Natl Academy Press Washington DC, 1988)
- Nature 409, sept 2001.
- Olson , M.V. et al. *Random-clone strategy for genomic restriction mapping in yeast* Proc. Natl. Acad Sci USA 83, 7826-7830 (1986)
- Owen M Marrow Stromal stem cells
- Palca, J. *Human genomeóDepartment of Energy on the map.* Nature 321, pp371 (1986).
- Petersen B and Terada N (2001) *Stem cells: A journey into a New Frontier* J Am Soc Nephrol 12: pp1773-1780;
- Potter, V. R. 1970 *Bioethics, The Science of Survival. Perspectives in Biology and Medicine*, 14: 127-153
- Potter, V.R. 1971 *Bioethics, Bridge to the Future.* Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Prak E y Haig H *Mobile elements and The Human Genome* Nature Rev Genet 1, pp134-144, (2000)
- Project to sequence human genome moves on to the starting blocks* Nature 375, pp9394 (1995)
- Putney, S.D, Herllichy, W.C. y Schimmel, P. *A new troponin T and cDNA clones for 13 different muscle proteins, found by shotgun sequencing.* Nature 302, pp718-721 (1983);
- Rossant, J *Immortal Germ Cells?* Curr-Biol (1993) 3, pp47-49
- Sanger and Coulson *A rapid method for determining sequences in DNA by primed synthesis with DNA polymerase.* J.

- Mol Biol. 94, pp441-448 (1975),
Sanger F et al *Nucleotide sequence of bacteriophage λ DNA* Nature 65, pp687-695 (1977),
Sanger, F et al *Nucleotide sequence of Bacteriophage Lambda DNA* J. Mol Biol. 162, p729-773 (1982) ,
Sanger, F et al *The nucleotide sequence of bacteriophage λ DNA* J. Mol. Biol. 125, pp225-246,
Schnieke A et al (1997) *Human factor IX transgenic sheep produced by transfer of nuclei from transfected fetal fibroblast* Science 278: 2130-2133.
Sgreccia, E 1994 Manual de Bioética; Ed Vita e Pensiero, Milán, Ed Diana 1996 México
Shamblot M et al (1998) *Derivation of pluripotent stem cells from cultured human primordial germ cells*. Proc Natl Acad Sci USA 95, pp13726-13731
Shizuya et al. *Cloning and stable maintenance of 300-kilobase-pair fragments of human ADN in Escherichia coli using an F-Factor based vector*. Proc Natl Acad Sci USA 89, pp8794-8797 (1992)
Sinsheimer, R.L. *The Santa Cruz Workshop May 1985*. Genomics 5, 954-956 (1989),
Smit A *Interspersed repeats and other mementos of trasposable elements in mammalian genomes*. Curr Opin Genet Dev 9, pp657-663. (1999);
Smith, et al *The sequence of the human genome* Science 291, pp1304-1351 (2001)
Steinborn R, schingol P, Zakhachenko V Achmann R et al; (2000) *Mitochondrial DNA heteroplasmy in cloned cattle produced by fetal and adult cell cloning* Nat Genet 25, pp255-257.
Strausberg , R.L et al *The mammalian gene collection* . Science 286, pp455-457 (1999)
Strickberger. *Genetica* Ed Omega (1984)
Thompson J A y col, *Embryonic Stem Cell Lines Derived From Human Blastocysts*, Science,(1998) 282, pp 1145-1147;
Van der Kooy, D; Weiss, S; *Why stem cells?* Science (2000) 287, pp 1439-1441
Venter et al *The Sequence of the human genome* Science 291, pp1304-1351 (1998)
Vogel G *Harnessing the power of stem cells*, Science,(1999) 283, pp 1432-1434
Von Tschernack, *Über Kunstliche Kreuzung bei Pisum Sativum* Berichte der Deutsche Botanische Gesellschaft 18, pp232-239 (1900)
Wolf E (2002) *Embryonic Stem cells and Nuclear Transfer in The Stem Cell Dilemma* Ed by Gonzalo Miranda Guile Foundation Press pp 49-54,
Wolf E et al, (2000) *Transgenic technology in farm animals- progress and perspectives* Exp Physiol 85:615-625,
Wolf E, Zakhartchenko V Brem G, (1998) *Nuclear transfer in mammals: recent developments and future perspectives* J Biotechnol 65, pp 99-110



CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE FERTILIDAD HUMANA. CONOCIMIENTOS SOBRE MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR

Dra. Zelmira Bottini de Rey

- Médica Especialista en Pediatría.
- Docente de la Cátedra de Pediatría (Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina)
- Profesora con dedicación especial del Instituto de Bioética (Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud, Universidad Católica Argentina)
- Profesora del Magister en Ética Biomédica del Instituto de Bioética (Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud, Universidad Católica Argentina)
- Docente Asistente de la Facultad de Posgrado en Ciencias de la Salud (Universidad Católica Argentina)
- Directora del Seminario de Formación de Agentes de Planificación Familiar Natural.

Palabras clave

- Planificación familiar
- Procreación responsable
- Fertilidad
- Familia
- Mujer
- Estudio de campo

RESUMEN

En el presente trabajo la autora presenta el análisis de los resultados de dos encuestas llevadas a cabo entre alumnos del Instituto y sus entornos familiares y sociales. La primera de ellas, sobre conocimientos básicos en fertilidad humana y la segunda sobre métodos de planificación familiar.

I. INTRODUCCIÓN

¿Cómo surgió este trabajo?

Desde hace alrededor de una década, promovidos por el Instituto de Bioética de la UCA, se realizan cursos, talleres y seminarios sobre la temática de Procreación Responsable. En éstos se brinda a los alumnos los elementos biológicos, antropológicos y teológicos que hacen que la regulación natural de la fertilidad sea una alternativa auténtica, válida, saludable y eficaz a la que pueden acceder tanto los matrimonios que por motivos justificados deciden postergar o limitar los embarazos, como los que buscan la llegada de un hijo.

Se advierte que los que concurren a dichos cursos, en forma voluntaria y movidos exclusivamente por su propio interés, presentan habitualmente conocimientos biológicos muy escasos, lo que no ha dejado de sorprender dado que la inscripción a los cursos requiere, entre otras cosas, haber finalizado la escuela secundaria.

Con el objetivo de realizar una evaluación diagnóstica inicial de los alumnos y de motivarlos al aprendizaje, se elaboró una encuesta sobre "conocimientos básicos sobre fertilidad humana".

Aplicando la encuesta a numerosos alumnos se comprobó el cumplimien-

to de ambos objetivos, a la vez que surgió otra posibilidad que no se había tenido en cuenta en un comienzo: los alumnos, entusiasmados con la experiencia, solicitaron aplicar la encuesta a personas de su propio entorno.

Mediante esta práctica se promovió un diálogo muchas veces difícil de iniciar y resultó una manera impensada de sensibilizar a la comunidad a reconocer su falencia de conocimientos y a generar espacios de reflexión de preconceptos nunca antes analizados.

Esta nueva dimensión de "penetración social" lograda al aplicar la encuesta sobre conocimientos básicos de fertilidad, nos llevó a diseñar otra sobre conocimientos de métodos de planificación familiar (naturales y artificiales). Se procedió de una forma similar diseñando una encuesta y aplicándola a los alumnos como evaluación diagnóstica y motivadora del aprendizaje y luego los alumnos la aplicaron a sus conocidos como forma de abrir el tema en la comunidad.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Elaboración de la encuesta "Conocimientos básicos sobre fertilidad humana"

Se seleccionaron los conceptos que se consideraron básicos sobre:

A. Fertilidad femenina, B. Fertilidad masculina; C. Condiciones para la fe-

cundación e inicio de la vida.

Para realizar la selección se tuvieron en cuenta los «*conceptos claves*» que presenta el Manual Didáctico de Educación en fecundidad familiar, en el módulo Conocimiento de la fecundidad [1].

Conceptos seleccionados

A. Fertilidad femenina.

1. El ciclo sexual de una mujer comienza el primer día de la menstruación.

(Concepto clave 20 : el primer día de la menstruación es el día 1 en el ciclo menstrual)

2. La posibilidad de embarazo en un ciclo promedio es el medio.

(Se considera ciclo promedio el que presenta una longitud de 28 días \pm 2 días.)

3. Una mujer puede ser fértil durante 6 días.

(Si bien la cantidad de días fértiles de una mujer es variable, las opciones propuestas no permiten otra respuesta ya que nunca es fértil todos los días o catorce días)

4. La ovulación se produce en el ovario.

(Concepto clave 13 : La ovulación es la salida de un óvulo de un ovario)

5. Un óvulo vive 24 horas.

(Concepto clave 13 : El óvulo puede sobrevivir un máximo de 24 horas).

6. Que una mujer es fértil significa que puede quedar embarazada.

(Diccionario de la Real Academia Española, 21ª Edición. glosario del Manual Didáctico de la OMS)

7. La menstruación es el desprendimiento de la capa interna del útero

(Concepto clave 18: la menstruación es el sangrado periódico normal que resulta del desprendimiento del revestimiento uterino).

B. Fertilidad masculina.

1. Los espermatozoides se producen en los testículos.

(Concepto clave 3: los espermatozoides son producidos en los testículos)

2. La producción de espermatozoides se realiza todos los días.

C. Condiciones para la fecundación e inicio de la vida.

[1] *Manual Didáctico de Educación en fecundidad familiar*. 1982.

Organización Mundial de la Salud. Programa especial de Investigaciones, Desarrollo y Formación de investigadores en reproducción humana. 1211. Ginebra Suiza.

Centro para la Educación Médica y de la Salud de BLIHE (*British Life Insurance Trust for Health Education*). Centro colaborador de la OMS.BMA House. Tavistock Square, Londres WC1H 9JP Inglaterra.

La traducción al español del Manual se realizó como resultado de un acuerdo entre la OMS, BLITHE, Fundación Carvajal y Federación de Acción Familiar. Dirección : Programa de Acción Familiar. Fundación Carvajal. Apartado aéreo 6178. Cali, Colombia.

1. Los espermatozoides en el cuerpo de la mujer viven 3 a 5 días.

(Concepto clave 2: Durante el coito, el semen que contiene millones de espermatozoides, sale por el pene y penetra en el aparato reproductor femenino, donde los espermatozoides pueden sobrevivir durante tres o más días. Es poco frecuente que puedan sobrevivir más de cinco días)

2. La supervivencia de los espermatozoides en el cuerpo de la mujer depende de la presencia de moco fértil.

(Concepto clave 11 : los espermatozoides dependen del moco cervical para sobrevivir y trasladarse dentro del aparato reproductor femenino).

3. La fecundación se produce en la trompa.

(Concepto clave 25 . la fecundación se produce en la parte de la trompa de Falopio más próxima al ovario)

4. La vida humana comienza al penetrar un espermatozoide en el óvulo.

(Concepto clave 25 . La fecundación ocurre cuando un espermatozoide penetra en un óvulo).

Con los trece conceptos básicos seleccionados se elaboró una encuesta de respuestas múltiples. Las opciones de respuestas para cada pregunta, variaron entre cuatro y cinco, salvo en la primera pregunta que se presentaron tres opciones. La última opción para todas las preguntas fue « no sé ».

1. 1. Encuesta: ver Anexo 1

1. 2. Aplicación de la encuesta "Conocimientos básicos de fertilidad humana" a:

- Alumnos del 7° y 8° Seminario Anual de Formación de Agentes de Planificación Familiar Natural (PFN). Instituto de Bioética. Facultad de postgrado de Ciencias de la Salud. UCA.
- Alumnos del Curso a Distancia 2002 de Formación de Agentes de PFN. Instituto de Bioética. Facultad de postgrado Ciencias. de la Salud. UCA.
- Alumnos del Módulo de Etica Medica de los Postgrados de la Facultad de
- Posgrado de Ciencias. de la Salud UCA.2002.
- Alumnos del Postgrado de Derecho de Familia. Facultad de Derecho. UCA.
- Alumnos de Ciclo Polimodal de diversas instituciones educativas privadas confesionales (católicas).
- Los alumnos de los cursos de Formación de Agentes de PFN aplicaron la encuesta en sus ámbitos respondiendo a un trabajo práctico.

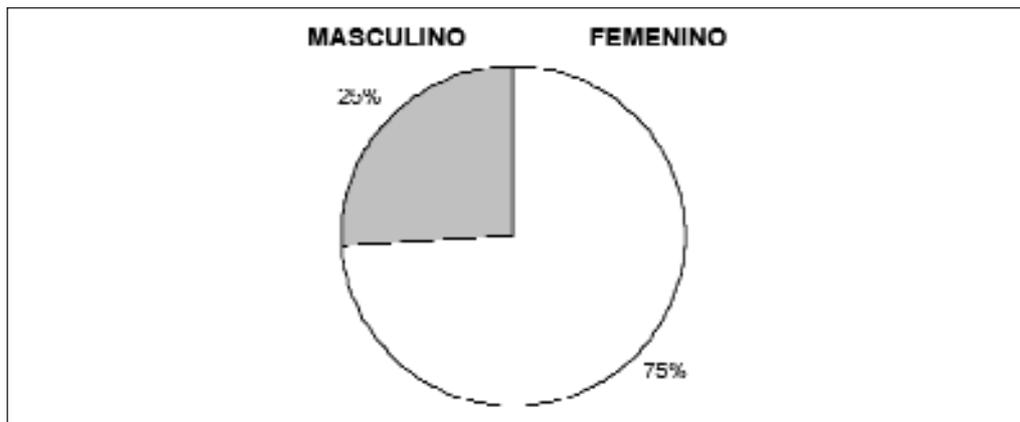
1. 3. Elaboración de la muestra

Se procesó la totalidad de las encuestas personales correspondientes a los 530 alumnos de los cursos citados. De las encuestas aplicadas por los alumnos al realizar un trabajo práctico de campo y remitidas al Instituto, se procesaron al azar 1600.

Muestra n: 2130 100 %
Alumnos: 530 24.88 % Al azar: 1600 75.12 %

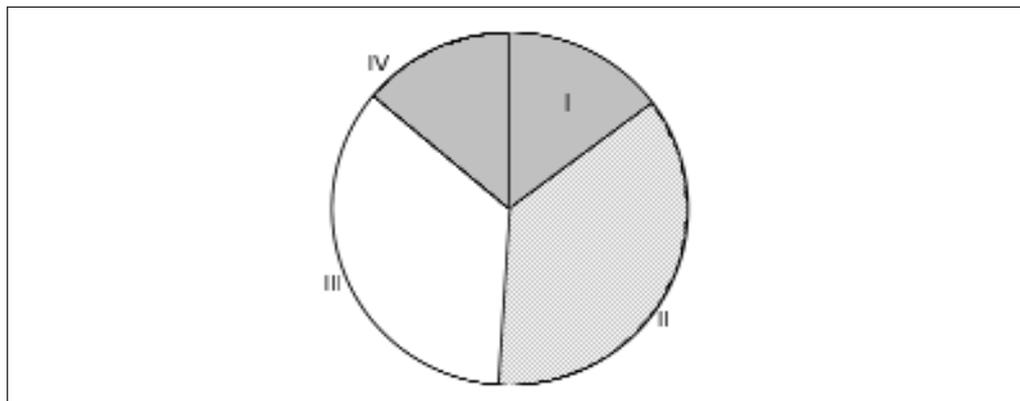
Variables que se tuvieron en cuenta:

• Sexo



100% n: 2130

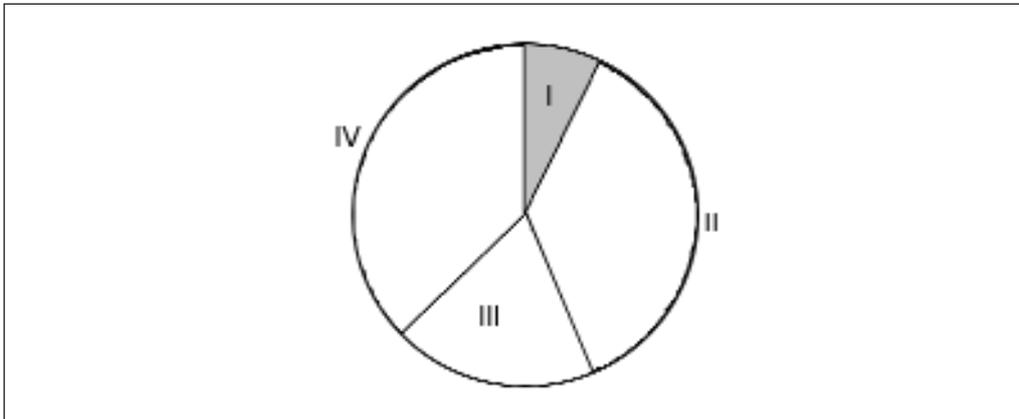
• Edad



I: 14 - 18 años 14.69% n: 313 III: 31 a 45 años 34.98% n: 745
II: 19 - 30 años 36.48% n: 777 IV: > a 46 años 13.85% n: 295
100% n: 2.130

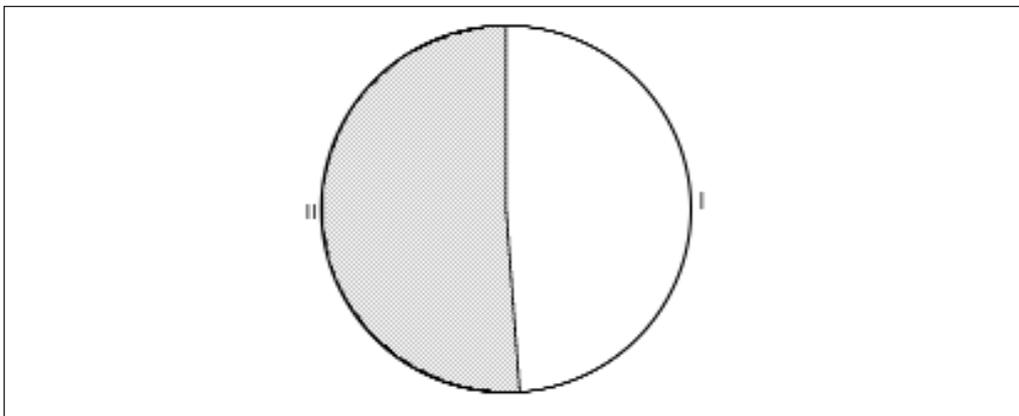
VIDA Y ÉTICA

• Nivel de instrucción



I: Primario	7.28%	n: 155	III: Terciario	19.01%	n: 405
II: Secundario	36.38%	n: 775	IV: Universitario	37.23%	n: 793
				100%	n: 2.310

• Estado civil



I: solteros	49%	n: 1.052
II: casados	51%	n: 1.078 (incluye: separados y viudos)
	100%	n: 2.130

El lugar de procedencia de los que conforman la muestra es Ciudad de Buenos Ai-

res, conurbano bonaerense y varias provincias del interior. No fue procesada esta variable.

1. 4. Comentarios

Se trata de una muestra no probabilística. Gran parte de los encuestados están vinculados a los cursos que dicta el Instituto de Bioética sobre Planificación Familiar Natural, por lo que se puede afirmar que presentan un interés particular sobre el tema.

El 75 % de la muestra está constituida por mujeres.

El 72 % oscila entre los 19 y 45 años.

El 87% está en edad fértil.

El nivel de instrucción es muy alto, ya que los que presentan estudios terciarios y universitarios suman 56.80 %.

Todos los de nivel de instrucción primario son mayores de edad.

2. Elaboración de la Encuesta sobre Métodos de Planificación Familiar

Se diagramaron siete puntos buscando determinar:

- a. qué métodos artificiales puede describir
- b. qué mecanismo de acción le atribuyen a cada método.
- c. qué mecanismos de acción le atribuyen a los hormonales (píldoras).
- d. qué mecanismos de acción le atribuyen al DIU.
- e. qué métodos naturales puede describir.
- f. qué método (artificial / natural) considera más eficaz.
- g. qué método (artificial / natural) considera menos eficaz.
- h. qué método puede prevenir las enfermedades de transmisión sexual.
- i. qué método de planificación familiar utiliza.

2. 1. Encuesta: Anexo 2

2. 2. Aplicación de la encuesta "Métodos de Planificación Familiar"

- Alumnos del 7° y 8° Seminario Anual de Formación de Agentes de Planificación Familiar Natural (PFN). Instituto de Bioética. Facultad de postgrado de Ciencias de la Salud. UCA.
- Alumnos del Curso a Distancia 2002 de Formación de Agentes de PFN. Instituto de Bioética. Facultad de postgrado Ciencias. de la Salud. UCA.
- Los alumnos de los cursos de Formación de Agentes de PFN aplicaron la encuesta en sus ámbitos respondiendo a un trabajo práctico.

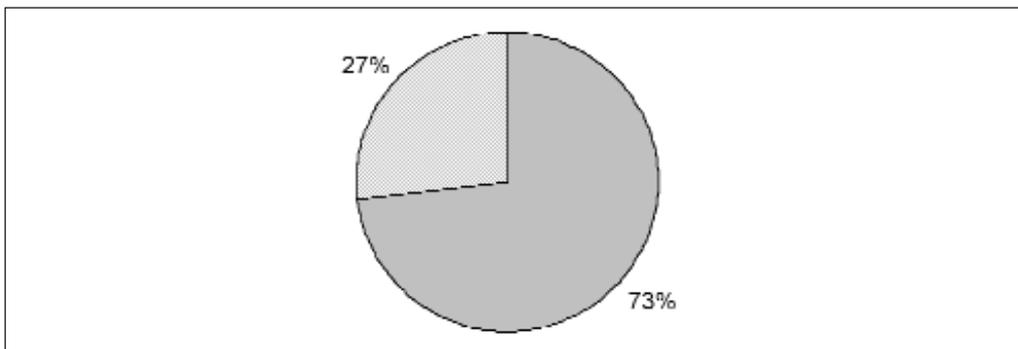
2.3. Elaboración de la muestra

Se procesaron las encuestas de 146 alumnos de los cursos citados. De las encuestas aplicadas por los alumnos al realizar un trabajo práctico de campo y remitidas al Instituto, se procesaron al azar 300.

Muestra n:	546	100 %	Alumnos:	146	27 %
Al azar:	300	73 %			

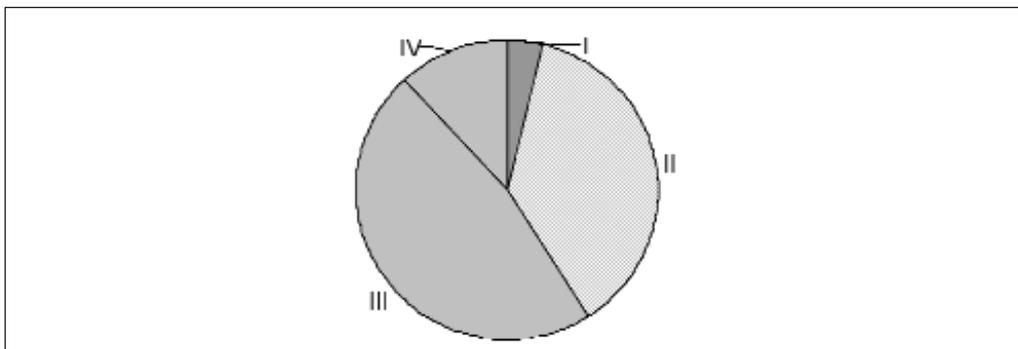
Variables que se tuvieron en cuenta:

- Sexo



Femenino n:	397	73%
Masculino n:	149	27%
n:	546	100%

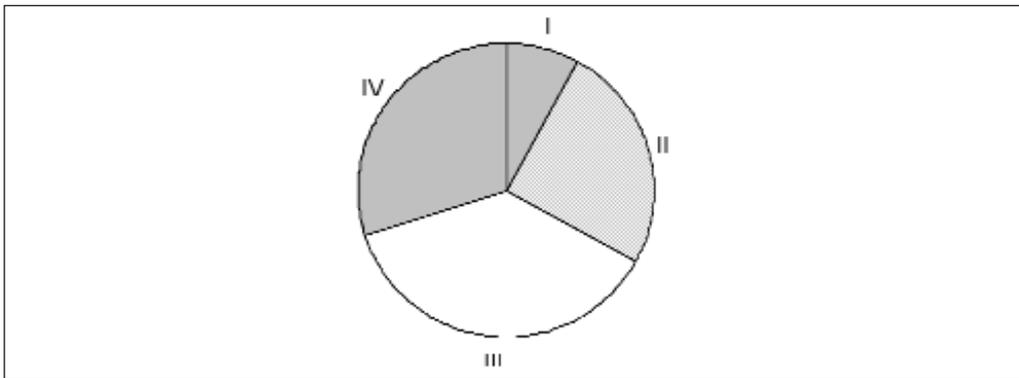
- Edad



Conocimientos básicos sobre fertilidad humana. Conocimientos sobre métodos de planificación familiar / ARTÍCULOS

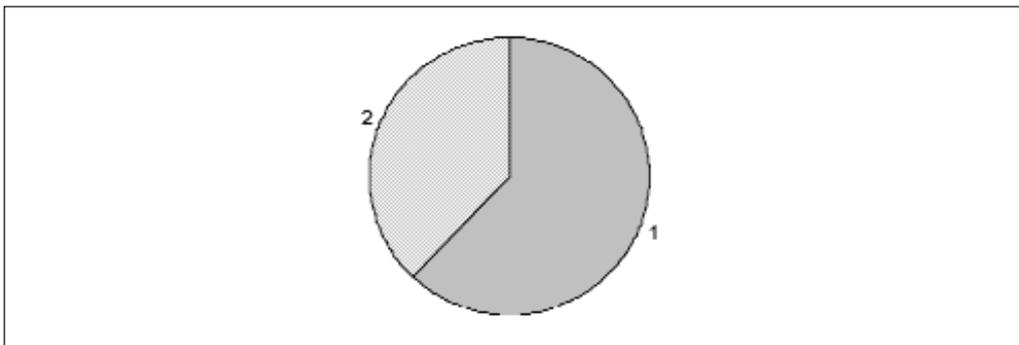
I: 14 a 18 años	24	4%	III: 31 a 45 años	254	47%
II: 19 a 30 años	203	37%	IV: > 46 años	65	12%
				n: 546	100%

• Nivel de instrucción



I: Primaria	42	8%	III: Terciaria	203	37%
II: Secundaria	135	25%	IV: Universitaria	166	30%
				n: 546	100%

• Estado civil



1. Casados (incluye separados, divorciados, viudos)	312	62%
2. Solteros	207	38%
n:	546	100%



III. ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS

1. Encuesta "Conocimientos Básicos Fertilidad Humana"

Para cada pregunta se determinó el porcentaje de la población que eligió cada una de las opciones.

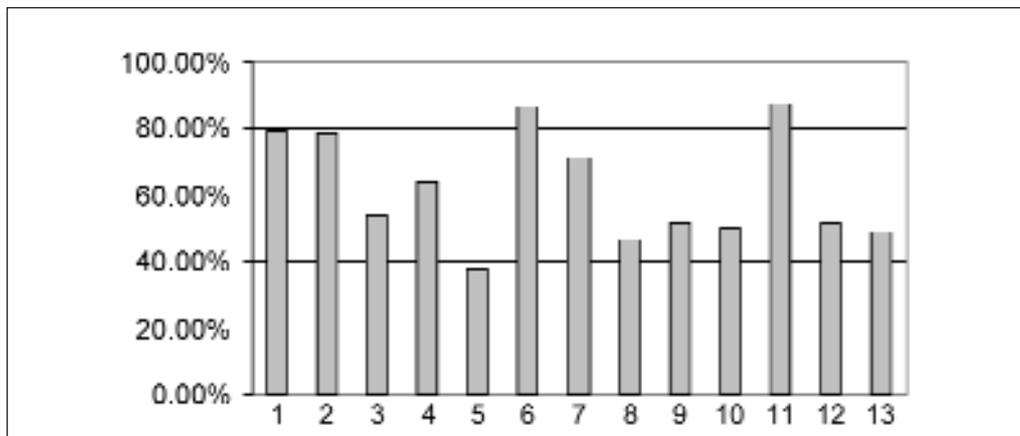
Se aplicó este procedimiento a la muestra general y a la muestra correspondiente a cada una de las variables.

Población general n: 2130

- Sexo.
- Edad.
- Nivel de instrucción.
- Estado civil.

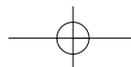
Porcentaje de la población que contestó correctamente cada pregunta

Cuadro 1



n: 2.130

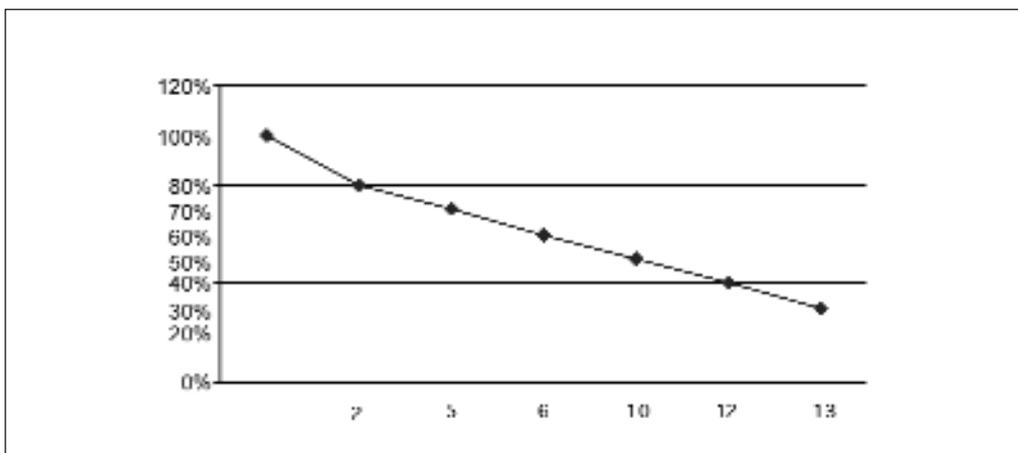
1. 79.67% - El ciclo menstrual de una mujer comienza: el primer día de la menstruación
2. 78.26% - La posibilidad de embarazo en un ciclo regular es: en el medio
3. 53.71% - Una mujer pueda ser fértil durante: 6 días





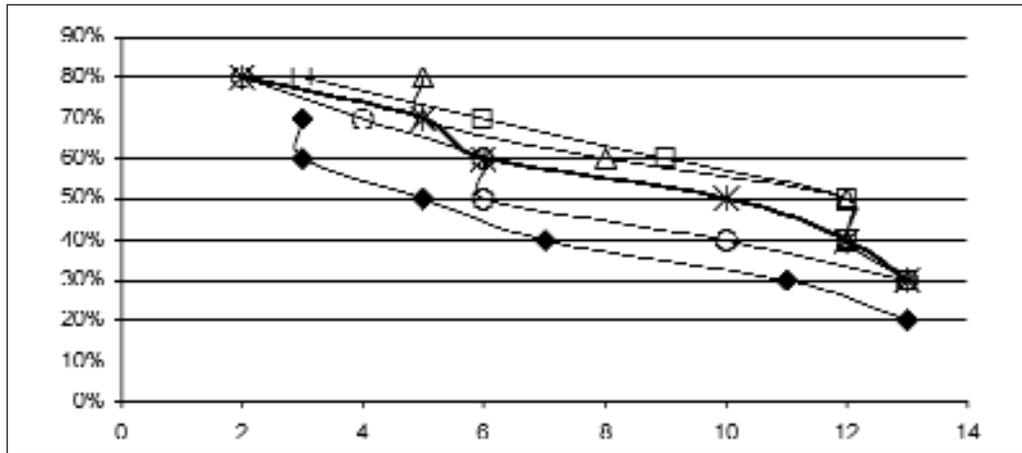
4. 64.18% - La ovulación se produce en el: ovario
5. 37.75% - Un óvulo vive: 24 horas
6. 87.00% - Una mujer fértil, significa que: puede quedar embarazada
7. 71.46% - La producción de espermatozoides se realiza: todos los días
8. 46.95% - Los espermatozoides, en el cuerpo de la mujer, viven: de 3 a 5 días
9. 51.69% - La menstruación es: el desprendimiento de la capa interna del útero
10. 50.05% - La supervivencia de los espermatozoides, en el cuerpo de la mujer depende de: la presencia del moco cervical
11. 87.42% - Los espermatozoides, se producen en: los testículos
12. 51.27% - La fecundación (unión del óvulo y espermatozoide) se produce en: la trompa
13. 49.01% - La vida humana comienza: al penetrar el espermatozoide en el óvulo

Número de preguntas respondidas correctamente por la población general expresada en porcentaje

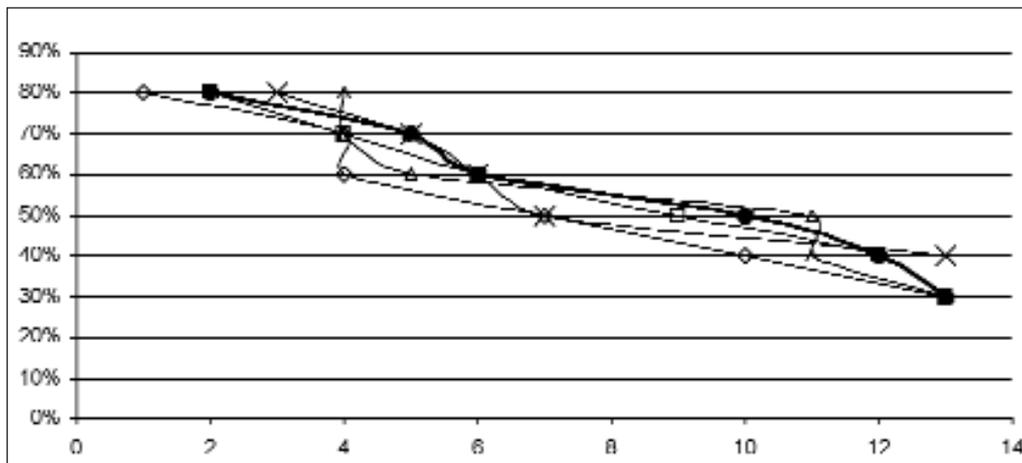


VIDA Y ÉTICA

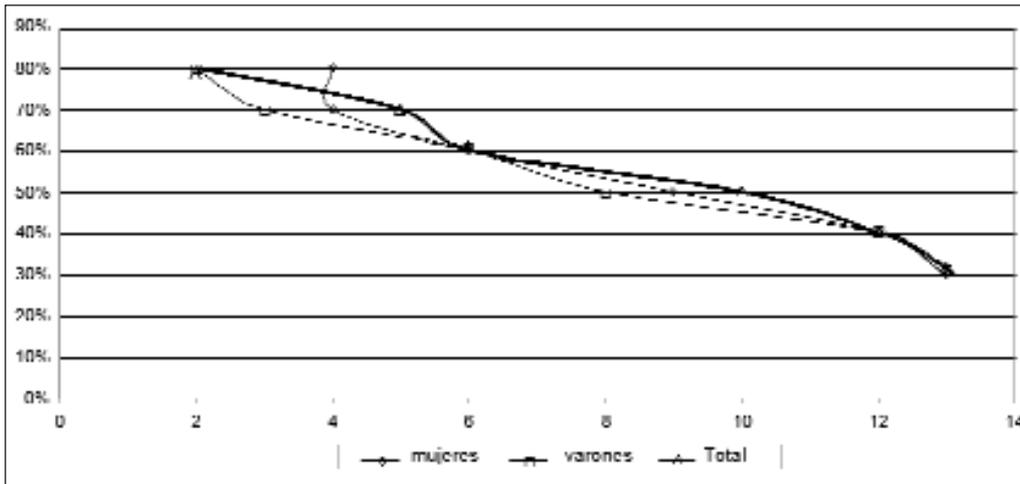
Número de preguntas respondidas correctamente por la población general según el nivel de instrucción, expresado en porcentaje



Número de preguntas respondidas correctamente por la población general según su edad, expresado en porcentaje



Número de preguntas respondidas correctamente por la población general según su sexo, expresado en porcentaje



Como se puede observar en el cuadro 1, sólo dos preguntas (pregunta 6 y 11) fueron contestadas correctamente por el 80% de la población, cinco (+ preguntas 1,2,7) por el 70%, 6 (+ pregunta 4) por el 60%, 10 (+ preguntas 3,9,10,12) por el 50%, 12 (+ preguntas 13, 8) por el 40% y las 13 (+ pregunta 5) por el 30%.

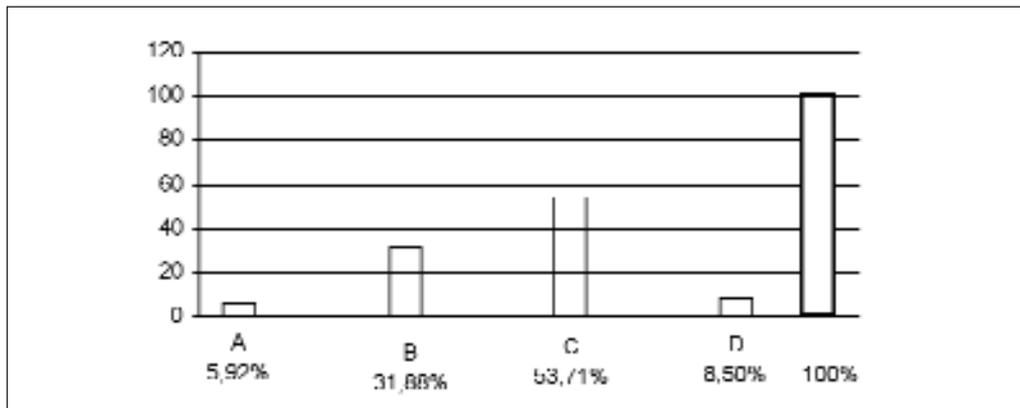
Tanto la pregunta 6 como la 11 fueron contestadas correctamente por más del 80% en las muestras de todas las variables. En varias muestras se incorporan a este grupo las preguntas 1 y 2. En todas las muestras, la pregunta 5 es la que obtiene menor porcentaje de respuestas correctas.

Comparando la proporción de preguntas contestadas correctamente por mujeres y varones, se observa que los porcentajes son los mismos, variando sólo las preguntas respondidas.

Dejando de lado las preguntas 1, 2, 6, 7 y 11, que fueron contestadas por un porcentaje superior al 70% de la muestra global, cabe analizar las diferentes respuestas que obtuvieron el resto de las preguntas.

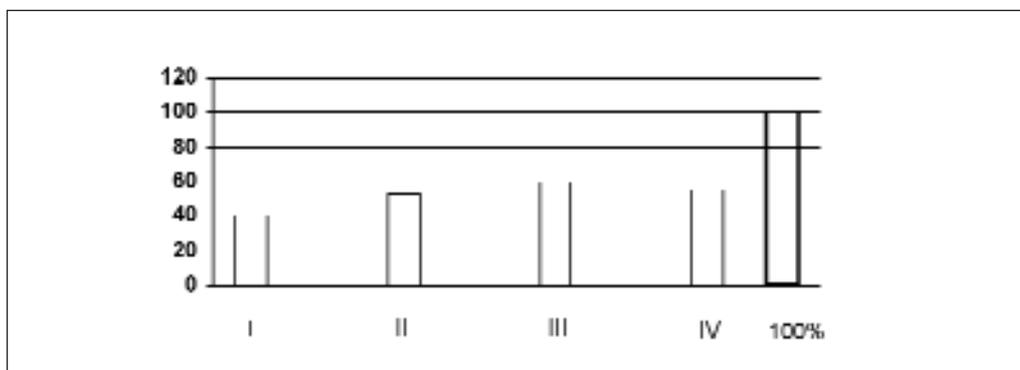
VIDA Y ÉTICA

Pregunta 3: Una mujer puede ser fértil durante: 6 días



A: 28 días B: 14 días C: 6 días D: no sé n: 2130

Responden correctamente la pregunta 3 teniendo en cuenta la edad:

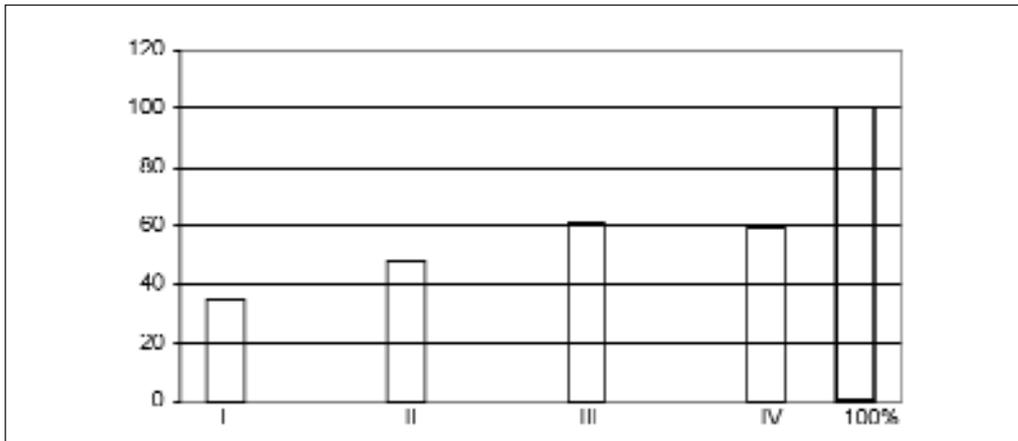


n: 2130

I: 14 a 18 años	40.26%	n: 313	III: 31 a 45 años	59.73%	n: 745
II: 19 a 30 años	52.64%	n: 777	IV: > de 46 años	55.59%	n: 295



Responden correctamente la pregunta 3 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n : 2130

I: Primario 34.84%

II: Secundario 48.00%

III: Terciario 61.48%

IV: Universitario 59.02%

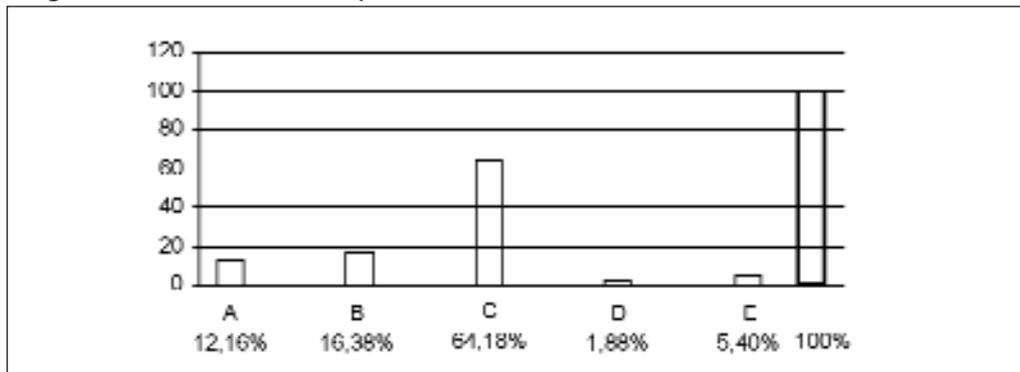
Un 31,88% cree que la mujer es fértil durante 14 días, este porcentaje aumenta en el grupo de menor edad y en los de menor instrucción (primario y secundario). Un 8,50% de la muestra global dice no saber y un 6% que cree que la mujer es fértil siempre. Estos porcentajes se incrementan en la muestra de varones.(ver anexo).

Este conocimiento resulta capital en la enseñanza del reconocimiento de la fertilidad y de los métodos naturales.



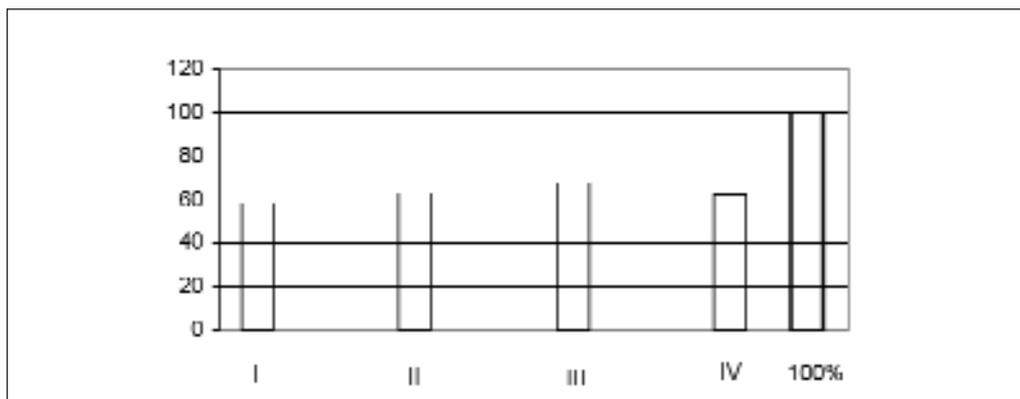
VIDA Y ÉTICA

Pregunta 4: La ovulación se produce en el ovario.



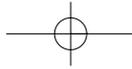
A: Utero B: Trompa C: Ovario D: Vagina E: no sé

Responden correctamente la pregunta 4 teniendo en cuenta la edad

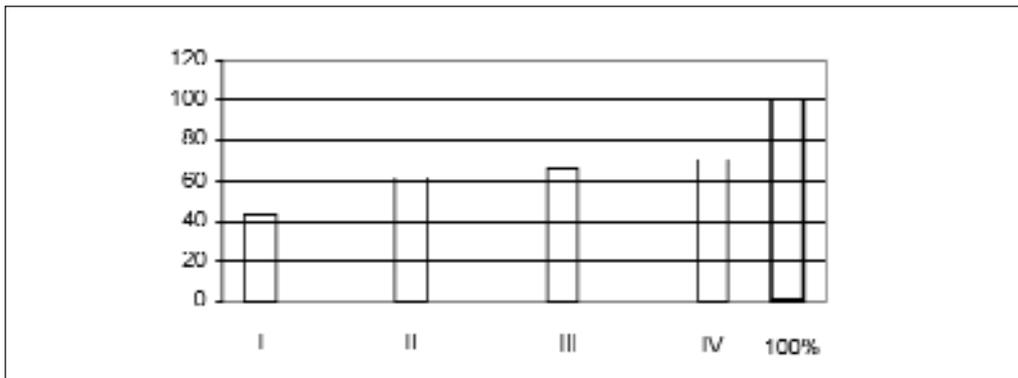


n : 2.130

I: 14 a 18 años 58.79% n: 313 III: 31 a 45 años 68.05% n: 745
II: 19 a 30 años 63.45% n: 777 IV: > de 46 años 62.03% n: 295



Responden correctamente la pregunta 4 teniendo en cuenta el nivel de instrucción

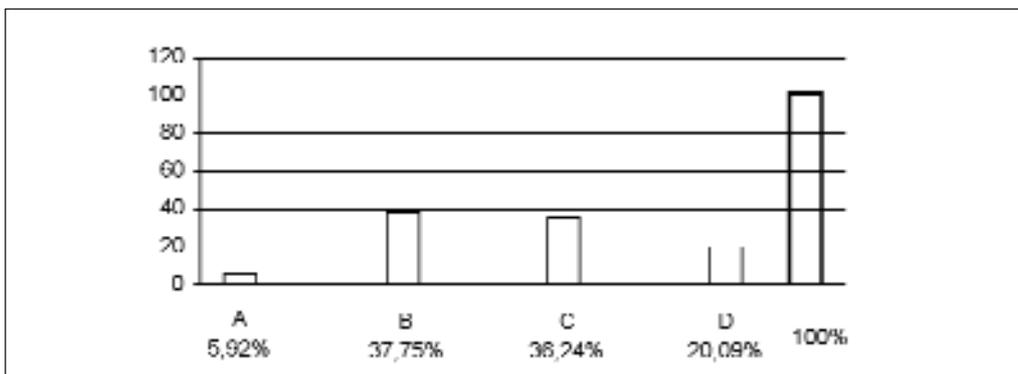


n: 2130

I: Primario	42.58%	II: Secundario	61.16%
III: Terciario	66.42%	IV: Universitario	70.37%

Al no relacionar la ovulación con el ovario, se concluye que no tienen en claro qué es la ovulación ni cuál es la función del ovario. Los porcentajes se mantienen en las muestras correspondientes a las distintas variables, salvo en el caso de los de instrucción primaria que presentan un 17,42% en la opción "no sé" (ver anexo).

Pregunta 5: El óvulo vive... 24 horas



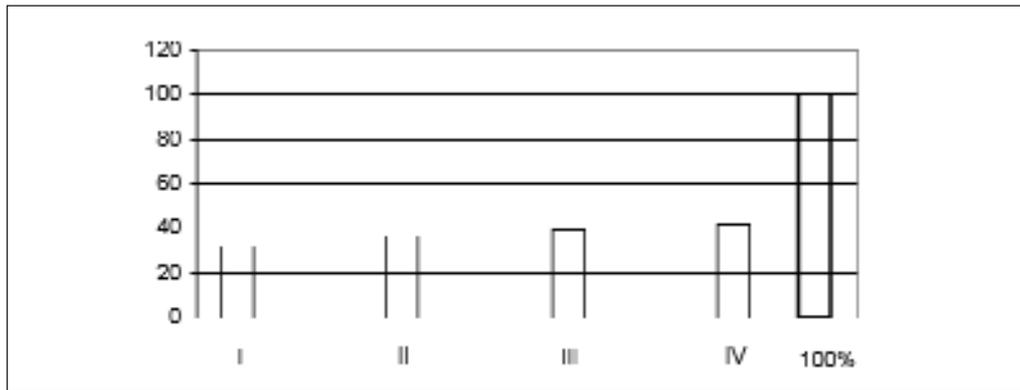
n: 2.130

A: 2 horas	B: 24 horas	C: 72 horas	D: no sé
------------	-------------	-------------	----------



VIDA Y ÉTICA

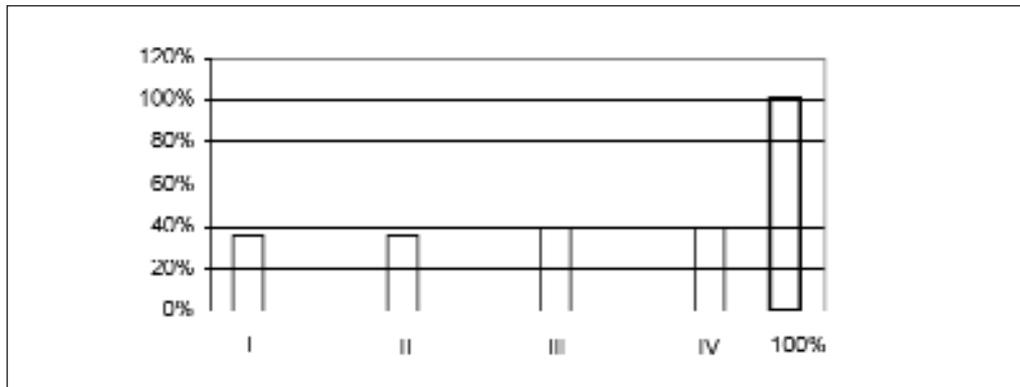
Responden correctamente la pregunta 5 teniendo en cuenta la edad



n: 2.130

I: 14 a 18 años	32.59%	n: 313	III: 31 a 45 años	39.60%	n: 745
II: 19 a 30 años	36.55%	n: 777	IV: > de 46 años	41.69%	n: 295

Responden correctamente la pregunta 5 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

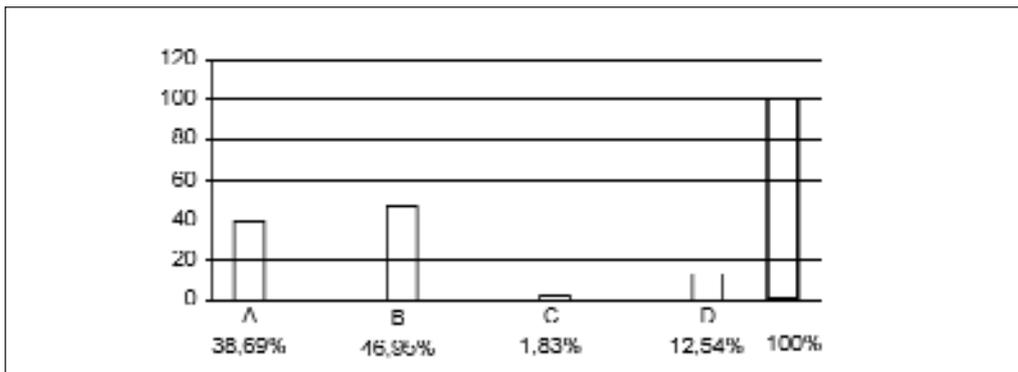
I: Primario:	36.13%	III: Terciario:	39.26%
II: Secundario:	36.26%	IV: Universitario:	38.71%

Esta es la pregunta que obtiene menor porcentaje de respuestas correctas y mayor porcentaje de "no sé". Se repite el resultado en todas las muestras (ver anexo).



Este dato es muy importante para poder marcar el final del período fértil y comprender las reglas de los distintos métodos naturales.

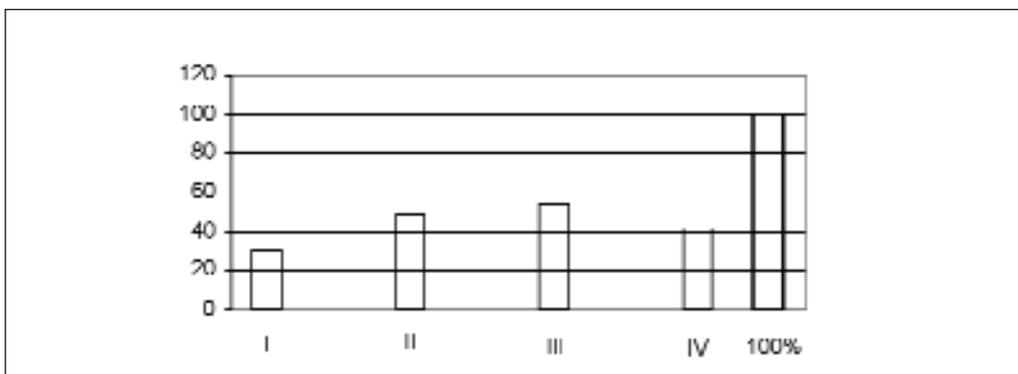
Pregunta 8: Los espermatozoides en el cuerpo de la mujer viven... 3- 5 días



n: 2.130

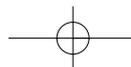
A: 24 horas B: 3 a 5 días C: 10 días D: no sé

Responden correctamente la pregunta 8 teniendo en cuenta la edad



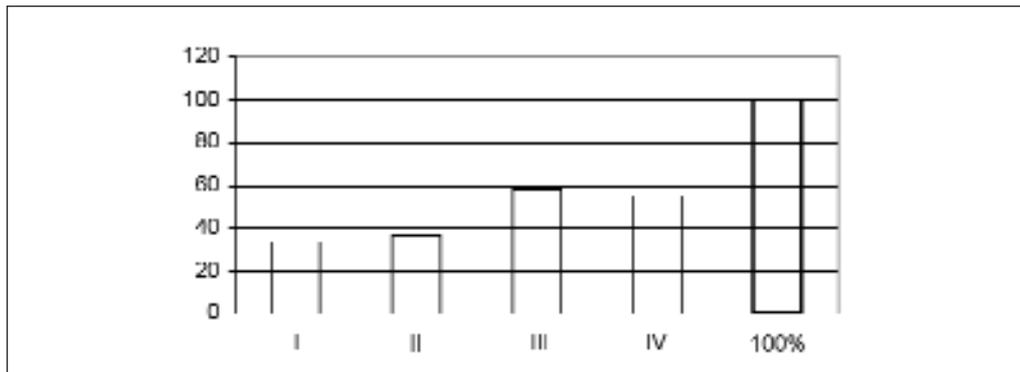
n: 2.130

I: 14 a 18 años	30.67%	n: 313	III: 31 a 45 años	53.96%	n: 745
II: 19 a 30 años	48.91%	n: 777	IV: > de 46 años	41.36%	n: 295



VIDA Y ÉTICA

Responden correctamente la pregunta 8 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

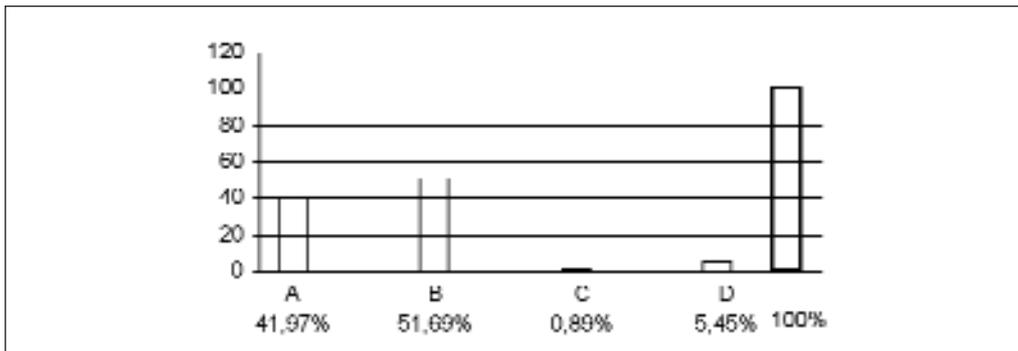
I: Primario	33.55%	II: Secundario	36.26%
III: Terciario	57.53%	IV: Universitario	54.60%

Esta es una de las preguntas que obtiene el menor porcentaje de respuestas correctas en todas las muestras (ver anexo).

Saber que los espermatozoides son capaces de sobrevivir en el cuerpo de la mujer de 3 a 5 días, es capital para la aplicación de métodos naturales.

Esta pregunta se correlaciona con la pregunta 10 que señala el factor del cual depende la supervivencia de los espermatozoides.

Pregunta 9: La menstruación es... el desprendimiento de la capa interna del útero



n: 2.130

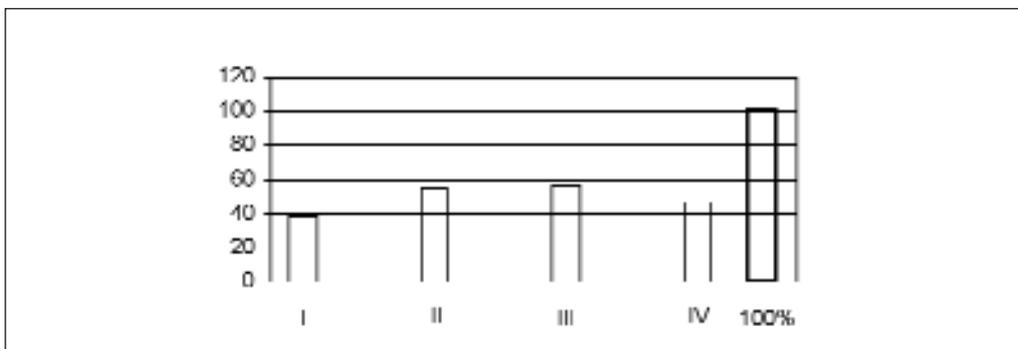
A: La eliminación del óvulo desintegrado

B: El desprendimiento de la capa interna del útero

C: El momento en que la mujer se queda embarazada

D: no sé

Responden correctamente la pregunta 9 teniendo en cuenta la edad



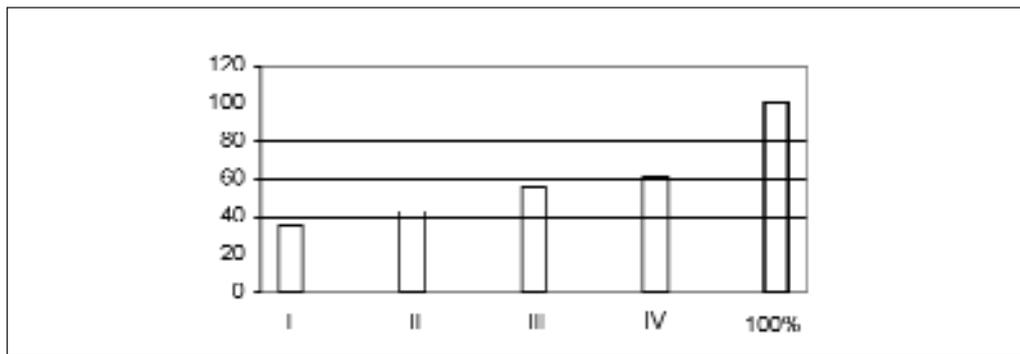
n: 2.130

I: 14 a 18 años 38.66% n: 313 III: 31 a 45 años 56.11% n: 745

II: 19 a 30 años 54.83% n: 777 IV: > de 46 años 46.10% n: 295

VIDA Y ÉTICA

Responden correctamente la pregunta 9 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

I: Primario: 35.48%

III: Terciario: 55.50%

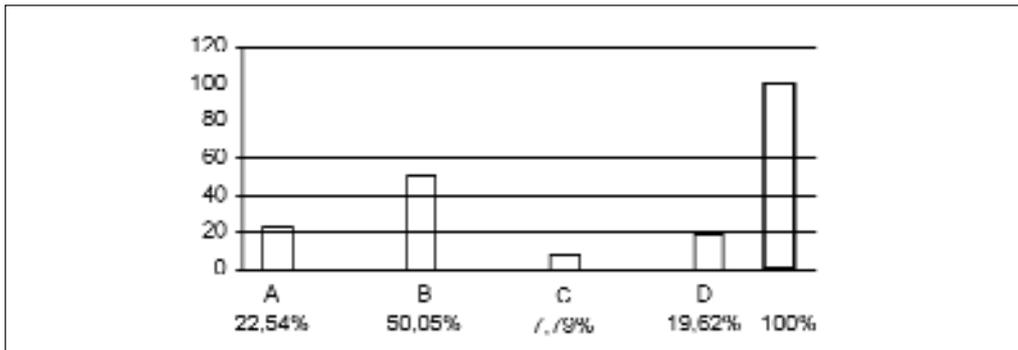
II: Secundario: 43.23%

IV: Universitario: 61.03%

Resulta sorprendente que la mitad de la población de la muestra global no sepa qué significa la menstruación, lo que permite intuir el escaso conocimiento que se tiene del ciclo sexual de la mujer. Como se puede apreciar en los distintos cuadros, los resultados se repiten.

Muchos creen que la menstruación es la eliminación del óvulo desintegrado, lo que muestra que no tienen claro el tiempo que media entra la ovulación y la menstruación. Tampoco se han planteado cómo el óvulo desintegrado justificaría el sangrado.

Pregunta 10: La supervivencia de los espermatozoides en el cuerpo de la mujer depende... de la presencia de moco fértil



n: 2.130

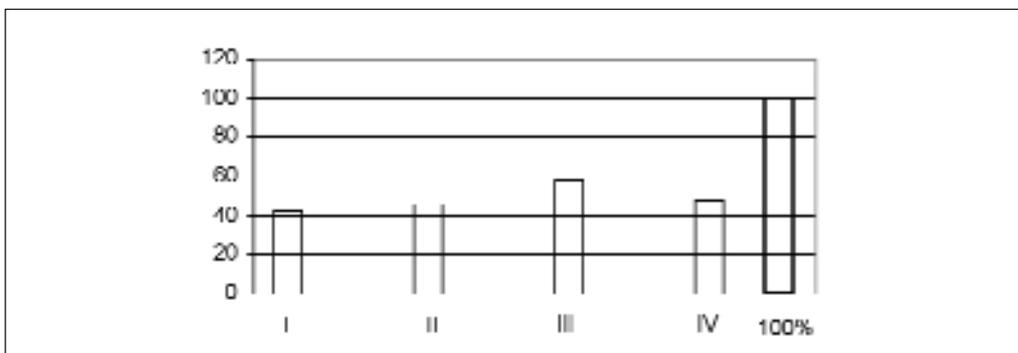
A: Se haya producido la ovulación

B: Presencia de moco fértil

C: Trompas uterinas permeables

D: no sé

Responden correctamente la pregunta 10 teniendo en cuenta la edad



n: 2.130

I: 14 a 18 años 42.81% n: 313

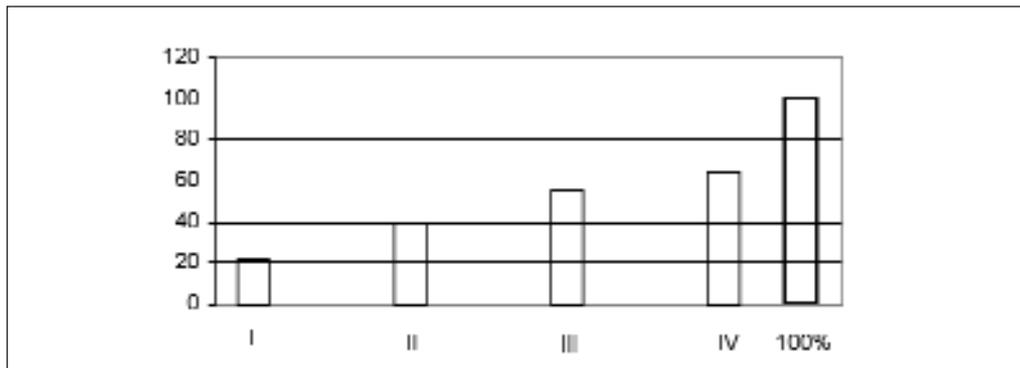
II: 19 a 30 años 46.20% n: 777

III: 31 a 45 años 58.12% n: 745

IV: > de 46 años 47.46% n: 295

VIDA Y ÉTICA

Responden correctamente la pregunta 10 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

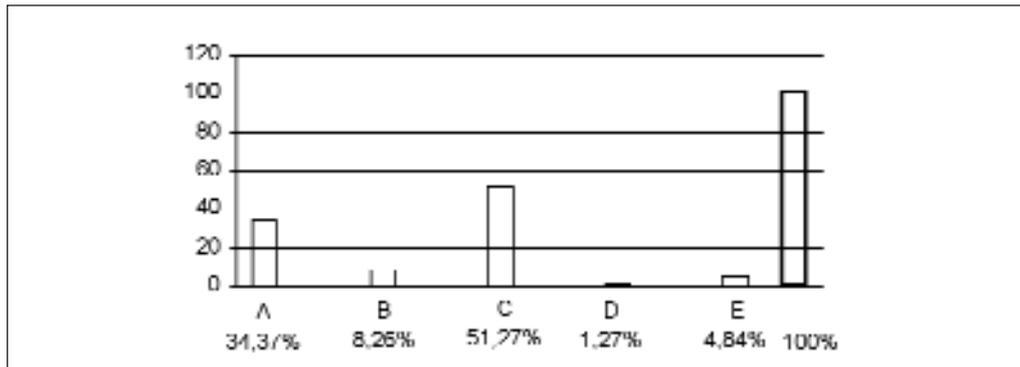
I: Primario	21.94%	II: Secundario	38.97%
III: Terciario	55.31%	IV: Universitario	63.68%

Esta pregunta obtiene un porcentaje entre el 50 y 40% en las distintas muestras y un porcentaje superior al 20% en la opción "no sé" (ver anexo).

Es un concepto fundamental en el reconocimiento de la fertilidad y en la aplicación de métodos naturales, ya que, si bien la mujer se embaraza en las 24 horas posteriores a la ovulación, los espermatozoides pueden permanecer vivos siempre que haya moco fértil. Por otro lado, el número de días de presencia de moco fértil señala los días de fertilidad de la mujer.



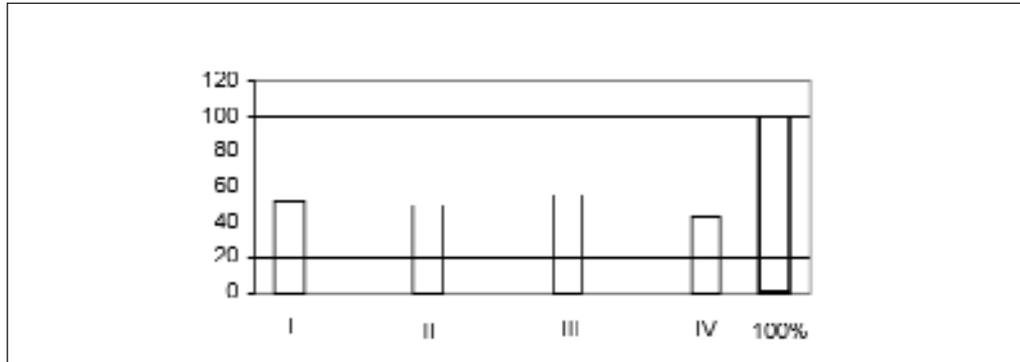
Pregunta 12: La fecundación (unión del óvulo y espermatozoide) se produce en... la trompa



n: 2.130

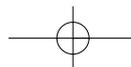
A: Útero B: Ovario C: Trompas D: Vagina E: no se

Responden correctamente la pregunta 12 teniendo en cuenta la edad



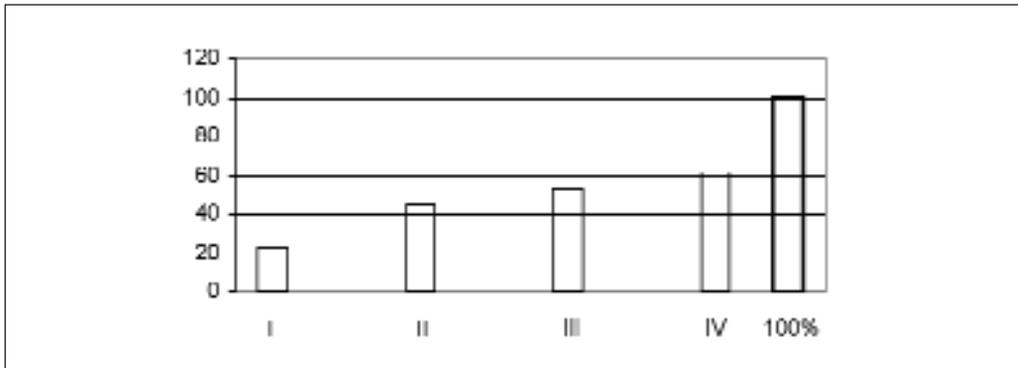
n: 2.130

I: 14 a 18 años 52.08% n: 313 III: 31 a 45 años 55.44% n: 745
II: 19 a 30 años 50.19% n: 777 IV: > de 46 años 42.71% n: 295



VIDA Y ÉTICA

Responden correctamente la respuesta 12 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

I: Primario: 22.58%

II: Secundario: 45.03%

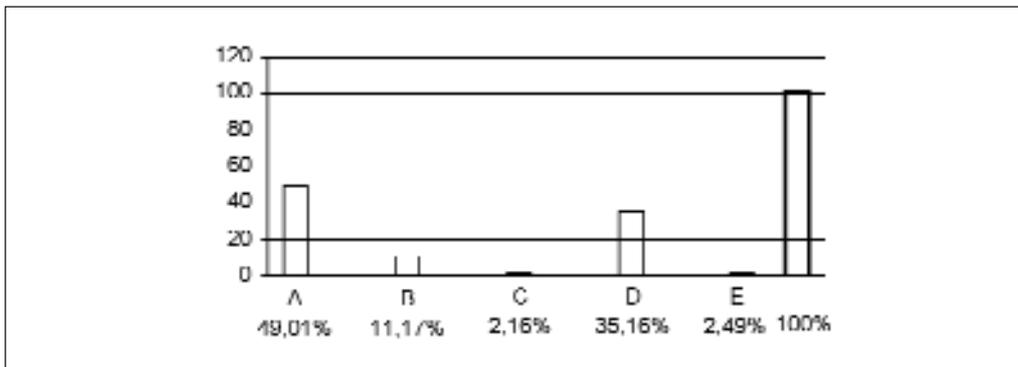
III: Terciario: 53.58%

IV: Universitario: 61.79%

Los porcentajes son similares en las muestras de las distintas variables (ver anexo).

Nuevamente el hecho de que, prácticamente, la mitad de la población desconozca dónde se produce la fecundación muestra los escasos conocimientos que se tiene de los procesos generativos.

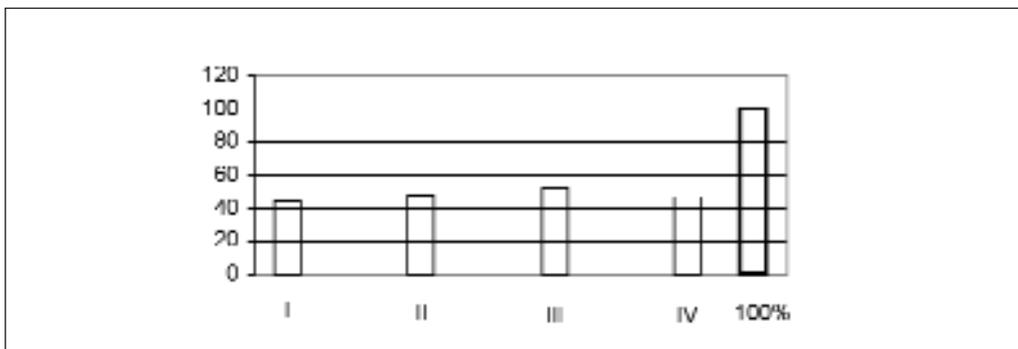
Pregunta 13: La vida humana comienza... al unirse el óvulo con el espermatozoide



n: 2.130

- A) Al penetrar el espermatozoide en el óvulo
- B) Al implantarse el embrión
- C) Al producirse la ovulación
- D) Al unirse el núcleo del óvulo con el núcleo del espermatozoide
- E) No sé

Responden correctamente la pregunta 13 teniendo en cuenta la edad

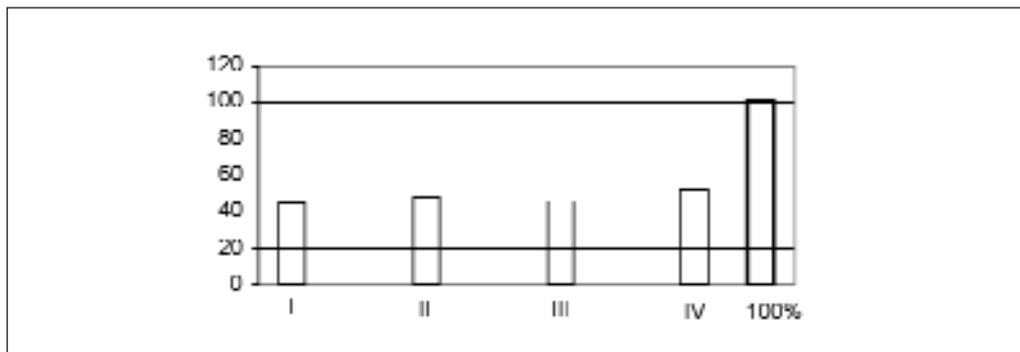


n: 2.130

- | | | | | | |
|------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| I: 14 a 18 años | 44.09% | n: 313 | III: 31 a 45 años | 52.89% | n: 745 |
| II: 19 a 30 años | 48.01% | n: 777 | IV: > de 46 años | 47.12% | n: 295 |

VIDA Y ÉTICA

Responden correctamente la respuesta 13 teniendo en cuenta el nivel de instrucción



n: 2.130

I: Primario	45.16%	III: Terciario	45.93%
II: Secundario	47.61%	IV: Universitario	52.84%

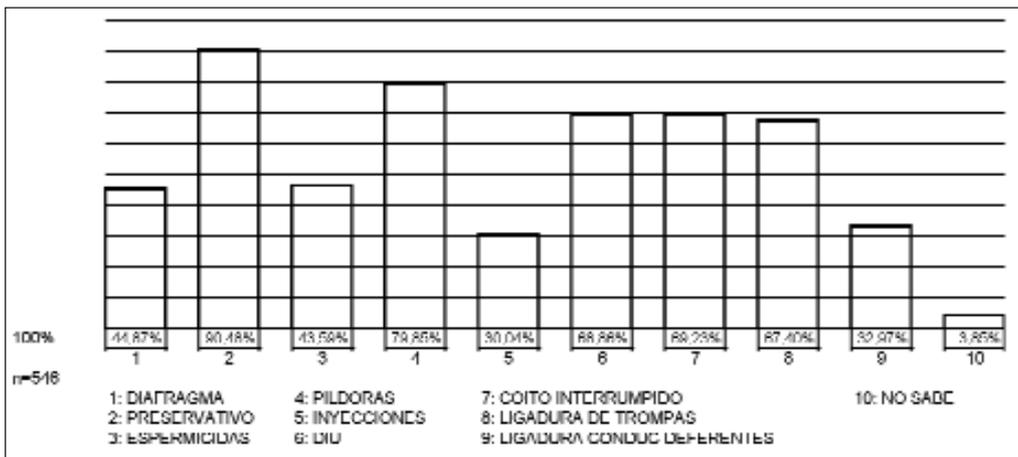
Menos de la mitad de la población de la muestra global contestó correctamente. Muchos se inclinan por la opción "al unirse el núcleo femenino y el masculino", lo que muestra que ignoran que éste es un momento de un proceso previamente iniciado. Muy pocos señalan como el inicio de la vida a la implantación y muy pocos contestan no saber (ver anexo).

2. Encuesta Métodos de Planificación Familiar

Pregunta 1: Marque cuáles de los siguientes métodos anticonceptivos usted puede describir:

Diafragma - Preservativo masculino - Espermicidas - Píldoras - Inyecciones - DIU (espiral) - Coito interrumpido - Ligadura de trompas - Ligadura de conductos deferentes - No sé

Cuadro 1



El 90 % de la población puede describir un método, dos el 80%, cinco el 60 %, siete el 40% y nueve más del 30%. Un 3.84 % dice no poder describir ninguno.

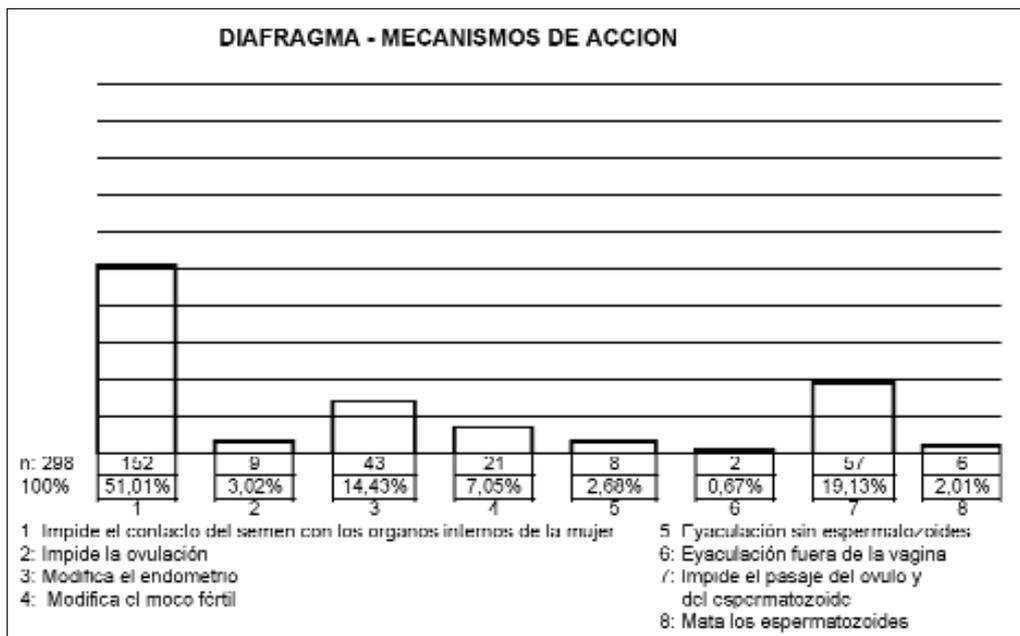
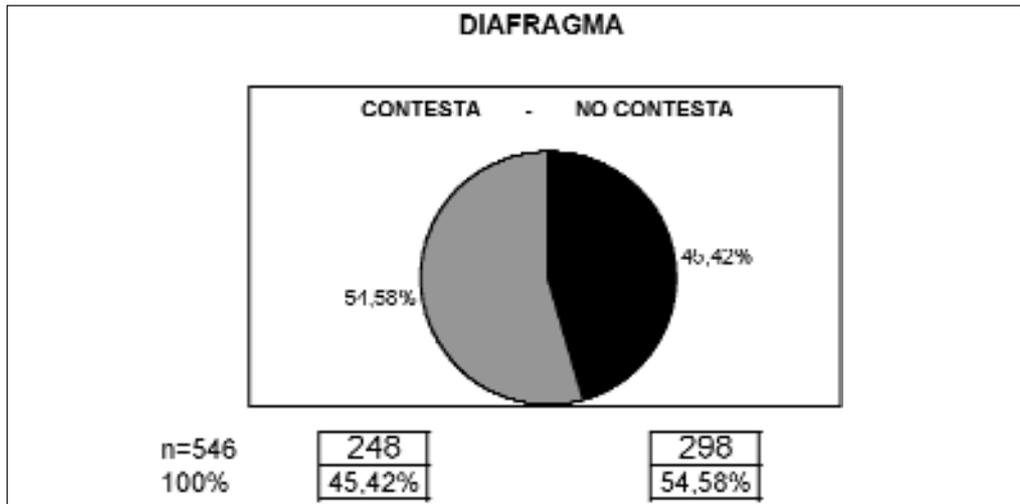
Pregunta 2: Una con flechas cada método con su o sus mecanismos de acción.

Diafragma	<i>Impide el contacto del semen con los órganos internos de la mujer.</i>
Preservativo masculino	<i>Impide la ovulación</i>
Espemicidas	<i>Modifica el endometrio.</i>
Píldoras, inyecciones	<i>Modifica el moco fértil.</i>
DIU	<i>Eyaculación sin espermatozoides.</i>
Coito interrumpido	<i>Eyaculación fuera de la vagina.</i>
Ligadura de trompas	<i>Impide el pasaje del óvulo y del espermatozoide.</i>
Ligadura de conductos	<i>Mata los espermatozoides.</i>

Para cada método se determinó:

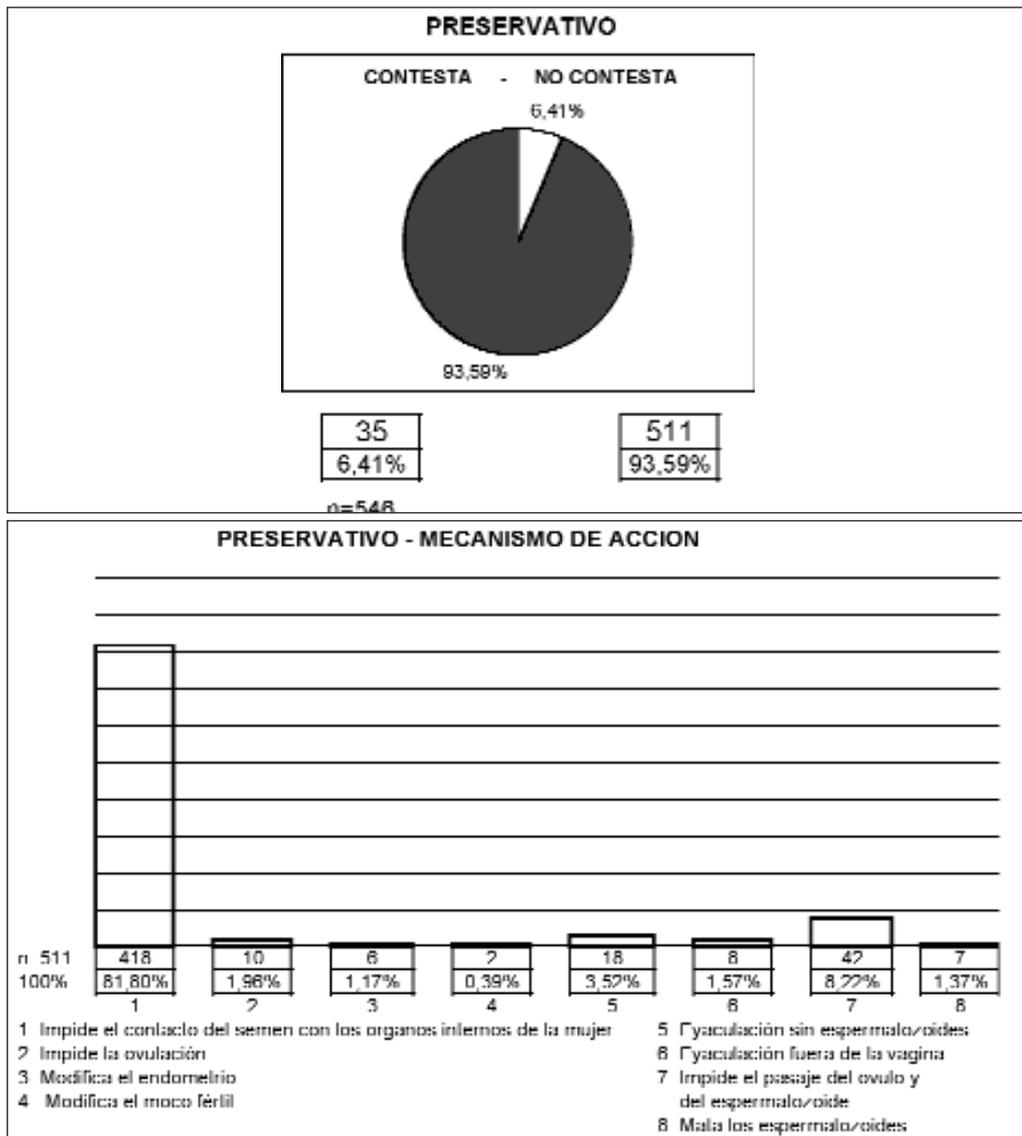
1. el porcentaje de la población que le atribuye algún mecanismo de acción, considerándose como "no contesta" cuando no marca ningún mecanismo.
2. qué mecanismo fue atribuido.

VIDA Y ÉTICA



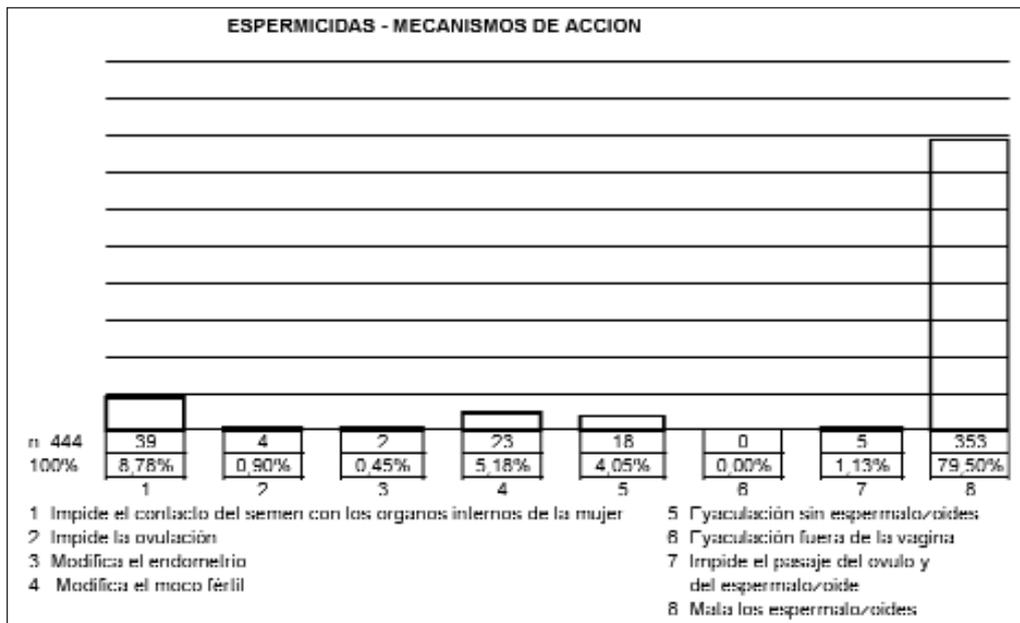
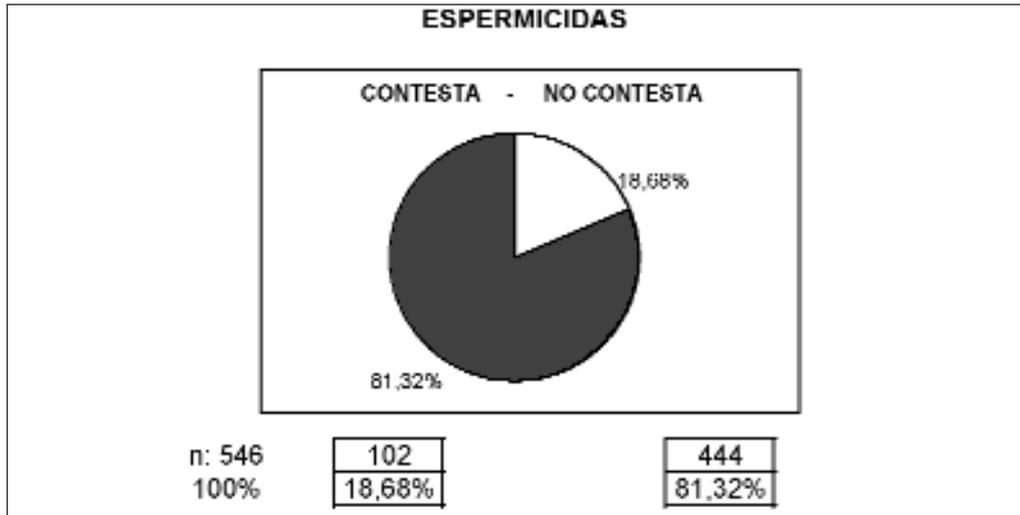
En el caso del diafragma, un 54.58 % se inclinó por algún mecanismo de acción. Se trata de una cifra superior a la obtenida en la consigna anterior.

De los que señalaron una acción, sólo el 19.13% eligieron la respuesta posible . La mitad contestó que "impide el contacto del semen con los órganos internos de la mujer", lo que muestra que no consideran a la vagina órgano interno. Llama mucho la atención que un 14% le atribuye acción sobre el endometrio.

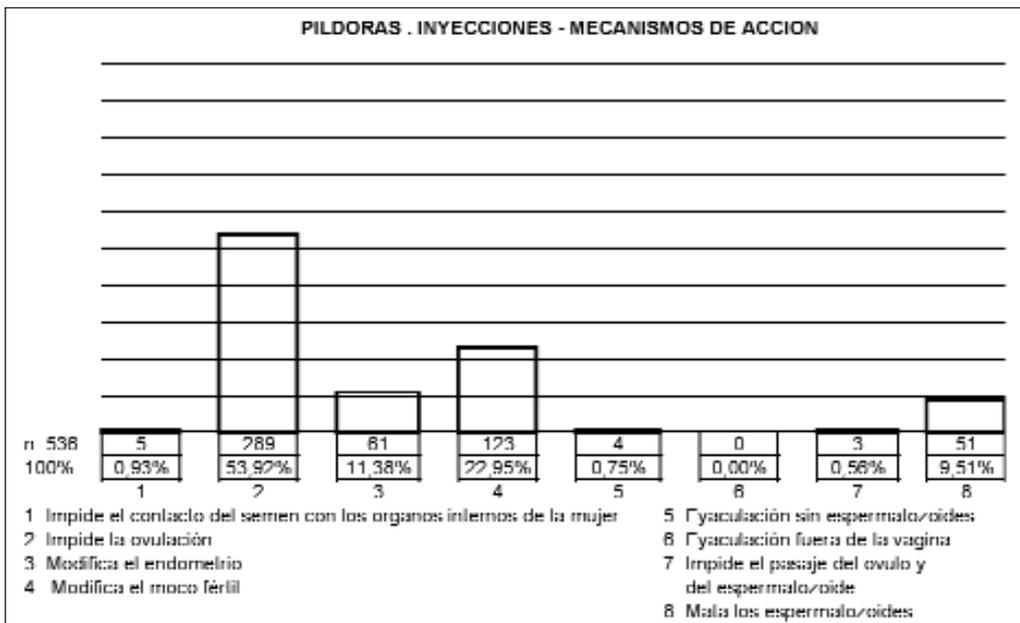


VIDA Y ÉTICA

En el caso del preservativo, un porcentaje muy amplio de la población conoce el mecanismo de acción. Si se suma el porcentaje correspondiente al mecanismo 7, que también es correcto, se logra un 90% de aciertos.

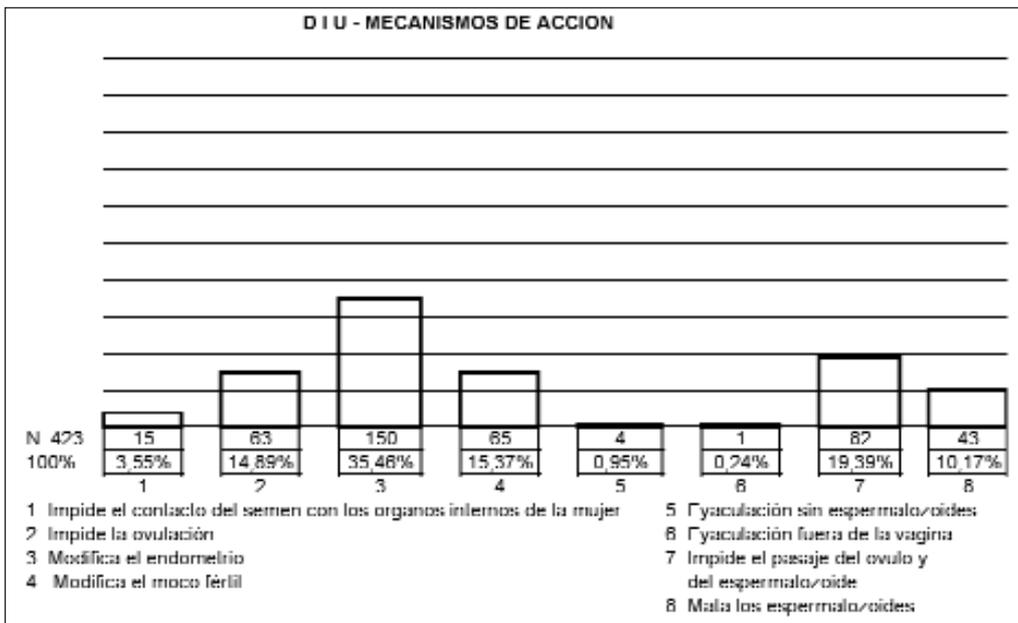
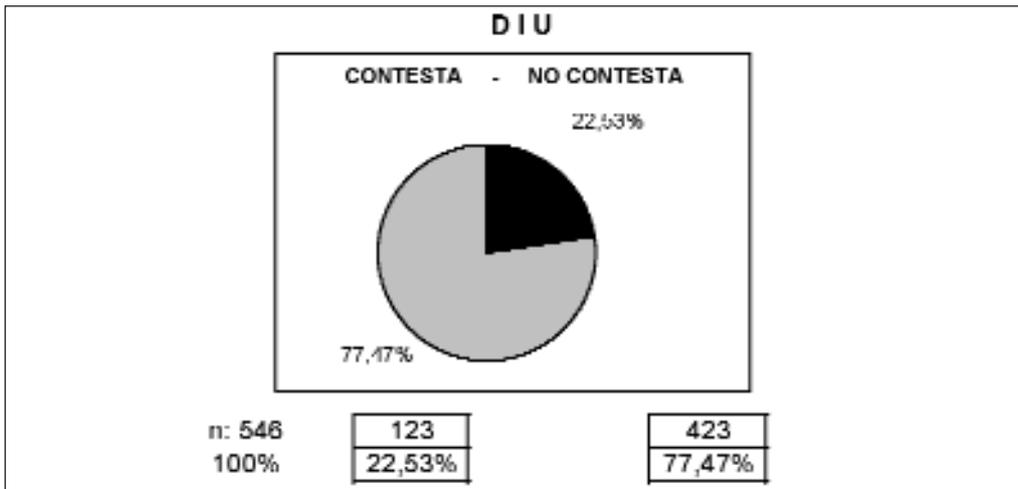


Cuando se habla de los espermicidas, señala un mecanismo de acción más del 80 % de la población, a pesar que en la consigna 1 sólo un 43.59% contestó que podían describirlo. Prácticamente el 80% de los que contestaron, le atribuyeron la acción correcta.



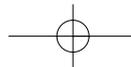
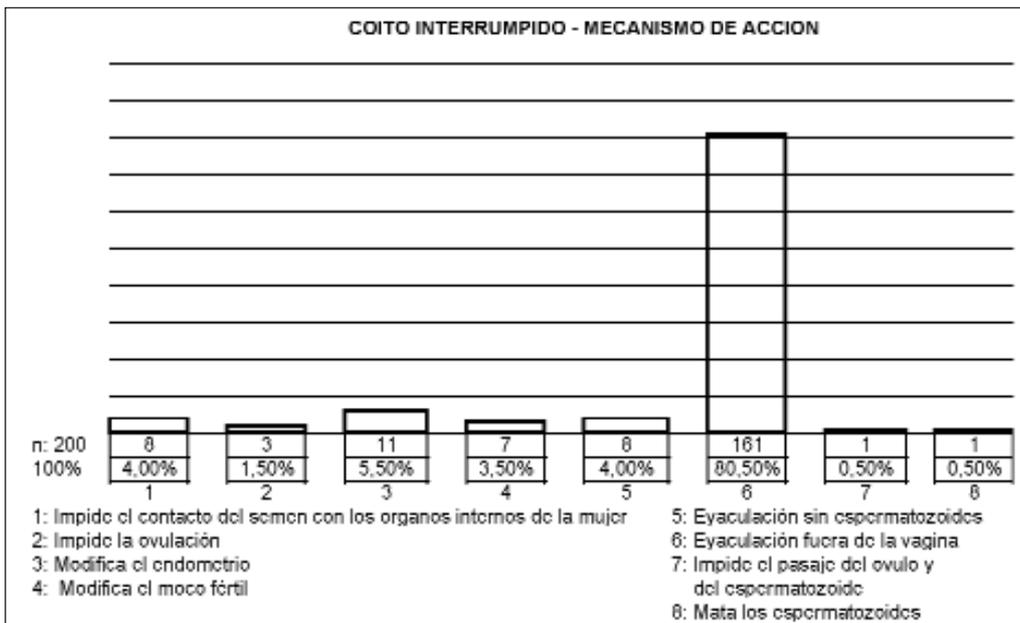
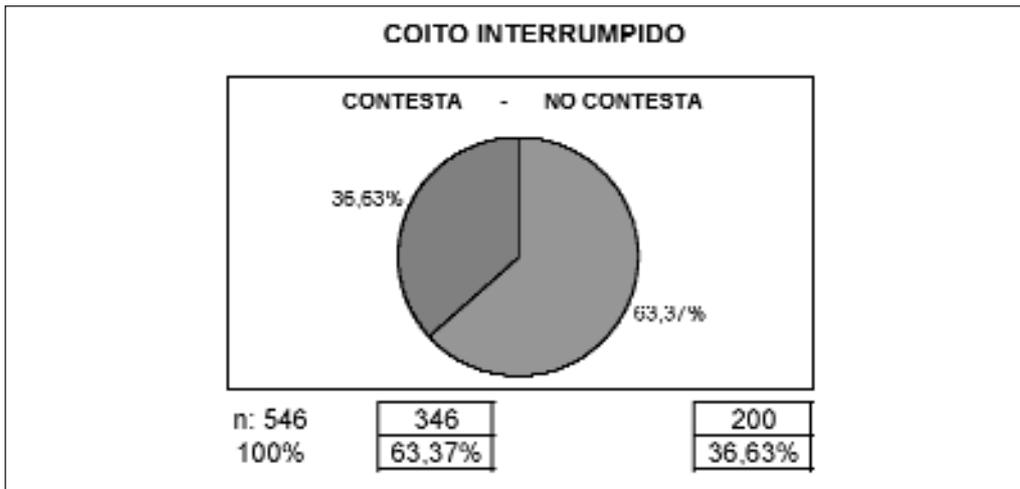
VIDA Y ÉTICA

Respecto a los hormonales, píldoras, inyecciones, casi la totalidad de la población señala algún mecanismo de acción. Estas acciones se reparten entre impedir la ovulación, modificar el moco fértil y modificar el endometrio. Llama la atención que un 9.51%, le atribuyen acción espermicida.



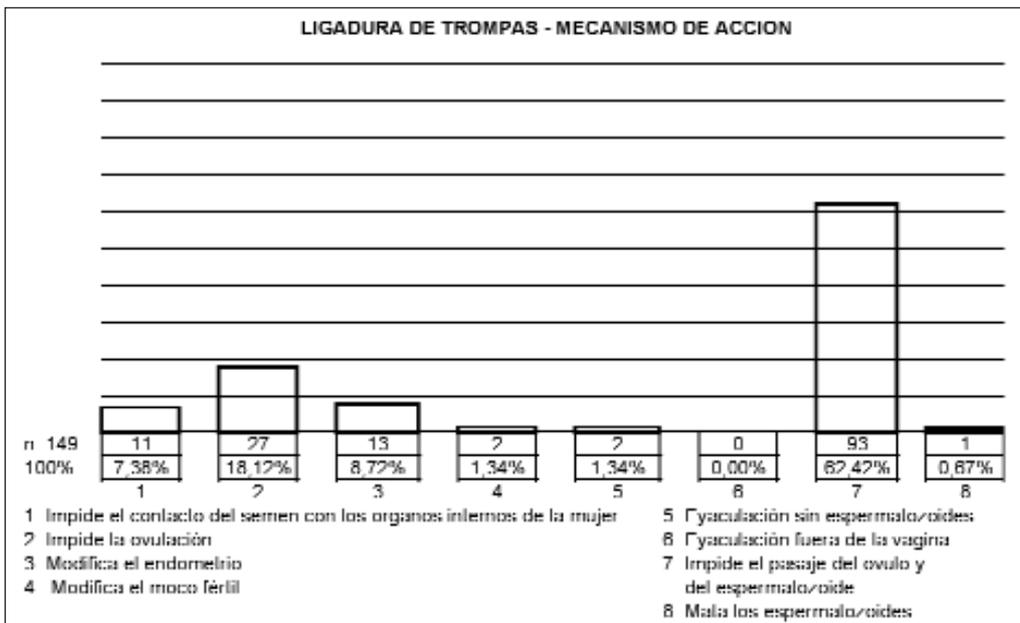
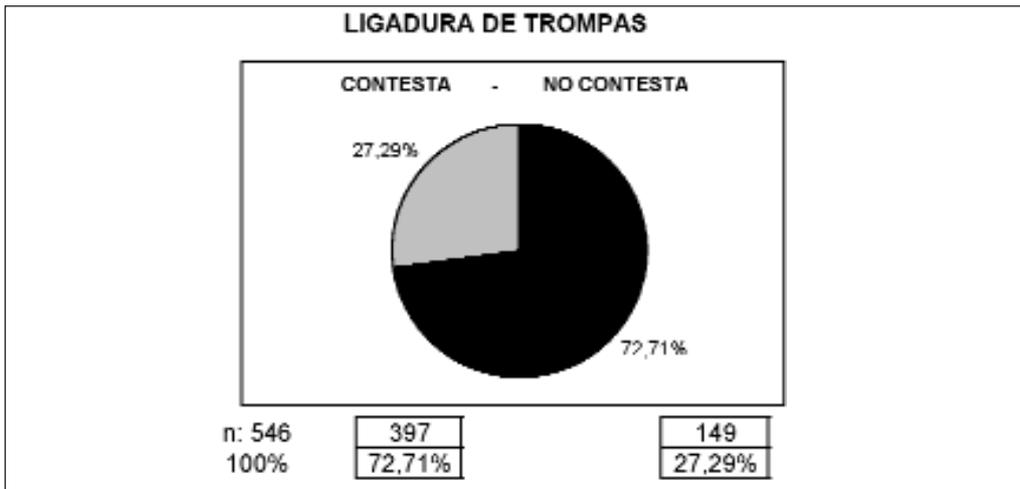


El 77.47% de la población expresa conocer el mecanismo de acción. Predomina la idea de que modifica el endometrio. Llama la atención que un 14.89% piensa que impide la ovulación.

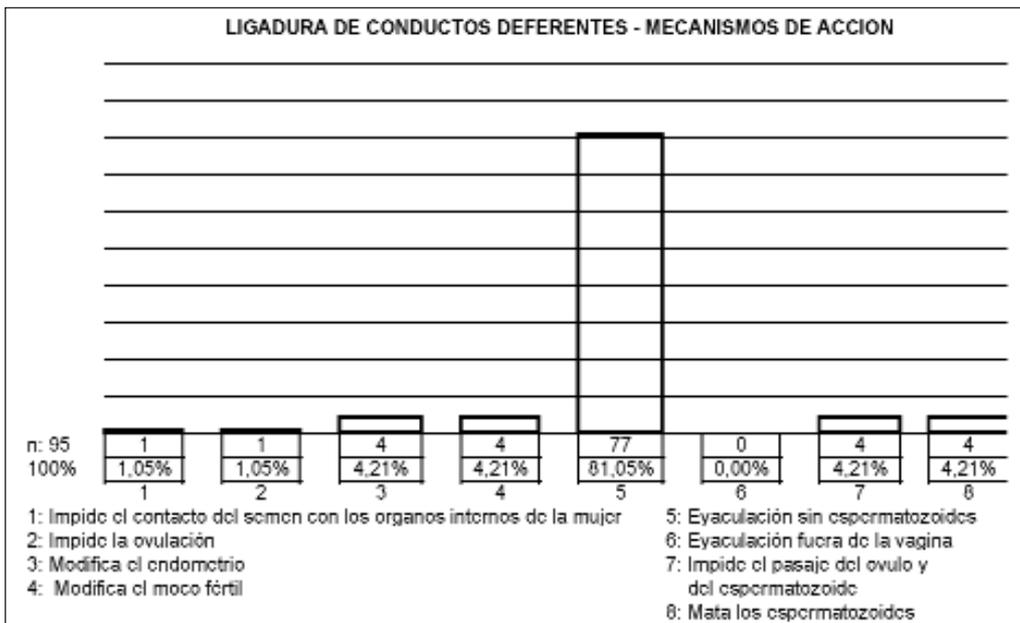
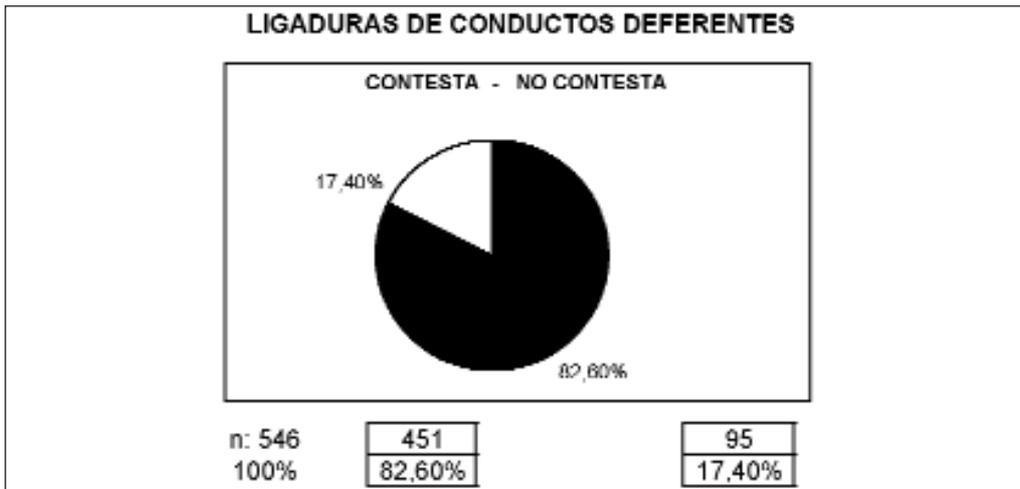


VIDA Y ÉTICA

Sólo el 36.63% de la población dice conocer el mecanismo de acción de este método. Los que responden le atribuyen el mecanismo correcto en el 80% de los casos; se podría admitir como correcto que "impide el contacto del semen con los órganos internos de la mujer", con lo que el % correcto se elevaría al 84.45%.



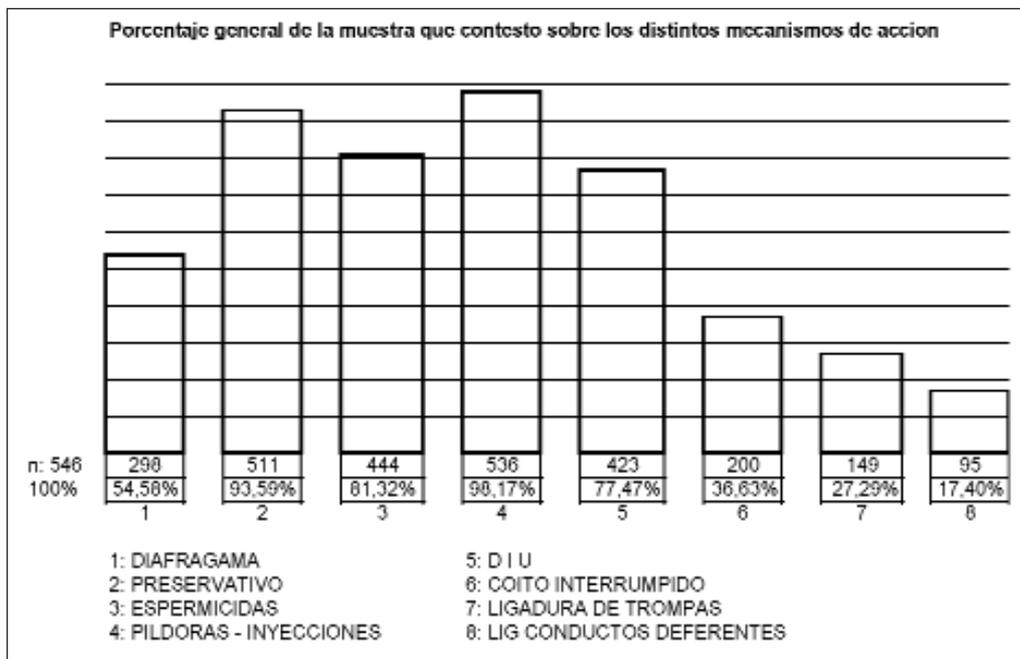
Un porcentaje inferior al 30% de la población señala un mecanismo de acción y de éstos sólo el 62.42% atribuyen el correcto. Llama la atención el porcentaje que cree que impide la ovulación, modifica el endometrio o impide el contacto del semen con los órganos internos de la mujer.



VIDA Y ÉTICA

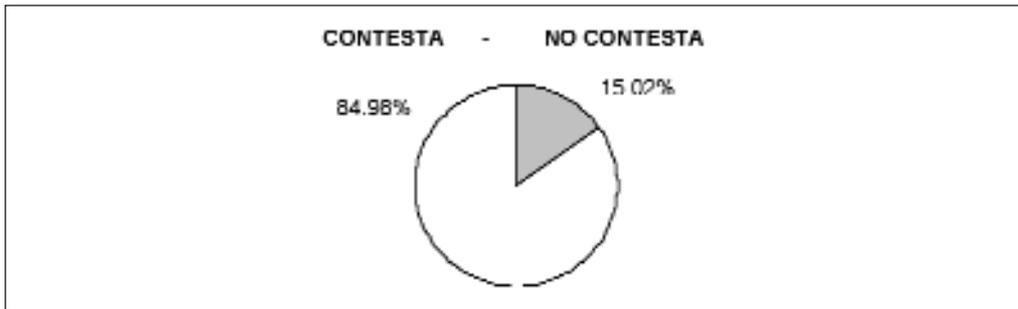
Es el método menos conocido ya que sólo el 17.40% de la población señala un mecanismo de acción. El mecanismo atribuido es correcto en un 81.05% de los casos.

Cuadro 2



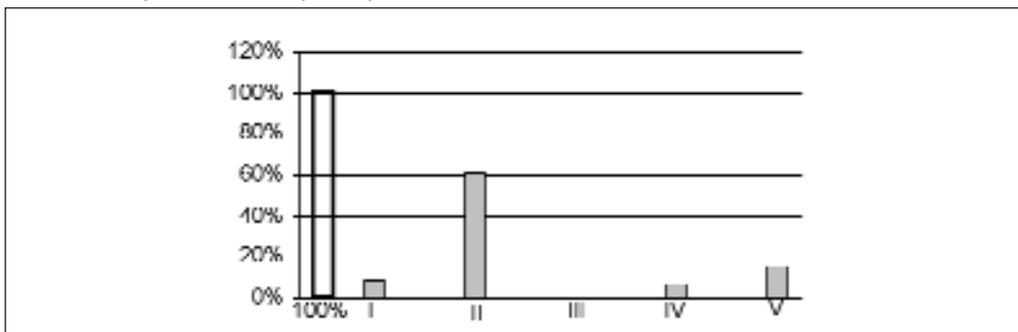
Comparando los resultados obtenidos en el cuadro 1 y en el 2, cabe comentar que si bien en varios casos coincide el porcentaje de la población que dice poder describir determinado método con el que atribuye un mecanismo de acción a dicho método, en otros se marca una diferencia. Tal es el caso de los espermicidas que sólo el 43.59% de la población expresó poder describir (cuadro 1), pero que le fue señalado un mecanismo de acción por el 81.32% (cuadro 2). O del coito interrumpido, la ligadura de trompas o ligadura de deferentes que fueron señalados como posibles de describir por un alto porcentaje de la población pero cuando hubo que establecer el mecanismo de acción se redujo considerablemente el porcentaje que respondió.

Pregunta 3 : Marque las acciones de las píldoras anticonceptivas. Coloque 1 a la acción que considera principal y 2 o 3 a las siguientes.



n: 546	100%
82	15,02%
464	84,98%

Contestan que la acción principal (1) es:

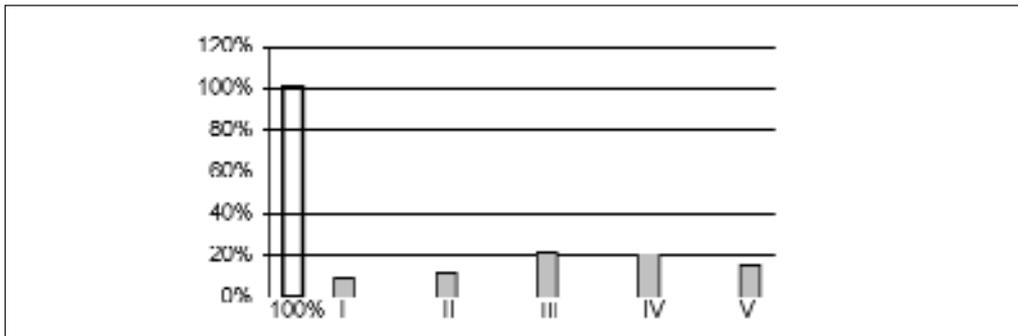


- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| I: Mata espermatozoides | III: Modifica el endometrio |
| II: Impide la ovulación | IV: Modifica el moco cervical |
| | V: No sabe |

n: 546	100%				
I	49	8.97%	III	0.00%	
II	333	60.99%	IV	35	6.41%
			V	82	15.02%

VIDA Y ÉTICA

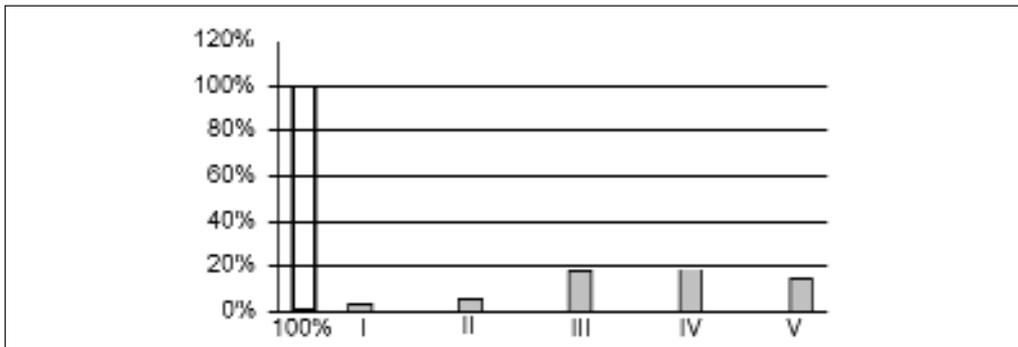
Contestan que la acción que le sigue en importancia (2) es:



- I: Mata espermatozoides III: Modifica el endometrio
II: Impide la ovulación IV: Modifica el moco cervical
V: No sabe

n: 546	100%		
I 50	9,16%	III 121	22,16%
II 62	11,36%	IV 113	20,70%
		V 82	15,02%

Contestan que la acción ubicada en tercer lugar (3) es:



- I: Mata espermatozoides III: Modifica el endometrio
II: Impide la ovulación IV: Modifica el moco cervical
V: No sabe

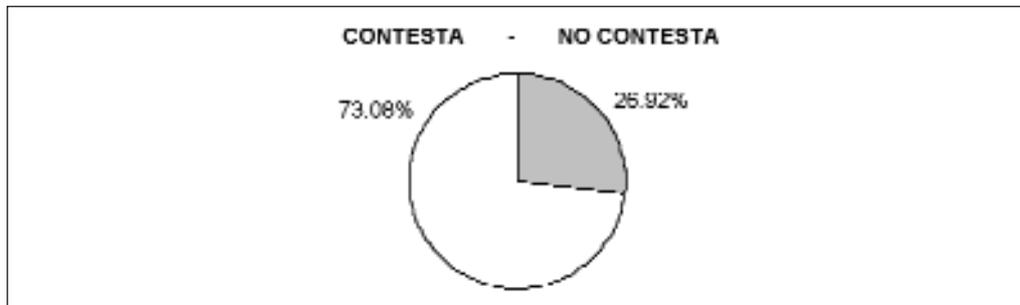


Conocimientos básicos sobre fertilidad humana. Conocimientos sobre métodos de planificación familiar / ARTÍCULOS

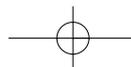
n:	546	100%			
I	18	3,30%	III	94	17,22%
II	28	5,13%	IV	101	18,50%
			V	82	15,02%

Un alto porcentaje dice conocer la acción de las píldoras y señalan en forma correcta los mecanismos de los preparados que tienen mayor utilización: secuenciales combinados.

Pregunta 4: Marque la o las acciones del DIU

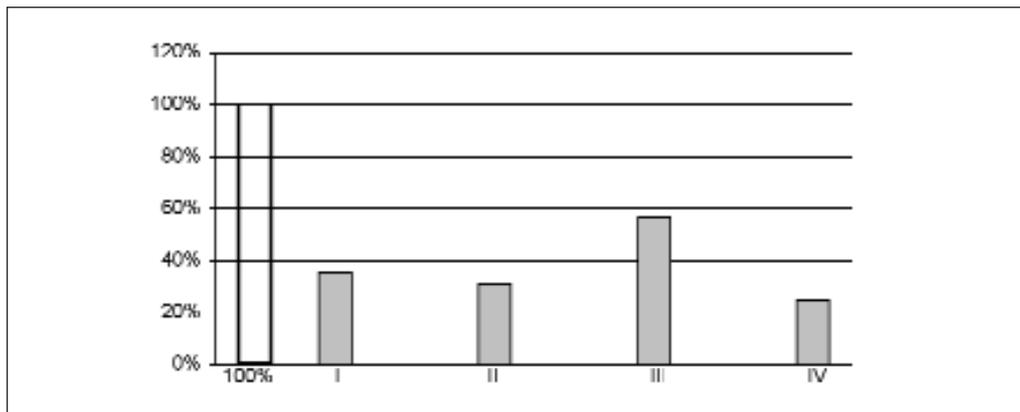


n:	546	100%
	147	26,92%
	399	73,08%



VIDA Y ÉTICA

Acciones del DIU:



I: Mata espermatozoides

III: Modifica el endometrio

II: Impide la ovulación

IV: Modifica el moco cervical

n: 399 100%

I 140 35,09%

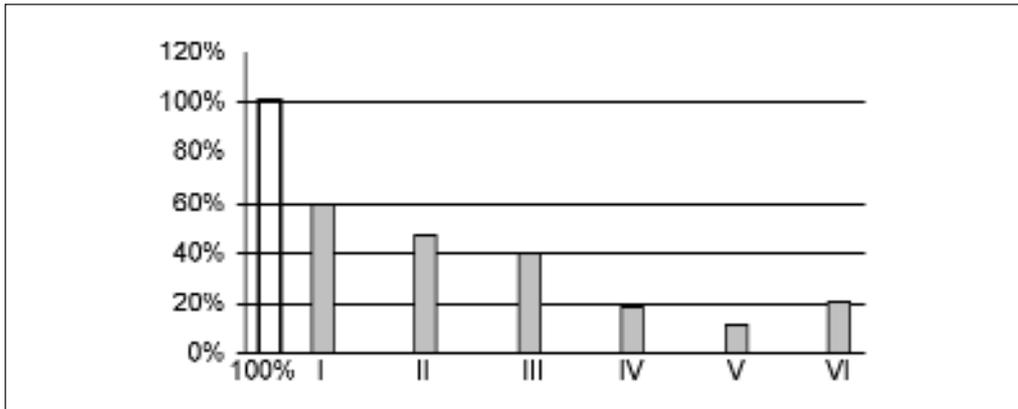
III 227 56,89%

II 124 31,08%

IV 99 24,81%

En la consigna no se especifica a qué tipo de DIU se refiere. Sin embargo, dado que en nuestro país, por el momento, el de amplio uso es el de cobre, se puede concluir que las acciones están referidas a éste. El 70% de la muestra es capaz de señalar mecanismos de acción. Más de la mitad señala que "modifica el endometrio", lo cual es correcto; por otro lado, se da un porcentaje considerable que señala que "impide la ovulación" lo que muestra desconocimiento del mecanismo de acción.

Pregunta 5: Marque cuáles de los siguientes Métodos Naturales usted podría describir



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1: Método Calendario | 4: Método Amenorrea y Lactancia |
| 2: Método Billings | 5: Método Sintotérmico |
| 3: Método de la Temperatura | 6: No sabe |

n: 546	100%		
I 327	59,89%	IV 101	18,50%
II 258	47,25%	V 60	10,99%
III 215	39,38%	VI 113	20,70%

Esta pregunta necesita ser ampliada para precisar qué conocimientos verdaderos tiene la muestra de cada uno de los métodos mencionados.

Tomando como ejemplo el Método Calendario, que el 60 % de la muestra dice conocer, sería fundamental investigar a qué llaman Método Calendario, ya que está muy extendido en la población la idea de "cuidarse la semana posterior a la menstruación..." o "cuidarse desde día 10 al 17...", por mencionar algunos preconceptos. Pocos saben que el Método Calendario (ritmo, Ogino Knaus, de base estadística) necesita para su utilización el registro de la duración de los últimos doce ciclos y el conocimiento de una fórmula a aplicar sobre el más corto y el más largo de estos doce ciclos.

Todo método natural tiene reglas a obedecer para su aplicación. Sin el conocimiento de las mismas, no es posible describir correctamente el método.

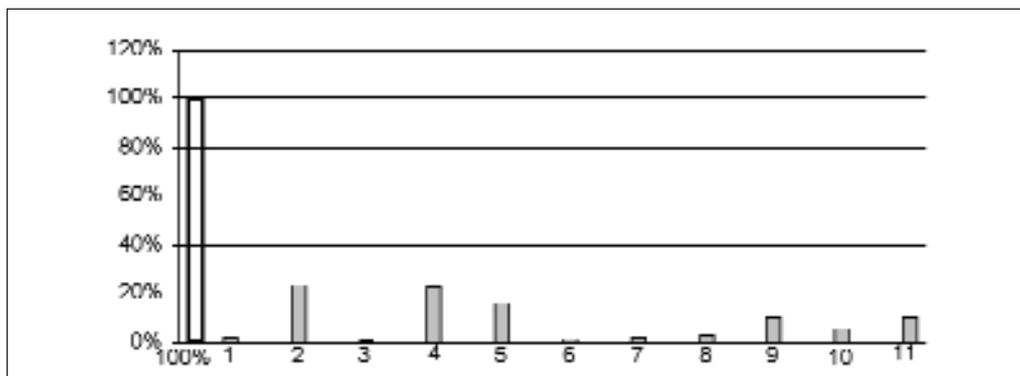
VIDA Y ÉTICA

Pregunta 6: Según su criterio, marque con 1 el método que considera más efectivo y con 2 al que le sigue en efectividad



n:	546	100%
	490	89,74%
	56	10,26%

Contestan que el método anticonceptivo que consideran más efectivo (1) es:



- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1: Diafragma | 6: Inyecciones |
| 2: Preservativo | 7: Coito interrumpido |
| 3: Espermicidas | 8: Met Calendario |
| 4: Píldoras | 9: Met Billings |

Conocimientos básicos sobre fertilidad humana. Conocimientos sobre métodos de planificación familiar / ARTÍCULOS

5: DIU

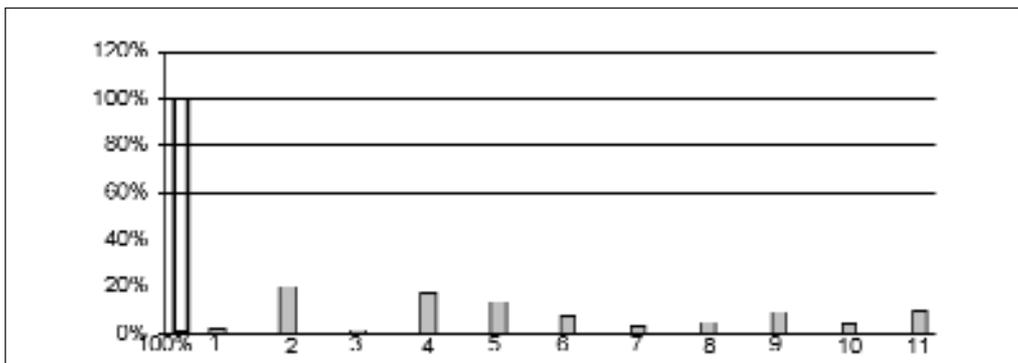
10: Met Sintotérmico

11: No contesta

n:	546	100%
1	13	2,38%
2	128	23,44%
3	4	0,73%
4	123	22,53%
5	89	16,30%

6	11	2,01%
7	15	2,75%
8	19	3,48%
9	59	10,81%
10	33	6,04%
11	56	10,26%

Contestan que el método anticonceptivo que le sigue en efectividad (2) es:



- 1: Diafragma
- 2: Preservativo
- 3: Espermicidas
- 4: Píldoras
- 5: DIU
- 6: Inyecciones

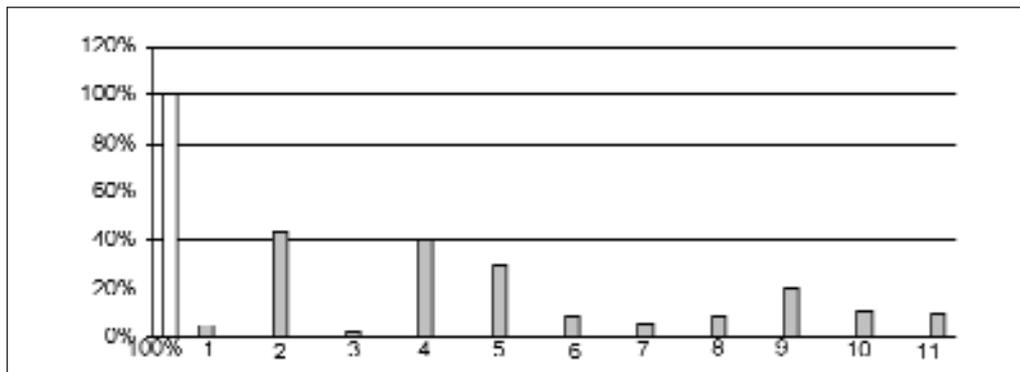
- 7: Coito interrumpido
- 8: Met Calendario
- 9: Met Billings
- 10: Met Sintotérmico
- 11: No contesta

n:	546	100%
1	12	2,20%
2	112	20,51%
3	11	2,01%
4	99	18,13%
5	72	13,19%
6	40	7,33%

7	17	3,11%
8	29	5,31%
9	53	9,71%
10	24	4,40%
11	56	10,26%

VIDA Y ÉTICA

Efectividad total de los métodos (teniendo en cuenta las opciones 1 y 2):



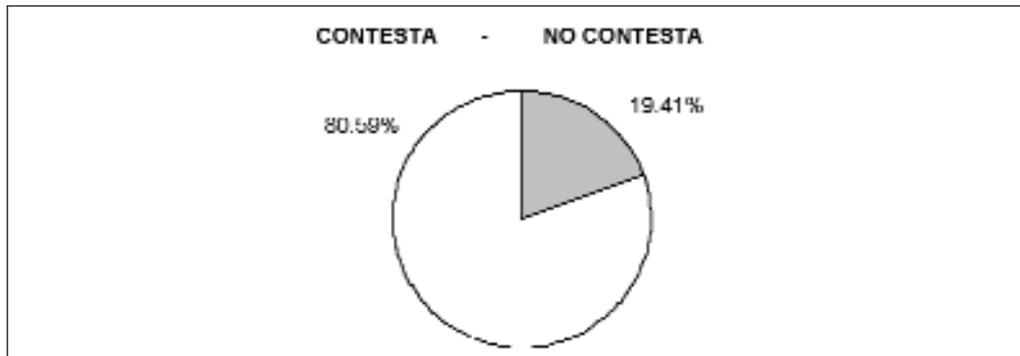
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1: Diafragma | 7: Coito interrumpido |
| 2: Preservativo | 8: Met Calendario |
| 3: Espermicidas | 9: Met Billings |
| 4: Píldoras | 10: Met Sintotérmico |
| 5: DIU | 11: No contesta |
| 6: Inyecciones | |

n: 546	100%		
1	25	4,58%	7 32 5,86%
2	240	43,96%	8 48 8,79%
3	15	2,75%	9 112 20,51%
4	222	40,66%	10 57 10,44%
5	161	29,49%	11 56 10,26%
6	51	9,34%	

El % de los métodos seleccionados en primera o segunda opción son similares. No hay un método considerado como más efectivo por un porcentaje significativo. El resultado de la sumatoria entre la opción 1 y 2, señala al preservativo como el más efectivo, seguido de las píldoras y, en tercer lugar, el DIU. Un 21% de la muestra considera al Método de Billings como el más efectivo.

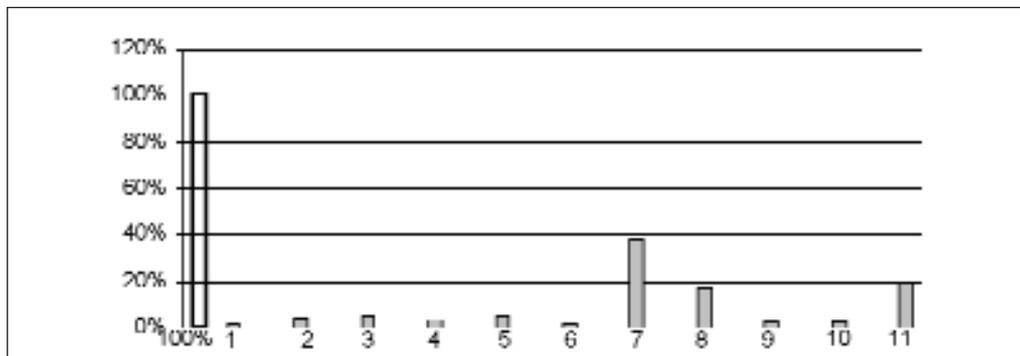


Pregunta 7: Según su criterio personal, marque con 1 el método que considera menos efectivo y con 2 el que le sigue en ineficacia.

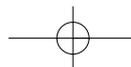


n: 546	100%
106	19,41%
340	80,59%

Contestan que el método anticonceptivo menos efectivo (1) es:



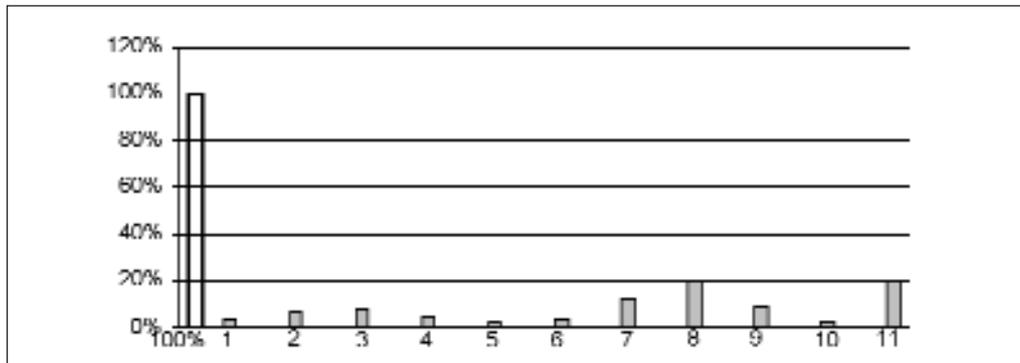
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1: Diafragma | 7: Coito interrumpido |
| 2: Preservativo | 8: Met Calendario |
| 3: Espermicidas | 9: Met Billings |
| 4: Píldoras | 10: Met Sintotérmico |
| 5: DIU | 11: No contesta |
| 6: Inyecciones | |



VIDA Y ÉTICA

n:	546	100%			
1	8	1,47%	7	208	38,10%
2	24	4,40%	8	94	17,22%
3	30	5,49%	9	16	2,93%
4	21	3,85%	10	12	2,20%
5	29	5,31%	11	106	19,41%
6	8	1,47%			

Contestan que el método anticonceptivo que le sigue en ineficacia (2) es:



- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1: Diafragma | 7: Coito interrumpido |
| 2: Preservativo | 8: Met Calendario |
| 3: Espermicidas | 9: Met Billings |
| 4: Píldoras | 10: Met Sintotérmico |
| 5: DIU | 11: No contesta |
| 6: Inyecciones | |

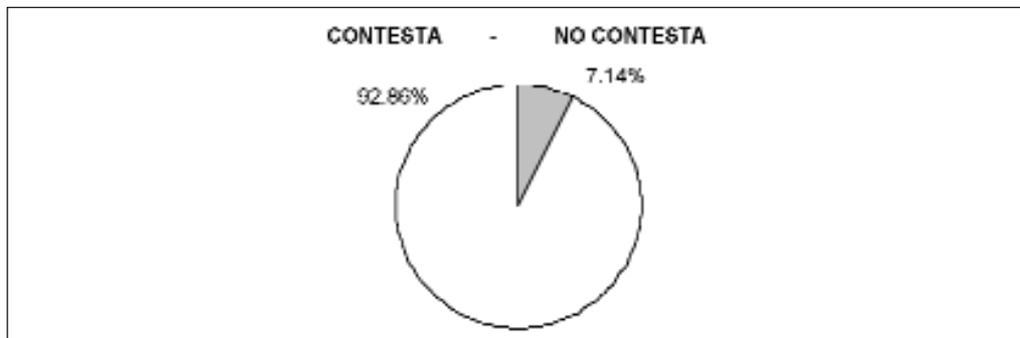
n:	546	100%			
1	18	3,30%	7	69	12,64%
2	36	6,59%	8	111	20,33%
3	43	7,88%	9	49	8,97%
4	28	5,13%	10	13	2,38%
5	13	2,38%	11	106	19,41%
6	19	3,48%			

Un 20% de la muestra expresa desconocer cuál es el método menos efectivo. La elección se polariza entre Coito Interrumpido (51%) y Método Calendario (38%). El Mé-

todo Calendario, el más conocido de los métodos naturales, según consta en la consigna 5, tiene distintas interpretaciones por parte la población, por lo que sería importante investigar qué se entiende exactamente por Método Calendario.

De hecho, este método (calendario, de Ogino Knaus o ritmo) tiene un alto índice de efectividad, siempre y cuando se obedezcan sus reglas.

Pregunta 8: Marque con una X los métodos capaces de prevenir el contagio de enfermedades de transmisión sexual.



n: 546	100%
39	7,14%
507	92,86%

VIDA Y ÉTICA

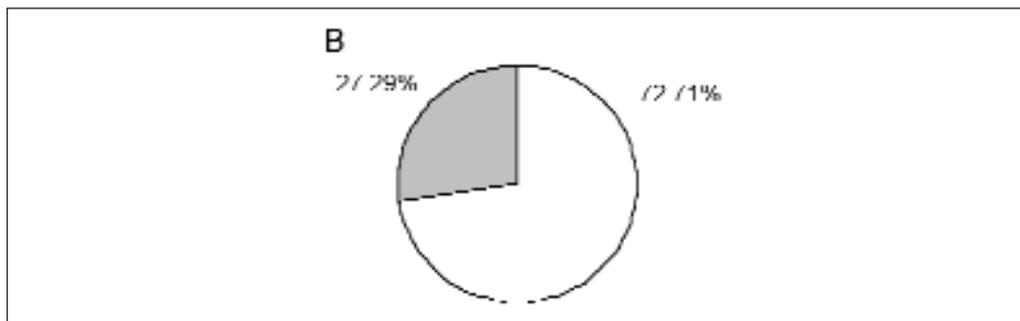
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1: Diafragma | 7: Coito interrumpido |
| 2: Preservativo | 8: Met Calendario |
| 3: Espermicidas | 9: Met Billings |
| 4: Píldoras | 10: Met Sintotérmico |
| 5: DIU | 11: No contesta |
| 6: Inyecciones | |

n: 507	100%				
1	62	12,23%	7	9	1,78%
2	477	94,08%	8	2	0,39%
3	36	7,10%	9	7	1,38%
4	4	0,79%	10	7	1,38%
5	3	0,59%	11	39	7,14%
6	3	0,59%			

El preservativo es el método señalado como capaz de prevenir las ETS. Un 12.23% piensa que el diafragma también es capaz de prevenir las, afirmación que condice con el mecanismo asignado al diafragma en la consigna 2.

Pregunta 9: En este momento, usted, en su pareja, ¿utiliza algún método de planificación familiar?

- No, no mantengo relaciones sexuales.
- No, no utilizamos ningún método
- Si, utilizamos. ¿Cuál?



- B: No tienen actividad sexual.
- A: Tienen actividad sexual.

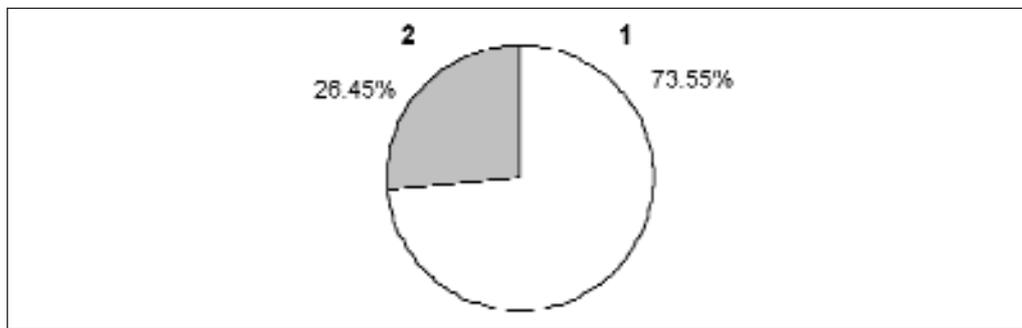


Conocimientos básicos sobre fertilidad humana. Conocimientos sobre métodos de planificación familiar / ARTÍCULOS

n: 546 100%
A 397 72,71% B 149 27,29%

Que el 26.45% de la muestra exprese no tener actividad sexual tiene importancia considerando que sólo el 4% de la misma tiene entre 14 y 18 años.

Análisis de las respuestas de las personas sexualmente activas:



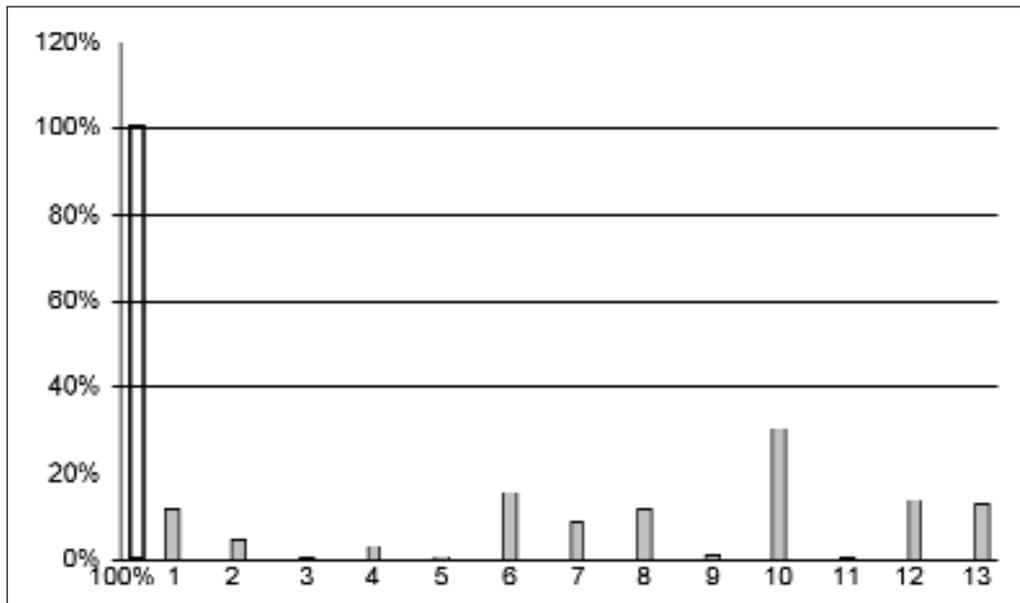
- 1. Utilizan algún método
- 2. No utilizan ningún método

n: 397 100%
1 292 73,55%
2 105 26,45%



VIDA Y ÉTICA

Método utilizado por quienes tienen actividad sexual:



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1: DIU | 8: Mét. Calendario |
| 2: Coito Interrumpido | 9: Lactancia |
| 3: Diafragma | 10: Preservativo |
| 4: Lig. de trompas | 11: Espermicidas |
| 5: Lig. Cond. Deferentes | 12: Píldoras-Inyecciones |
| 6: Mét. Billings | 13: No contesta |
| 7: Mét. Sintotérmico | |

n: 292	100%		
1	35	11,99%	
2	14	4,79%	
3	2	0,68%	
4	10	3,42%	
5	3	1,03%	
6	46	15,75%	
7	26	8,90%	
	8	35	11,99%
	9	4	1,37%
	10	89	30,48%
	11	1	0,34%
	12	41	14,04%
	13	38	13,01%

El preservativo es el método más usado (30.5%) y el diafragma casi no se usa. El uso del Método Billings supera a los hormonales, mientras que el Método Calendario y el DIU logran similares porcentajes. Un 25% se maneja con métodos naturales. Sería fundamental investigar dónde y cómo aprendieron el método elegido y qué criterios manejan para su aplicación (sobretudo, en el Método Calendario), ya que cabe la posibilidad de que, en lugar de utilizar un "método natural", se manejen "naturalmente", es decir, sin utilizar fármacos, procedimientos quirúrgicos ni mecánicos pero, por otro lado, sin tener en cuenta una sistemática ni normativa de aplicación del método. También sería muy interesante investigar esta cosa en una muestra probabilística.

IV. CONCLUSIONES

Los resultados expuestos, muestran los conocimientos que posee la población encuestada, tanto en lo referente a conocimientos básicos de fertilidad como a métodos de planificación familiar.

Aún cuando los resultados hayan sido expresados en porcentajes, no deja de ser sorprendente que sólo un 30% de la muestra global haya sido capaz de responder correctamente las trece preguntas de la encuesta sobre conocimientos básicos de fertilidad y que sólo un 50% sepa cuántos días es fértil una mujer, qué significa la menstruación, cuál es el

tiempo de supervivencia de los espermatozoides o qué relación guarda el moco cervical con la fertilidad.

Con respecto a los métodos de planificación familiar, llama la atención la confusión existente en referencia a los mecanismos de acción de los diversos métodos artificiales; la efectividad que se atribuye a los distintos métodos; el porcentaje de la población que no puede describir ningún método natural. También sorprende que entre los que tienen actividad sexual y utilizan algún método, el preservativo sea el más usado; que el porcentaje de los que utilizan el Método de Billings supere al de las píldoras y que el porcentaje de los que utilizan el DIU y el Método Calendario sea similar.

Estos resultados cobran relevancia si se tiene en cuenta que la muestra está conformada, en su mayor proporción, por mujeres en edad fértil y con elevado nivel de instrucción.

La ignorancia advertida en estos grupos especialmente sensibilizados con la temática y en aquellos que los rodean, lleva a comprender la dificultad grande que se plantea a la hora de llevar a la comunidad la propuesta de la planificación familiar natural.

Los conocimientos erróneos, parciales y/o confusos que, pensamos, posee el grueso de la sociedad, unido a los pre-

VIDA Y ÉTICA

juicios que existen entorno a la posibilidad de aplicar en forma exitosa los métodos de abstinencia periódica ante la decisión de postergar o limitar los nacimientos, explican que el trabajo de promoción y educación sean extremadamente arduos.

¿Qué importancia tiene la ignorancia en los temas de fertilidad? El hecho de que la población general y, sobretodo, las mujeres posean conocimientos escasos acerca de su fertilidad, las coloca en una situación de desventaja para poder comprender su funcionamiento, poder aceptarse, poder vivir plenamente la feminidad y para, dado el caso, poder realizar opciones libres y responsables en todo lo vinculado a planificación familiar.

Esta situación de ignorancia, que no es nueva, tiene en este momento histórico, consecuencias mucho más graves que en otros tiempos. Es de público conocimiento que el Estado ha ido avanzando sobre la intimidad de las personas a través de leyes que intentan regular las tasas de natalidad, el número de hijos que cada matrimonio debe tener, los períodos intergenésicos y demás. En consecuencia, desde el Estado, se organizan campañas de promoción de uso de métodos anticonceptivos y, cuando las parejas o las mujeres concurren a la consulta solicitando información sobre las posibilidades de cómo hacer efectiva la decisión de postergar o limitar los nacimientos, se les prescriben, sin más, diversos métodos

artificiales sin darles a conocer, al menos, el mecanismo de acción y los posibles efectos adversos y secundarios. Por otra parte, habitualmente, ni los matrimonios ni las mujeres tienen la posibilidad de elegir la alternativa natural, es decir, de optar por los métodos naturales simplemente porque no los conocen y no se les da la posibilidad de conocerlos.

La ignorancia determina un aumento de la vulnerabilidad de las mujeres, ya que las hace susceptibles de imposiciones, manipulaciones y atropellos diversos.

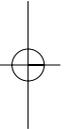
Otro grupo a tener en cuenta es el de los adolescentes, por ser predilecto de los "programas" antes señalados y por presentar una vulnerabilidad especial, dado el momento evolutivo que transitan. En los encuentros, talleres o programas que se realizan con adolescentes, desde el Instituto de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de nuestra Universidad, tanto varones como mujeres, expresan sorpresa cuando se los enfrenta con verdades biológicas básicas y perplejidad cuando se les presenta la posibilidad concreta de optar por estilos de vida sanos y plenos. Es preciso tener muy en cuenta que en la adolescencia, la ignorancia favorece, aún más que en el resto de la población, el acceso a conductas que invariablemente ponen en riesgo su salud integral y, muchas veces, imposibilitan su desarrollo pleno.

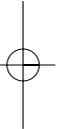
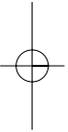


Es fundamental que las mujeres aprendan, desde que se instala la fertilidad, a contactarse con su cuerpo, para que puedan vivir su fertilidad cíclica como una riqueza, un valor, un generador de posibilidades y no como un enemigo que es necesario eliminar o, por lo menos, neutralizar. También, que los adolescentes tengan acceso a una información verdadera y completa que les permita elaborar juicios rectos y acceder a

conductas sanas.

Urge poner en marcha programas educativos, que contemplen algunos aspectos de la vasta temática de "educación integral de la sexualidad", destinados a la población general, tanto para varones como para mujeres, cualquiera sea su edad, ya que todos tienen su ámbito de influencia y diversas posibilidades de actuar con efecto multiplicador





JORNADA POR LA VIDA. CELEBRACIÓN DEL DÍA DEL NIÑO POR NACER

El 25 de marzo de 2004, en el marco de la celebración del Día del Niño por Nacer, se realizó la Jornada por la Vida en la Pontificia Universidad Católica Argentina, organizada por el Arzobispado de Buenos Aires y la UCA.

A continuación se incluye la homilía del arzobispo de Buenos Aires, Card. Jorge Mario Bergoglio, y las conferencias de los panelistas P. Lic. Alberto Bochaty, OSA y Dr. Nicolás Lafferriere

Misa por la Vida

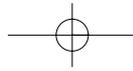
Card. Jorge Mario Bergoglio, S.J.

Cultura de la Vida y compromiso cristiano

P. Lic. Alberto G. Bochaty, O.S.A.

El servicio a la Vida como cuestión social

Dr. Nicolás Lafferriere



MISA POR LA VIDA

Card. Jorge Mario Bergoglio S.J.

Homilía del Sr. Arzobispo en la Santa Misa del 25 de marzo de 2004 en la fiesta de la Anunciación celebrada en la UCA con motivo de la Jornada Por la Vida

Palabras clave

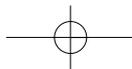
- . Niño por nacer
- . Encarnación del Verbo
- . Cultura de la muerte

El Sí de María abre la puerta a un largo camino: el del Hijo de Dios entre nosotros. Hoy comienza este andar del Señor quien "pasó haciendo el bien", curó nuestras heridas con sus llagas, proclamó nuestro triunfo con su Resurrección. Jesús camina en medio de su pueblo ya desde el seno de su Madre; quiere seguir todos nuestros pasos incluso el camino del niño por nacer. Se hizo igual a nosotros en todo menos en el pecado. Este acontecimiento cambia radicalmente la existencia humana. El Señor asume nuestra vida y la eleva al orden sobrenatural. La presencia del Verbo de Dios venido en carne transforma, sin negarlo, todo lo humano, lo eleva, lo coloca en la dimensión del Reino de Dios. Así, Jesús por nacer ilumina también la vida de la persona en el vientre de su madre. Desde nuestra fe –por el misterio de la Encarnación del Verbo– lo humano, lo que es-

tá en el orden de la ley natural, adquiere la nueva dimensión sobrenatural que, sin negar la naturaleza, la perfecciona, la lleva a su plenitud.

Con este acontecimiento se abre una nueva perspectiva para considerar el origen y el desarrollo de nuestra vida y, en el caso que nos ocupa, Cristo en el seno de María es clave hermenéutica para comprender e interpretar el camino, la vida y los derechos del niño por nacer, para entender más nítidamente lo que ya, al respecto, nos dice la ley natural.

Jesús se hace niño. Jesús comienza como todo niño y se integra en la vida de familia. **La ternura** de la madre hacia ese hijo que viene, **la esperanza** del padre (adoptivo en este caso) que ha apostado al futuro de la promesa, **el paciente** crecer cada día un poco más hasta el mo-



mento de ver la luz, todo esto que se da en la gestación de los niños, con Jesús adquiere una nueva significación que ilumina la comprensión del misterio del hombre y marca nuestra existencia con valores que florecen en actitudes: **ternura, esperanza, paciencia**. Sin estas tres actitudes (**ternura, esperanza, paciencia**) no se puede respetar la vida y el crecimiento del niño por nacer. **La ternura** nos compromete, **la esperanza** nos lanza hacia el futuro, **la paciencia** acompaña nuestra espera en el cansino pasar de los días. Y las tres actitudes constituyen una suerte de engarce para esa vida que va creciendo día a día.

Quando estas actitudes no están, entonces el niño pasa a ser un "objeto", alejado de su padre y de su madre, y muchas veces "algo" que molesta, alguien intruso en la vida de los adultos, quienes pretenden vivir tranquilos, replegados sobre sí mismos en un egoísmo paralizante. Desde el seno de su Madre, Jesús acepta correr todos los riesgos del egoísmo. Ya nacido, pero niño aún, fue sometido a la persecución de Herodes quien "mataba a los niños en su carne porque a él lo mataba el miedo en su corazón". Hoy también a los niños, y a los niños por nacer, los amenaza el egoísmo de quienes sufren la sombra de la desesperanza en su corazón, la desesperanza que siembra miedo y lleva a matar. Hoy también nuestra cultura individualista se niega a ser fecunda, se refugia en un permisivis-

mo que nivela hacia abajo, aunque el precio de esa no-fecundidad sea sangre inocente. Hoy también estamos influenciados por un teísmo biodegradador de lo humano; ese teísmo spray que pretende suplir a la gran Verdad: "el Verbo es venido en carne". Hoy también la propuesta cultural a replegarse sobre sí mismo en una dimensión egoísticamente individualista se construye a costa de los derechos de las personas, de los niños. Estos son rasgos del Herodes moderno.

La Encarnación del Verbo, Jesús niño por nacer en el Vientre de María, nos convoca una vez más a la valentía. No queremos degradarnos en la cultura facilista que nos anula y que siempre -porque mata de a poco- termina siendo cultura de la muerte. Queremos reivindicar la presencia de Cristo ya en el seno de su Madre, presencia que resitúa la realidad del niño por nacer. Aquí se fundamenta nuestro Sí a la vida, un Sí motivado por la Vida que quiso compartir el que es nuestro Camino. En Cristo la centralidad del hombre como obra maestra de la creación llega a su plenitud. Participando de esa plenitud comprendemos más profundamente el misterio del hombre desde el instante de su concepción y el orden deontológico natural que regula esta vida.

En este día de la Encarnación del Verbo quiero pedirle a nuestra Madre, la Virgen María, que nos ponga junto a Jesús. Que haga crecer en nuestros corazos-

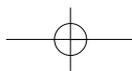


VIDA Y ÉTICA

nes actitudes de **ternura**, de **esperanza**, y de **paciencia** para custodiar toda vida humana, especialmente la más frágil, la

más marginada, la que menos puede defenderse. Así sea.

Buenos Aires, 25 de marzo de 2004.



CULTURA DE LA VIDA Y COMPROMISO CRISTIANO

P. Lic. Alberto G. Bochaty, O.S.A.

Director del Instituto de Bioética de la Facultad de Posgrado de Ciencias de la Salud de la Pontificia Universidad Católica Argentina

Palabras clave

- . Cultura de la vida
- . Dignidad de la persona
- . Fe y razón

1. "En realidad el *Evangelio de la Vida* no es una mera reflexión, aunque original y profunda, sobre la vida humana; ni sólo un mandamiento destinado a sensibilizar la conciencia y a causar cambios significativos en la sociedad; menos aún una promesa ilusoria de un futuro mejor. El *Evangelio de la Vida* es una realidad concreta y personal, porque consiste en el anuncio de la *persona misma de Jesús*, el cual se presenta al apóstol Tomás y en él a todo Hombre, de esta forma: 'Yo soy el Camino, la Verdad y la Vida'" (Jn 14,6). [1] Estas palabras de *Evangelium Vitae* son el marco correcto para comenzar nuestra reflexión. Juan Pablo II, desde el inicio de su pontificado, lanzó al mundo el desafío de valorar y cuidar la vida frente a los grandes peligros y amenazas que se ciñen sobre ella. Este

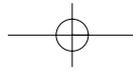
desafío se concretó en una propuesta llamada "La Cultura de la Vida".

El mensaje cristiano sobre la vida está "escrito de algún modo en el corazón mismo de cada varón y mujer, resuena en cada conciencia desde el principio, o sea, desde la misma creación, de modo que, a pesar de los condicionamientos negativos del pecado, también puede ser conocido por la razón humana en sus aspectos esenciales". [2]

Sobre la cultura no sólo influye la conducta individual, sino también las opciones legislativas y políticas, las cuales, a su vez, producen movimientos culturales que, por desgracia, a menudo obstaculizan la auténtica renovación de la sociedad.

[1] Juan Pablo II. *Evangelium Vitae*, 29.

[2] *Ibid.*



VIDA Y ÉTICA

Por otra parte, la cultura orienta las estrategias de la investigación científica que, hoy más que nunca, es capaz de ofrecer medios potentes, desafortunadamente no siempre empleados para el verdadero bien del hombre. Más aún, a veces se tiene la impresión de que la investigación, en muchos campos, se dirige contra el Hombre.

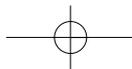
Los fundamentos y las dimensiones de la cultura de la vida pasan por los grandes temas de la creación, mostrando que la vida humana debe percibirse como don de Dios. El Hombre, creado a imagen y semejanza de Dios, está llamado a ser su colaborador libre y, al mismo tiempo, responsable de la "gestión" de la creación. Por esto vale la pena reafirmar el valor inalienable de la dignidad de la persona, que distingue a todo hombre, desde la concepción hasta la muerte natural; el valor de la corporeidad y su significado personalista; la familia como comunidad de amor y de vida. Son fundamentales también los medios de comunicación para una mayor difusión de la cultura de la vida y la necesidad de todos de comprometerse en el testimonio personal en su favor. En este ámbito es preciso recorrer todos los caminos que favorezcan el diálogo, con la convicción de que la verdad plena sobre el Hombre apoya la vida. En este cometido, al cre-

yente lo sostiene el entusiasmo arraigado en la fe. La vida vencerá: ésta es para nosotros una esperanza segura. Sí, la vida vencerá, puesto que la verdad, el bien, la alegría y el verdadero progreso están de parte de la vida. Y de parte de la vida está también Dios, que ama la vida y la da con generosidad. [3]

"El concepto de creación no es sólo un anuncio espléndido de la Revelación, sino también una especie de presentimiento profundo del espíritu humano. De igual modo, la **dignidad de la persona** no es sólo una noción deducible de la afirmación bíblica según la cual el Hombre es creado "a imagen y semejanza" del Creador; es un concepto basado en su ser espiritual, gracias al cual se manifiesta como ser trascendente con respecto al mundo que lo rodea. La reivindicación de la dignidad del cuerpo como "sujeto", y no simplemente como "objeto" material, constituye la consecuencia lógica de la concepción bíblica de la persona. Se trata de una concepción unitaria del ser humano, que han enseñado muchas corrientes de pensamiento, desde la filosofía medieval hasta nuestro tiempo.

El compromiso en favor del diálogo entre la fe y la razón no puede por menos de fortalecer la cultura de la vida,

[3] Cfr. Juan Pablo II. *Discurso a los participantes en la VII Asamblea General de la Academia Pontificia para la Vida*. Ciudad del Vaticano, 3 de marzo de 2001.



conjugando dignidad y sacralidad, libertad y responsabilidad de toda persona, como componentes imprescindibles de su misma existencia. Junto con la defensa de la vida personal desde el seno materno, se garantizará también la tutela del ambiente, ambos creados y ordenados por Dios, como lo demuestra la misma estructura natural del universo visible.

Las grandes cuestiones relativas al derecho a la vida de todo ser humano desde la concepción hasta la muerte, el empeño en la promoción de la familia según el designio originario de Dios y la necesidad urgente, que ya sienten todos, de tutelar el ambiente en el que vivimos, representan para la bioética, la ética y el derecho, un terreno de interés común. Sobre todo en este campo, que concierne a los derechos fundamentales de la convivencia humana, vale lo escrito en la encíclica *Fides et Ratio*: "La Iglesia está profundamente convencida de que fe y razón se ayudan mutuamente, ejerciendo recíprocamente una función tanto de examen crítico y purificador, como de estímulo para progresar en la búsqueda y en la profundización." (n. 100)

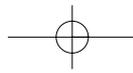
Defender la vida física como un valor fundamental, es defender a la humanidad de cualquier persona, régimen, legislación, creencia o mentalidad generalizada

que pueda determinar el final de la vida, de mi vida, de la vida del otro, por medio de criterios subjetivos, ideológicos o políticos. La misma democracia pelagra si no se reconoce la dignidad de cada persona y sus derechos. Ejemplos de esta realidad abundan en la historia, incluso reciente y hasta diría actual, de la humanidad.

Superando esta visión socio-política del poder sobre la vida, no olvidamos la dimensión teológica que nos presenta a la persona como trascendente y sujeto de Gracia, que recibe de Dios el don propio de la vida humana. Digamos aquí que el Hombre en el ejercicio de su libertad y en la construcción de su pensamiento, no es verdaderamente pleno si olvida a Dios. La realidad teónoma del Hombre no limita ni bloquea su ser ni su hacer. La realización y la alegría plena de la persona exigen vivir y comunicar su relación con Dios y con el Evangelio de la Vida. Donde se respeta y promueve la vida, se vive la paz que se convierte en atmósfera alegre y operante de la convivencia social. [4]

2. El fruto de la fertilización (singamia, cigoto, mórula, blastocisto, etc.), lo que es biológico en el Hombre, no puede ser separado de lo que es humano. Desde la teología no desconocemos que todas y cada una de las etapas que describen la bioquímica y la biología son precisas y reales, pero nos interesa obser-

[4] Cfr. Paolo VI. *Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz*. Ciudad del Vaticano, enero 1977.



VIDA Y ÉTICA

var y describir al Hombre como un **creado** o mejor dicho un **procreado** en su unidad y en su trascendencia.

Los biólogos nos dicen que en el desarrollo del cuerpo humano no hay saltos de cualidad: es siempre la misma realidad biológica que se desarrolla y transforma. La teología no sólo coincide sino que reafirma esta verdad científica y comprobada. La célula que se nos presenta como "un nuevo ser humano que comienza su propia existencia o ciclo vital", es el origen de un nuevo y original cuerpo humano, es un ser humano. [5]

La antropología filosófica contemporánea, afirma que todo lo que es "humano" en el Hombre, es inseparable de su "cuerpo". Y los principios biológicos nos muestran que desde la concepción, la especie humana evoluciona por medio de un **principio intrínseco, unitario, de actualización de sus propias capacidades**. La vida de la persona por nacer no es una vida en potencia; es **una vida en acto con capacidades en potencia**. Sabemos muy bien como el niño recién nacido comienza a desarrollar y actualizar capacidades que tiene en potencia (reconocer las personas, caminar, hablar, etc.), el niño por nacer vive el mismo proceso, pero de otras capacidades. La vida de la persona en el seno materno es, sino no podría

desarrollar sus capacidades.

En todo el proceso epigenético (epigénesis: el continuo emerger de formas a partir de estadios precedentes) [6] encontramos tres propiedades fundamentales: la **coordinación**, la **continuidad** y la **gradualidad**.

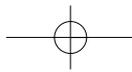
Coordinación: coordina una secuencia e interacción de una actividad molecular y celular, bajo el control del nuevo genoma, el cual es modulado por una cascada ininterrumpida de señales transmitidas de célula a célula y del ambiente interno y externo a la célula en particular.

Continuidad: a partir de los datos biológicos, es innegable que con la singamia se inicia un nuevo ciclo de vida. El cigoto es el estadio primigenio del nuevo organismo que se encuentra en el inicio de su propio ciclo vital. Todo indica que existe una diferenciación ininterrumpida y progresiva de una persona bien individuada, según un plan único y rigurosamente definido que establece la unicidad o singularidad del nuevo sujeto humano.

Gradualidad: se debe llegar gradualmente a la forma final. Precisamente, debido a esta ley epigenética, escrita en el genoma, cada embrión mantiene permanentemente su propia identidad, individualidad y unicidad, permanecien-

[5] Cfr. Serra, Angelo. *L'uomo-embrione. Il grande misconosciuto*. Cantagalli, Siena, Italia (2003) 29-42.

[6] Waddington, C.H. *Principles of Embryology*. G. Allen and Unwin, London (1956) 10.



do ininterrumpidamente el mismo, no obstante la creciente complejidad. [7]

Por todo esto, el embrión viviente, a partir de la fusión de los gametos, **no es un mero cúmulo de células disponibles, sino un verdadero sujeto humano en desarrollo.** Es una persona humana que tiene la misma dignidad y los mismos derechos humanos de cada persona, entre los que se destaca el derecho a la vida: dignidad y derechos que son independientes de la edad biológica y de cualquier otra condición biológica. Es hijo o hija desde ese momento, incluso cuando es concebido fuera del seno materno.

El desarrollo y la funcionalidad de las estructuras somáticas y psíquicas del organismo, se originan en el proceso de la fertilización con la constitución del genoma individual, que significa el inicio de la vida de un nuevo ser humano. Su naturaleza tiene como base orgánica la presencia de un genoma específicamente humano, que tiene las condiciones para la manifestación gradual y en el tiempo, de todas las facultades de la persona humana. Esta intrínseca unión del genoma del Hombre con la constitución de la persona lo diferencia esencialmente de todas las demás especies vivientes y fundamenta su inalienable dignidad con relación a la de la misma persona humana. A raíz de

la unidad substancial del cuerpo con el espíritu (*corpore et anima unus: una summa*) "el genoma humano no tiene solamente un significado biológico; él es portador de una dignidad antropológica, que tiene su fundamento en el alma espiritual que lo penetra y lo vivifica". [8]

El mismo origen del género humano hoy puede ser estudiado por medio de la evolución del genoma, pero la realidad de la Creación, que se inscribe en el acto libre de amor con el cual Dios da el ser a la única criatura que Él ha querido a su imagen y semejanza, permanece como una exigencia postulada por la razón y una afirmación de la Revelación divina.

3. En síntesis, decimos con Juan Pablo II: el cambio cultural en el que vivimos, nos exige a todos "el valor de asumir un nuevo estilo de vida que se manifieste en poner como fundamento de las decisiones concretas la justa escala de valores: la primacía del ser sobre el tener, de las personas sobre las cosas... implica también pasar de la indiferencia al interés por el otro y del rechazo a su acogida. (...) En la movilización por una cultura de la vida nadie se debe sentir excluido: todos tienen un papel importante que desempeñar (la familia, los profesores y educadores y los intelectuales)." [9]

[7] Cfr. op. cit. Serra, Angelo. *L'uomo-embrione. Il grande misconosciuto*. 42-43.

[8] Cfr. Juan Pablo II: "Discurso a los miembros de la Academia Pontificia para la Vida". 24 de febrero de 1998.

[9] Juan Pablo II. *Evangelium Vitae*, 98

"Una tarea particular corresponde a los **intelectuales católicos**, llamados a estar presentes ... en los ambientes de investigación científica y técnica, en los puntos de creación artística y de reflexión humanística. ... (entregándose) al servicio de una nueva cultura de la vida con aportaciones serias, documentadas, capaces de ganarse por su valor el respeto e interés de todos." [10]

Pero el Evangelio de la vida y la defensa de la vida, "no es exclusivamente para los creyentes: es **para todos**. El tema de la vida y su defensa y promoción no es prerrogativa única de los cristianos. ...se trata de un valor que cada ser humano puede comprender también a la luz de la razón y que, por tanto, afecta necesariamente a todos". [11] La causa de la vida no discrimina, ni segrega, ni hace acepción de personas; no está contra nadie sino a favor de todos, especialmente de los más débiles, indefensos, marginados y pobres. Cuando la Iglesia declara el respeto incondicional del derecho a la vida de toda persona inocente –desde su concepción hasta su muerte natural– está promoviendo una verdad que está a la base de toda sociedad civil y quiere **promover un Estado humano**. Un Estado que reconozca, como su deber primario, la defensa de los derechos fundamenta-

les de la persona humana. [12]

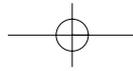
El radicalismo de los desafíos que plantean hoy a la humanidad, por una parte, el progreso de la ciencia y de la tecnología y, por otra, los procesos de laicización de la sociedad y su relativismo utilitarista, exige un esfuerzo intenso de profundización de la reflexión sobre el Hombre y sobre su ser en el mundo y en la historia.

El Card. Bergoglio, en su Carta Pastoral con motivo del inicio de la Cuaresma, el Miércoles de Cenizas de este año 2004, nos decía: "Ir a anunciar, estar cerca de quien sufre fragilidad, siendo uno mismo frágil, es posible solamente confiando en esa promesa del señor Resucitado "*yo estaré siempre con ustedes*" (Mt 28, 20). Y porque no somos súper-héroes, ni luchadores valientes que presumen ciegamente de sus propias fuerzas, actuamos con la **audacia** propia de los discípulos de Jesús, miembros de su familia. **Audacia** de hermanos del Señor". Creo que la Cultura de la Vida necesita de audaces hermanos del Señor, de audaces en la luz de Cristo, audaces en la Verdad que hace libres, para construir una nación luminosa e iluminada, no porque arde o se incendia, sino porque camina fiel a Dios, a los Hombres y la naturaleza.

[10] Ibid.

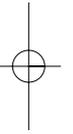
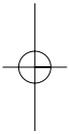
[11] Juan Pablo II. *Evangelium Vitae*, 101

[12] Cfr. Ibid.

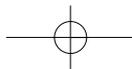


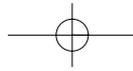
Es necesario dar prueba de una gran capacidad de diálogo, de escucha y de propuesta, con vistas a la formación de las conciencias. Sólo así se podrá fomentar una **cultura fundada en la esperanza y abierta al progreso integral de cada persona** en los diversos países, de

modo justo y solidario. **Sin una cultura que mantenga firme el derecho a la vida y promueva los valores fundamentales de cada persona, no puede existir una sociedad sana, ni la garantía de paz y justicia.** [13]



[13] Op. cit. Juan Pablo II. *Discurso a los miembros participantes de la VII Asamblea General de la Academia Pontificia para la Vida.*





EL SERVICIO A LA VIDA COMO CUESTIÓN SOCIAL

Dr. Nicolás Lafferriere

. Director del Servicio a la Vida Movimiento FUNDAR

Palabras clave

- . Servicio a la vida
- . Cuestión social
- . Persona humana
- . Cultura de la justicia
- . Cultura de la igualdad
- . Cultura de la comunión

Queridos amigos, hermanas y hermanos:

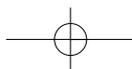
Es una alegría poder compartir con espíritu de anuncio, celebración y servicio esta Jornada por la Vida. La vivimos como ocasión puesta por Dios para el encuentro y la renovación de nuestro compromiso en la promoción de la cultura de la vida.

Desde hace unos años asistimos a una profunda transformación cultural caracterizada por el creciente poder del hombre sobre la vida humana, poder que se expresa en inéditas posibilidades de diagnóstico y curación de enfermedades y de dominio sobre todos los aspectos de ese misterio que llamamos "vida". Lamentablemente, no todos los desarrollos

científicos vinculados con la vida humana son "adelantos" que respondan al bien de la persona, y, en realidad, en medio de un intenso debate bioético, comprobamos una agudización de las amenazas a la vida humana, especialmente cuando está recién concebida y cuando está en sus últimos días.

Los hombres y mujeres de Iglesia, como ciudadanos comprometidos, seguimos este proceso con especial atención ya que desde siempre todo lo que toca al hombre, su dignidad y derechos, desde el primer instante de su existencia hasta la muerte natural, es parte de la preocupación eclesial. Nos interesa la persona humana, en todas sus dimensiones y especialmente por estar abierta al don de la participación de la misma vida de Dios. [1]

[1] Ver *Evangelium Vitae*, n. 2; *Novo Millennio Ineunte*, 23.



El anuncio, la celebración y el servicio son las tres actitudes en que se resume el compromiso cristiano (y todo compromiso) por la Vida humana.

En este marco, quisiéramos centrar nuestro aporte sobre una dimensión del servicio a la vida no siempre suficientemente valorada. Se trata de la consideración del servicio a la vida como parte de la "cuestión social" y las implicancias sociales de la legislación según respete o no la vida humana. Desde allí, procuraremos aportar algunas reflexiones sobre el valor de la ley civil en la edificación de una sociedad que honre la vida.

1. El servicio a la Vida como cuestión social

Con frecuencia escuchamos decir que el aborto es una cuestión de conciencia individual o que terminar con la propia vida es una decisión personal. En realidad, las cuestiones relativas a la vida comprometen a la sociedad toda y tienen una enorme repercusión social.

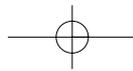
Es interesante traer a la memoria un pasaje de Juan Pablo II en la encíclica *Evangelium Vitae* donde llama la atención sobre una singular analogía: "Así como hace un siglo la clase obrera estaba

oprimida en sus derechos fundamentales, y la Iglesia tomó su defensa con gran valentía, proclamando los derechos sacrosantos de la persona del trabajador, así ahora, cuando otra categoría de personas está oprimida en su derecho fundamental a la vida, la Iglesia siente el deber de dar voz, con la misma valentía, a quien no tiene voz. El suyo es el clamor evangélico en defensa de los pobres del mundo y de quienes son amenazados, despreciados y oprimidos en sus derechos humanos". [2]

Es clara la conciencia del Papa sobre la importancia de la defensa de la vida en la predicación social de la Iglesia. El diálogo en torno a los problemas fundamentales de la vida humana, que se da especialmente en la bioética, es ocasión valiosa para plantear cuestiones centrales en la vida social. Como en un espejo, repasando algunos de los debates en torno a la vida humana vemos reflejado el drama del hombre y de la sociedad.

Trabajar en favor de la vida es trabajar por una sociedad más justa y fraterna. En el anuncio, la celebración y el servicio a la vida se edifica una convivencia humana que se ordena al hombre, quien a su vez, en la entrega sincera de sí mismo a los demás, se plenifica en Dios.

[2] Juan Pablo II, *Evangelium Vitae*, 5.



2. Consecuencias sociales de legislación sobre la vida

Si hemos dicho que la cuestión de la vida es parte de la cuestión social, podemos ahora analizar algunas de las consecuencias sociales que tienen las leyes relacionadas con la vida humana. Según sean las decisiones que adopta un Estado en relación a la vida humana, estaremos ante una sociedad que coloca en el centro a la persona o cede a una visión utilitarista de la misma, reconoce la igualdad o deja a los más débiles a merced de los poderosos, se funda en la justicia o en una mera conciliación de intereses, promueve la comunión y la solidaridad o genera una convivencia humana individualista e indiferente.

a. Centralidad de la persona vs. Visión utilitarista del hombre

Cuando la sociedad acepta pasivamente la violación del derecho a la vida, como ocurre con las leyes o fallos que legalizan o despenalizan el aborto o la eutanasia, en lugar de la primacía de la persona, irrumpe la primacía de la "eficiencia". Subyace una perspectiva materialista del ser humano que niega el valor intrínseco y ontológico de toda vida humana: "El criterio propio de la dignidad personal -el del respeto, la gratuidad y el

servicio- se sustituye por el criterio de la eficiencia, la funcionalidad y la utilidad. Se aprecia al otro no por lo que 'es', sino por lo que 'tiene, hace o produce'. Es la supremacía del más fuerte sobre el más débil". [3]

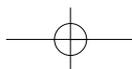
Se trata de un desafío crucial, pues está en juego la centralidad de la persona humana, quien es "el principio, el sujeto y el fin de todas las instituciones sociales" [4]. Nos encontramos ante una de las claves del diálogo con el mundo, que ante la tentación utilitarista, necesita hombres y mujeres que con valentía recuerden la dignidad de toda vida, especialmente de la vida más débil e inútil.

b. Cultura de la justicia vs. Cultura de lo "negociable"

Cuando en un Estado no se respeta el derecho a la vida, las relaciones entre los hombres ya no se rigen por una justicia ordenadora según la ley natural, sino que impera una concepción del Estado que limita su función a conciliar "intereses análogos" según las reglas del "costo-beneficio". Ha desaparecido entonces la referencia a valores comunes, objetivos y universalmente verdaderos y "la vida social se adentra en las arenas movedizas de un relativismo absoluto. Entonces todo es pactable, todo es nego-

[3] *Evangelium Vitae*, 23.

[4] *Gaudium et Spes*, 25.



ciable: incluso el primero de los derechos fundamentales, el de la vida". [5]

c. Cultura de la igualdad y de la auténtica democracia o de los opresión de los poderosos sobre los débiles

La legislación que afecta el derecho a la vida compromete también la igualdad de los hombres. Es ésta una de las consecuencias más dramáticas de la legislación contra la vida. "El Estado deja de ser la «casa común» donde todos pueden vivir según los principios de igualdad fundamental, y se transforma en Estado tirano, que presume de poder disponer de la vida de los más débiles e indefensos, desde el niño aún no nacido hasta el anciano, en nombre de una utilidad pública que no es otra cosa, en realidad, que el interés de algunos". [6]

Bajo apariencia de legalidad, las democracias que autorizan, ya sea por vía legislativa o por vía judicial, la violación del derecho inalienable a la vida, traicionan sus mismos fundamentos e introducen en la convivencia social dinamos de exclusión, marginación y rechazo de los más débiles. Los mismos derechos humanos quedan reducidos a meras declaraciones inoperantes ante el avasallamiento del primero de esos derechos.

Por eso es urgente volver a colocar en la centralidad de la persona humana, creada por Dios con libertad y dignidad, el fundamento de la democracia y de los derechos humanos.

d. Cultura de la comunión vs. Cultura del individualismo y la indiferencia

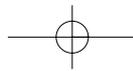
En todas estas cuestiones bioéticas se nos plantea el problema del "otro" como prójimo o como extraño. Cuando se violenta el derecho a la vida, se rechaza la propia responsabilidad sobre los "otros". Ello ocurre generalmente a partir de una concepción radicalizada de la libertad individual, que se absolutiza y considera al otro como un enemigo de quien defenderse. Dejamos así de ser sociedad y nos convertimos en "un conjunto de individuos colocados unos junto a otros, pero sin vínculos recíprocos: cada cual quiere afirmarse independientemente de los demás, incluso haciendo prevalecer sus intereses". [7]

En cambio, cuando una sociedad y su legislación respetan la vida humana, la convivencia social se fundamenta y expresa la solidaridad y la "comunión" profunda entre los hombres que nace de su mismo origen y su mismo destino.

[5] *Evangelium Vitae*, 20.

[6] *Evangelium Vitae*, 20.

[7] *Evangelium Vitae*, 20.



3. Importancia de la ley en la edificación de una sociedad que respete la vida

Nuestro servicio a la Vida tiene, pues, que centrarse en devolver al hombre su centralidad en la vida social. Cada persona es una historia sagrada y lo es desde su concepción hasta su muerte natural. En la reverencia, el respeto y la gratitud con que nos vinculemos con las personas estaremos edificando una auténtica cultura de la vida.

En este horizonte, además de las variadísimas formas de anuncio, celebración y servicio que se realizan, una de las maneras más nobles de edificar una cultura de la vida es la búsqueda de una legislación positiva que exprese estas verdades.

"Si las leyes no son el único instrumento para defender la vida humana, sin embargo desempeñan un papel muy importante y a veces determinante en la promoción de una mentalidad y de unas costumbres". [8]

La legislación tiene un papel fundamental en la vida social por su carácter ordenador. No menos importante es su función pedagógica, máxime en un tiempo de profunda crisis familiar. En

muchos casos donde la familia no llega a dar una adecuada formación, la ley se convierte en la primera norma de moralidad. Si proyectamos eso a la formación de las conciencias, una legislación que no respeta el valor fundamental de la vida humana, como ocurre en los casos que se propone la despenalización del aborto, será una legislación que forma ciudadanos sin conciencia del carácter inviolable de la vida humana.

Los cristianos "no podemos ser peregrinos del cielo, si vivimos como fugitivos de la ciudad terrena" [9], según decían hace un tiempo los Obispos Argentinos. Este compromiso por el bien común se expresa también en la búsqueda de una legislación que responda a la dignidad de la persona, que edifique una sociedad fraterna, que respete la justicia y la igualdad.

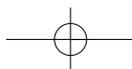
Este tiempo necesita que ilumine-mos con razones fundadas las decisiones de los cuerpos legislativos, procurando que buenos proyectos de ley impidan aquellos que amenazan a la vida y la familia. [10]

Este compromiso no podemos hacerlo desconociendo cómo están llamadas a ser las relaciones entre la Iglesia y

[8] *Evangelium Vitae*, 90.

[9] *Navega Mar Adentro*, 74.

[10] *Ecclesia in America*, 63.



la comunidad política. "La Iglesia, que por razón de su misión y de su competencia no se confunde en modo alguno con la comunidad política ni está ligada a sistema político alguno, es a la vez signo y salvaguardia del carácter trascendente de la persona humana". [11]

Si esta tarea de servicio a la vida los cristianos no la realizamos en comunión, difícilmente nuestro trabajo sea fecundo. La comunión no es uniformidad, sino diversidad en la unidad. Todos estamos llamados a revisar cómo procuramos llevar adelante con sana eclesialidad el trabajo en favor de la vida, reconociendo el don de la guía de los Pastores desde la propia competencia y responsabilidad laical.

CONCLUSIONES

Son muchas las sombras que se ciernen sobre la vida humana. También son muchos los signos de esperanza y esta Jornada es uno de ellos. No quisiera dejar de expresar mi admiración por el trabajo de muchas asociaciones y personas, de todas las confesiones y convicciones, que asumen con espíritu fraterno y responsabilidad ciudadana la misión de la defensa y promoción de la vida en la ayuda y compañía gratuita a madres solteras, a hogares de tránsito, a familias

numerosas.

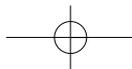
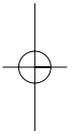
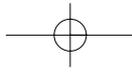
No podemos dejar de trabajar por suscitar una cultura de la vida. Nos sostiene el amor de Dios, amor tan apasionado por el hombre, que se hizo uno de nosotros.

El misterio de la Encarnación, que hoy celebramos, no sólo es motivo de profunda alegría y esperanza, sino que funda nuestro compromiso por la Vida. "Dios amó tanto al mundo que entregó a su Hijo único, para que todo el que cree en él no muera sino que tenga Vida eterna" (Jn. 3, 16). El hombre es el camino de Dios y el camino de la Iglesia.

Trabajando por colocar en el centro de la cultura al hombre, con su dignidad y derechos inalienables, estamos trabajando por una sociedad más justa y fraterna. Lo hacemos, además, sabiendo que el mismo misterio de la Encarnación nos abre el horizonte más amplio de la misma vida de la Trinidad que se nos ofrece y de la que Jesús nos quiere hacer partícipes.

Que María, Señora de la Encarnación, nos enseñe a dar nuestro propio "fiat" al proyecto de Dios y así ser servidores de la cultura de la vida.

[11] *Gaudium et Spes*, 76. Ver además *Ecclesia in America*, 27.



EL ESTUDIO DEL ADN

*Herramienta insuperable
para la resolución de
conflictos de filiación e
identificación de
personas*

P. Lic. Juan Francisco Tomás sdb

- Sacerdote Salesiano (Obra de Don Bosco, Inspectoría de Buenos Aires y Patagonia Austral)
- Profesor de Filosofía y Ciencias de la Educación con orientación en Pastoral Juvenil (Instituto San Francisco de Sales, Sección Profesorado, Buenos Aires, 1985)
- Licenciado en Teología con especialización en Moral (USL, Área San Miguel, Buenos Aires, 2002)
- Ha realizado diversos cursos de Bioética (USL. Instituto de Bioética -UCA-. Asociación de Genética Humana -UNMDP-) y de Prevención y Acompañamiento de Adicciones (Programa 10.000 Líderes para el Cambio, Pcia. Bs. As.)
- Actualmente reside en Río Gallegos (Santa Cruz, Argentina) donde se desempeña como Coordinador de Pastoral del Colegio Salesiano "Ntra. Sra. de Luján", Asesor del Movimiento Juvenil Salesiano (MJS), Profesor de Ética en varias carreras del Instituto Salesiano de Estudios Superiores, Capellán del Hospital Regional de Río Gallegos, miembro del Consejo Municipal de Niñez y Adolescencia (Co.Mu.NA) y miembro del Consejo Provincial de Toxicomanía y Narcóticos (Co.Pro.To.N). También trabaja en colaboración con la Comunidad Terapéutica de Rehabilitación de Adictos "Asumir" (con sede en Dina Huapi, Pcia. Río Negro).

Palabras clave

- Biotecnología genética
- Conflictos de identidad y filiación
- Pericias genéticas
- ADN aplicado a la justicia
- Dilemas éticos y jurídicos

Llevamos ya veinte años desde la reinstauración de la democracia en la Argentina. Atrás quedaron años oscuros de nuestra historia en la que fuimos testigos silenciosos del enfrentamiento entre dos posturas irreconciliables: la Doctrina de la Seguridad Nacional y la reivindicación popular postulada por la guerrilla; represión ilegítima y violencia guerrillera, ambas causa de un luto aún no superado en nuestra Patria. [1] No es éste el espacio para el análisis crítico de aquella situación, pero vale la cita si tenemos en cuenta que a partir de allí han ido surgiendo y fortaleciéndose numerosos movimientos en defensa de los Derechos Humanos, entre los cuales ocupan el primerísimo lugar los Derechos del Niño. Madres y Abuelas de Plaza de Mayo, Hijos de Desaparecidos y tantos otros trabajan sin cesar para el esclarecimiento de datos filiatorios de numerosos jóvenes cuya identidad es incierta.

Si damos un salto en la historia, hoy nos hallamos ante situaciones de extrema inseguridad social en la que los secuestros, el tráfico de niños, la delincuencia juvenil, los homicidios y suicidios continúan enlutando la tierra que habitamos, a lo que habría que agregarle el alto porcentaje de muertes por accidentes. Y, para tener un marco más o menos completo, están a la orden del día los innumerables juicios por tenencias de hijos

o los derivados de empresas aseguradoras o contratos laborales. Nuestra sociedad se manifiesta de una y otra forma en reclamo de justicia. Allí también la biogenética ofrece su aporte al esclarecimiento de la verdad.

Quizá el mismo avance tecnológico... Tal vez el reclamo de justicia en el marco de los Derechos Humanos... Lo cierto es que nunca como hoy han tenido tanta relevancia social las continuas referencias a los estudios de ADN como tecnología aplicable al ámbito jurídico para establecer parentescos, encontrar desaparecidos o descubrir autores de delitos. Es en este punto donde delimito el campo de mi exposición: aproximarnos a este reciente sistema científico genético-molecular –conocido como *Tecnología del ADN*–, cuyo aporte es complemento fundamental en jurisprudencia para la resolución de conflictos de *identidad y filiación*, aportando una reflexión ética desde la óptica de la bioética personalista.

1. LA TECNOLOGÍA DEL ADN Y SU RELACIÓN CON LA JUSTICIA

Seguramente el hombre del futuro recordará nuestra era como la época de los grandes descubrimientos y avances en biotecnología genética. El recuerdo irá acompañado de los grandes dilemas éticos que hoy se debaten ante semejan-

[1] Cfr. Conferencia Episcopal Argentina. *Iglesia y Comunidad Nacional*. N. 33, Buenos Aires, 8 de mayo de 1981.

te avance científico, pues, si bien es hora de respuestas a los grandes interrogantes sobre la vida humana, el desarrollo desde su concepción hasta su muerte y la búsqueda de soluciones a los más diversos conflictos de salud, también es cierto que no todo lo técnicamente posible ni lo legalmente permitido es siempre éticamente aceptable. Aquí encuentra la Bioética un lugar fundamental como ciencia y como movimiento social: acompañar como estela de luz el avance científico para que éste sea siempre instrumento al servicio de la vida humana y su dignidad y nunca, por el contrario, causa de la autodestrucción del hombre, considerando que *"toda investigación o experimentación realizada en seres humanos debe hacerse de acuerdo a tres principios éticos básicos, a saber, respeto a las personas, a la búsqueda del bien y a la justicia"*. [2]

Entre los grandes avances científicos encontramos el Proyecto Genoma Humano, producto del descubrimiento del ADN y su desarrollo tecnológico. Si nos remontamos a la historia [3], es De Vries quien, en 1900, descubre las leyes de Mendel que, si bien habían sido publicadas en 1866, hasta el momento per-

manecían ocultas. Posteriormente, el biólogo británico W. Bateson logra identificar el gen y se bautiza con su nombre a la Genética (1906). Será O. T. Avery quien en 1944 demostrará la presencia de los genes en los cromosomas, identificándolos como sustancias de *ácido desoxirribonucleico* (ADN), el cual ya había sido descubierto por Miescher en 1869 y que un siglo más tarde, en 1953, será presentado en su estructura de doble hélice enrollada por J. D. Watson y F. H. Crick. Según la propuesta formulada por Crick, la década de los '60 se caracterizará por el vertiginoso avance sobre el conocimiento de los mecanismos genéticos por los que se traduce el contenido del ADN en síntesis proteínicas, cuyo papel es clave en los seres vivos. Los años '70 permitirán a la genética dar el salto de la teoría a la ciencia tecnológica –y, como tal, factible de manipulación–, lo cual da nacimiento a la técnica del ADN recombinante en ingeniería genética con el invaluable aporte de Boyer, Cohen y Berg entre otros. Será el Dr. Alec Jeffreys quien, en 1985, mediante el moderno sistema de análisis moleculares, dará origen a la tecnología del ADN aplicada a la justicia para el establecimiento de casos de identificación y filiación de individuos.

[2] Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colab. con la OMS. *Pautas éticas internacionales para la investigación y experimentación biomédica en seres humanos*. Ginebra, 1993. Tit. orig.: *International Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*. Trad. por Instituto Chileno de Medicina Reproductiva (ICMER). p. 11.

[3] Cfr. GAFO Javier. *10 palabras clave en bioética*. Verbo Divino, Navarra, 19984, pp. 201-202.

1.1. Aclaración de términos

Antes de continuar, creo oportuno acordar la terminología a emplear en relación a los vocablos *identidad* y *filiación* humana, *manipulación* e *ingeniería* genética. En nuestro caso, entendemos por *identidad* la *individualidad personal* que hace a la persona ser *sí misma*, es "*reconocer si una persona es la que se busca*" [4], estableciendo su individualidad mediante la determinación de rasgos o conjunto de cualidades que la identifican como tal y única entre todos los individuos de la misma especie humana. Por su parte, cuando hablemos de *filiación* nos referiremos al lazo de parentesco que une al hijo con sus padres.

El derecho de familia establece la filiación como el vínculo unificante entre una persona y sus progenitores. Habitualmente este vínculo es dado por caracteres naturales biofisiológicos; hablamos, entonces, de coincidencia real entre el vínculo biológico y el jurídico. Pero también se dan situaciones en que dicha coincidencia no existe; estamos allí ante la adopción jurídica o ante casos de deliberada o errónea inscripción de un hijo como propio cuando en la realidad bioló-

gica no lo es.

En materia de *identificación*, la actual tecnología permite que, mediante los estudios moleculares del ADN, se puedan *identificar* personas tales como delincuentes, amnésicos y otros enfermos mentales, menores indocumentados, cadáveres, etc. Ello requerirá la existencia de archivos o datos suministrados por terceros que aporten al proceso mediante la comparación de información obtenida con potenciales vinculares biológicos.

Con respecto a cuestiones de *filiación*, hoy se puede establecer con certeza y eficacia la posibilidad de *lazos filiatorios* entre personas mediante el estudio comparativo molecular del ADN, aportando elementos fundamentales para establecer la *filiación* tanto paterna como materna. La resolución de conflictos filiatorios es tema de especial atención debido a su íntima relación con los derechos e intereses de la infancia que predominan sobre cualquier otro. [5]

El aporte brindado a la justicia por la tecnología del ADN en materia de identificación y filiación, es hoy posible gracias al avance científico genético o

[4] PENACINO, Gustavo A. *Investigación e implementación de sistemas de identificación de individuos por técnicas de biología molecular, con especial referencia a los estudios post-mortem*. Tesis doctoral, en <http://www.secretpaternity.com/tesis.htm>. Introducción, 1.1. Criterios convencionales de identificación humana. La identificación de individuos, #1.
[5] "En todas las medidas concernientes a los niños que tomen las instituciones públicas o privadas de bienestar social, los tribunales, las autoridades administrativas o los órganos legislativos, una consideración primordial a que se atenderá será el interés superior del niño" (*Convención sobre los derechos del niño*, New York, 20 de noviembre de 1989, parte I, Art. 3º-1. Sancionada como *Ley 23.849* de la Nación Argentina.)

Proyecto Genoma Humano. [6] A su vez, el acelerado avance de la ingeniería genética impulsa notablemente la reflexión bioética: investigación sobre seres humanos, tecnología y posibilidad de manipulación genética han alcanzado cumbres insospechadas hace apenas años atrás. Me remito a las palabras de E. Sgreccia para diferenciar estos términos:

Las expresiones «*manipulación genética*» e «*ingeniería genética*» se siguen percibiendo por la opinión pública y en las publicaciones de divulgación científica en un contexto de incertidumbre y, en todo caso, de alerta para tener la máxima vigilancia. Incertidumbre y alarma que aumentan cuando no se conocen bien ni el significado de los términos, ni las posibilidades efectivas de aplicación. (...)

La misma expresión «*manipulación genética*» es muy genérica y no significa otra cosa que cualquier tipo de in-

tervención (manipular: manejar, transformar con las manos) en el patrimonio genético; mientras que por *ingeniería genética* se entiende más concretamente: el conjunto de técnicas encaminadas a transferir en la estructura de la célula de un ser vivo ciertas informaciones genéticas que de otro modo no tendría. [7]

Si bien los aspectos que definen la identidad de una persona humana no se circunscriben exclusivamente a lo biológico, realizadas las aclaraciones terminológicas pertinentes, nos introducimos en la estructura del ADN y la tecnología aplicada a su estudio molecular.

1.2. Estructura y tecnología del ADN

1.2.1. Estructura del ADN

Entre las estrategias tradicionales utilizadas para la resolución de conflictos de identificación o filiación, encontramos en primer lugar los estudios clásicos de grupos sanguíneos denominados *ABO*.

[6] Nótese, por ejemplo, que gracias al aporte de la Tecnología del ADN se han logrado esclarecer casos sumamente controvertidos y que durante años habían permanecido en la oscuridad. Tal es la situación de la evidencia de Timothy Wilson Spencer como autor material del asesinato de Susan Tucker (USA, 1987), a raíz de la cual Spencer resultó condenado a muerte y el joven detenido por presunción de autoría quedó libre de culpa y cargo. También podemos citar la primera identificación por ADN mitocondrial, realizada por el Departamento de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada (octubre 2000), mediante la cual se realizaron los análisis pertinentes a cuatro de los trece cuerpos exhumados de una fosa común, ubicada en la localidad leonesa de Priaranza del Bierzo, víctimas de la guerra civil española. Durante dos siglos se consideró que el hijo de Luis XVI y María Antonieta había logrado escapar con vida; realizados los estudios de ADN sobre el corazón conservado en la basílica de Saint-Denis, logró establecerse que el cadáver momificado enterrado en Temple pertenece a Luis XVII, hijo de aquellos, dando de esta forma respuesta a una falacia histórica de doscientos años. Otro dato histórico, entre muchos, es el esclarecimiento del enigma Romanov mediante el recurso a la paleogenética aplicada sobre los restos de nueve cadáveres hallados a 32 km. de la ciudad de Ekaterimburgo: pertenecían al último zar y su familia.

[7] SGRECCIA, Elio. *Manual de Bioética*. Instituto de Humanismo en Ciencias de la Salud, DIANA, México, 1999. p. 211

VIDA Y ÉTICA

Posteriormente, y para obtener caracteres más informativos, se abordó el estudio de subgrupos sanguíneos, proteínas del suero, antígenos de histocompatibilidad HLA, entre otros. También, en tanto se cuente con archivos o datos suministrados por otras personas, para el esclarecimiento de conflictos de identificación de personas vivas se pueden utilizar métodos como la realización de exámenes clínicos generales o la recepción de pruebas que puedan aportar los datos fisonómicos: sexo, peso, talla y edad aproximada, sistema piloso, color de ojos y de piel, marcas particulares del individuo, huellas dactilares, registro de voz o trazado caligráfico.

Es cierto que estos métodos tradicionales continúan siendo de gran utilidad. Sin embargo, paso a paso se fue llegando a que el dato recogido del estudio comparativo por pruebas de tipificación del ADN se convirtiera en insuperable. Esta moderna tecnología [8] se basa en la repetitibilidad de sistemas estandarizados y protocolados que brinda una confiabilidad superior al 99% por la precisión de su resultado; razón por la cual se la considera como una herramienta calificada e insuperable para la pericia judicial que busque resolver conflictos de identifica-

ción o filiación.

Para poder comprender la realización de la técnica, necesitamos, ante todo, conocer la estructura del ADN. Para ello me remito a la síntesis gráfica del mismo H. Crick en palabras de J. Gafo:

La estructura del ADN es idéntica en todos los seres vivos. El ADN se compone de un número elevadísimo de nucleótidos [9]. Cada nucleótido consiste siempre en una estructura fija –que constituye los dos tramos verticales de la hélice o escalera de cuerdas– y que se compone de ácido fosfórico y un azúcar, la desoxirribosa. Los peldaños horizontales de esa escalera están formados por la unión de las cuatro bases nitrogenadas –adenina, citosina, guanina y timina, llamadas por sus iniciales, A, C, G, T–, y que siempre se unen de la misma forma: A-T y C-G. No existen restricciones en el orden de estas cuatro bases nitrogenadas, aunque su acoplamiento se realiza siempre en la forma indicada. En cada división celular, cada una de las hélices se separa y sirve de molde para sintetizar la complementaria. El resultado es la formación de dos células cuyo ADN es idéntico al de la cé-

[8] Diversos son los nombres dados a la Tecnología del ADN; entre otros: prueba genética del ADN, estudios de ADN, estudios genéticos, genotipificación del ADN o identificación del ADN.

[9] El nucleótido es una unidad monomérica de ácidos nucleicos. En el ADN se encuentran los desoxirribonucleótidos, formados como detalla el autor citado en este párrafo.

lula madre. Es muy gráfica la explicación de este proceso realizada por Crick: «*Las dos cadenas del ADN, que ajustan entre sí como la mano al guante, se separan de algún modo y, a continuación, la mano pasa a actuar como molde en la formación de un nuevo guante, mientras que el guante actúa como molde de una nueva mano. Así pues, al final tenemos dos manos enguantadas donde antes solamente teníamos una*». Es el proceso de replicación, que se da en cada división celular. [10]

1.2.2. Tecnología del ADN

La estructura del ADN permite exámenes genéticos de diversa índole, aplicables a la resolución de casos forenses y jurídicos. Mediante la comparación de la información obtenida por potenciales vinculares biológicos se puede acceder al perfil del ADN del individuo y establecer así su identificación o filiación. «*El principio básico lo constituye el hecho de que el ADN permite no sólo la identificación de los tejidos (sangre, espermatozoides) y de la especie viviente a que se refieren (hombre, animal), sino también, en determinadas condiciones y con métodos precisos más recientes, la información individual (fingerprint)*». [11] Para ello, establecido el contacto con el la-

boratorio, se procede a la obtención de muestras, identificables y en buenas condiciones de conservación.

Considerando la estructura del ADN, para lograr su identificación tecnológica se realiza primeramente la obtención de muestras de sangre, espermatozoides, células de descamación o restos de tejidos cadavéricos. La muestra biológica debe ser preservada de posible *contaminación* (evitar la suma de aportes extras de material genético al propio de la evidencia) y *degradación* (evitar que el material genético sea afectado por acción de microorganismos externos al mismo). Para evitar ambas situaciones, la muestra ha de ser obtenida por personal competente, cuidando los medios y materiales de uso para su obtención, conservación y traslado a laboratorio, y respetando la correcta y estricta cadena de custodia de las mismas.

Ya en laboratorio, evaluada la muestra remitida, se realiza un proceso de imitación de la actividad normal de la célula o copia de ADN denominada *polimerasa*, limitada a pequeños fragmentos, que luego será sometida a variaciones de temperatura en un ciclador térmico que, en diversos y sucesivos grados de temperatura, desnaturalizará las cadenas de ADN, facilitará que los *primers* reconozcan y se adhieran a la región a copiar y

[10] GAFO, Javier. *Op. cit.* p. 202

[11] SGRECCIA, E. *Op. cit.*, p. 244

VIDA Y ÉTICA

permitirán la extensión de la cadena copiada. Posteriormente, ya amplificados, se someten a la electroforesis que, por estar el ADN cargado negativamente, éste se dirigirá al polo positivo, produciendo su separación. Finalmente, los fragmentos separados podrán visualizarse mediante métodos radiactivos, tinción con plata o sistemas automatizados. Allí podrá accederse a la interpretación de los resultados: la coincidencia que se establezca entre las variables numéricas, habiéndose analizado un mínimo de doce sistemas de microsátélites, permitirá el cálculo estadístico de la probabilidad del resultado. [12]

Respetadas las condiciones de toma de muestra, identificación y conser-

vación, realizado el análisis del ADN y según la metodología que se haya empleado en el mismo, los resultados se visualizarán como *bandas* o como *picos* en un gráfico. La interpretación que se haga de tal análisis comparativo será el resultado que permitirá dar razón suficiente para la identificación de una persona, trátase de casos relacionados con la paternidad o maternidad [13], o bien de casos delictivos o dudosos respecto de la identidad de personas o restos humanos.

1.2.3. Cuando la técnica del ADN es superada por el estudio de las huellas dactilares

Los estudios por comparación de ADN nos permiten acceder a la identifi-

[12] Para establecer la certeza de identidad o filiación o excluir totalmente su posibilidad, el trabajo se realiza en dos fases fundamentales: análisis en el laboratorio y análisis matemático estadístico. 1º) El análisis de las muestras en el laboratorio. Para ello se utilizan diversos sistemas estandarizados que permiten la identificación de los marcadores genéticos; ello permitirá, por un lado, la caracterización de regiones *minisatélites* (VNTRs) o *microsatélites* (STRs), regiones que se hallan en el cromosoma masculino (Y), y, por otra parte, permitirá secuenciar el ADN mitocondrial. De acuerdo al material biológico obtenido, se hará una selección adecuada al caso particular. El análisis de VNTRs da mayor certeza, pero requiere de una buena cantidad de ADN en buen estado. El análisis de STRs es de una certeza inferior, pero la ventaja está en que se puede utilizar cuando la cantidad de ADN es ínfima o está deteriorado. Otras formas de análisis en laboratorio pueden ser mediante el uso de modernos sistemas automatizados, por estudio del cromosoma Y, del ADN mitocondrial (teniendo en cuenta que la caracterización del ADN mitocondrial permite estudiar la herencia únicamente por la vía materna) o del ADN nuclear, éste último más difícil de encontrar en buen estado que el mitocondrial. 2º) El análisis matemático-estadístico. Seguidamente al trabajo de laboratorio, se realiza el análisis matemático estadístico que permitirá validar bioestadísticamente los resultados obtenidos en laboratorio, evaluando la probabilidad de que las coincidencias halladas en laboratorio sean fruto del azar. Este segundo momento requiere establecer la frecuencia con que las caracterizaciones genéticas del ADN se repitan en la población general; una base de datos registrará dicha frecuencia, la cual obtendrá su variabilidad de acuerdo a factores determinantes étnicos. El análisis matemático-estadístico será fundamental para poder establecer el grado de certeza con que se pueda informar el resultado obtenido.

[13] Un tema particular es la resolución de conflictos de maternidad. Para ello se requiere el estudio del ADN mitocondrial: se trata del análisis de subpartículas celulares (las mitocondrias) cuyo ADN es especial, pequeño y circular; éstas se heredan sólo por vía materna, por lo cual, este tipo de análisis permite sólo la resolución de conflictos de filiación por maternidad. A su vez, el estudio mediante ADN mitocondrial da mayores posibilidades de resolución porque normalmente las mitocondrias suele hallárselas en mejor estado que las muestras obtenidas de ADN nuclear.

cación o filiación de un individuo con absoluta certeza. Sin embargo, puede darse el caso en que el estudio de la molécula del ADN sea superado en su capacidad de identificación por el análisis comparativo de las huellas dactilares. Nos referimos al caso de los gemelos univitelinos.

El desarrollo simultáneo de varios fetos es entendido como *embarazo múltiple*. Se trata de una excepción más o menos frecuente, dado que la especie humana es unípara por excelencia. De hecho se habla de que la frecuencia de embarazos múltiples está dada en uno de cada ochenta a ciento veinte nacimientos –aunque últimamente debemos reconocer que esta frecuencia estaría aumentando notablemente debido a los recursos antinaturales de fecundación o fertilización asistida, cuyo análisis ético no es objeto de este trabajo–. El embarazo múltiple puede ser de dos tipos: *bivitelinos* (bicigotos: los que provienen de la fecundación de dos óvulos distintos) o *univitelinos* (monocigotos: los que tienen su origen en un solo y mismo óvulo). Los gemelos univitelinos, por tanto, son originados por la subdivisión en dos de un mismo óvulo fecundado, lo cual suele darse al momento de la anidación o muy cercano a ella. Si el óvulo fecundado es el mismo, el cigoto, al subdividirse en dos embriones, mantendría las mismas características de ADN en ambos individuos, por lo que en este caso sería necesaria la

aplicación del análisis comparativo de las huellas dactilares, ya que ni siquiera en casos de gemelos univitelinos se han hallado jamás dos personas idénticas.

Valorada esta excepción, no cabe duda del aporte fundamental que un serio estudio por análisis comparativo de ADN pueda brindar para esclarecer con certeza la filiación o identidad de un individuo.

1.3. Los Bancos de Datos Genéticos

Un tratamiento especial merecen los *Bancos de Datos Genéticos Humanos* (BDGH). La ciencia ha logrado ya descifrar el genoma humano, permitiendo localizar la cantidad de genes que lo componen, su ubicación y su forma de acción en redes. El misterio del hombre se devela volviéndose biológicamente transparente a sí mismo, al tiempo que corre el riesgo de convertirse en propiedad de quien pudiera llegar a ganar la carrera por su patentamiento. Es allí donde surgen nuevos cuestionamientos: ¿dónde guardar los datos?, ¿es ético patentarlos?, ¿quién puede tener acceso a ellos?, ¿cuál será el uso que de ellos puedan hacer el mercado laboral o las empresas aseguradoras? Con estas preguntas se entrelaza también el dilema respecto de la confidencialidad de los datos genéticos:

La nueva tecnología genética ha puesto a prueba toda la teoría de la

VIDA Y ÉTICA

confidencialidad de los datos médicos, y obliga a repensarla desde sus orígenes. La confidencialidad ha sido un principio fundamental de la ética médica desde los orígenes de la medicina occidental hasta nuestros días, pero la información genética obliga a repensar toda esta teoría, haciéndola más radical y reforzando su protección. [14]

La cuestión entre proliferación de BDGH y necesidad de proteger su confidencialidad se ha convertido a tal punto relevante que fue objeto de una Declaración Internacional. [15] En ella se establecen principios éticos por el que deben regirse su acopio, tratamiento, almacenamiento y utilización. [16] Es difícil llegar a definir la cantidad exacta de BDGH que puedan existir; se sabe que los más grandes llegan a superar el millón de datos en su posesión. Mientras algunos países evalúan la posibilidad de la realización de un censo genético en toda la po-

blación, otros debaten la viabilidad de intercambio internacional entre BDGH. Por su parte, la ética subraya el principio de confidencialidad, hoy tanto más necesario cuanto mayor es la posibilidad de almacenar la información de millares de individuos y grupos humanos. [17] En atención a la brevedad sólo haré mención de lo establecido en nuestro país.

La República Argentina, en respuesta a la demandas referidas a niños desaparecidos o nacidos en cautiverio que señalara al principio de esta presentación, cuenta con el Banco Nacional de Datos Genéticos, creado por ley 23.511/87 [18], cuya sede es el Servicio de Inmunología del Hospital Municipal "Carlos A. Durand". Dicha ley establece el servicio gratuito, teniendo por objeto el funcionamiento y custodia de un archivo de datos genéticos, la producción de informes y dictámenes técnicos al servicio de la justicia cuando se requieran pericias genéticas, y la realización y promo-

[14] GRACIA, Diego. *Ética de los confines de la vida*. Col. Ética y Vida: Estudios de bioética, nº 3, Ed. El Búho Ltda., Bogotá 1998. p. 137.

[15] Luego de que la UNESCO elaborara la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, adoptada en 1997, el Comité Internacional de Bioética (CIB) de la misma UNESCO concluye la Declaración Internacional mencionada, discutida en la 32ª Conferencia General de la Organización (octubre 2003).

[16] Fuente: Pierre Gaillard. UNESCO Oficina de Información Pública - Sección Editorial. p.gaillard@unesco.org

[17] A modo de ejemplo, el Parlamento de Islandia aprobó en 1998 una ley que autoriza la creación de un banco de datos médicos, genéticos y genealógicos de la población, condicionando la cesión de sus derechos a una compañía farmacéutica a cambio de que ésta dispense en forma gratuita los medicamentos derivados de su investigación. Pese a las prevenciones respecto de la confidencialidad establecidas en esta ley, el temor al uso ilegítimo de la misma provocó que el 7% de la población se diese de baja en el procedimiento de la misma.

[18] La Ley 23.511 establece, en la República Argentina, la creación del Banco Nacional de Datos Genéticos. Fue sancionada el 13 de mayo de 1987, promulgada el 1 de junio del mismo año y publicada en el Boletín Oficial el 10 de junio de 1987.

ción de estudios e investigaciones al respecto. Entre otros aspectos, se lee en el art. 5: "*todo familiar consanguíneo de niños desaparecidos o supuestamente nacidos en cautiverio, tendrá derecho a solicitar y obtener los servicios del Banco Nacional de Datos Genéticos*", previa correcta acreditación de identidad de las personas sometidas a pruebas biológicas y otros detalles jurídicos que tienen en cuenta tanto a residentes en el país como a quienes se encuentren ausentes – en este caso, vía consulado en el país de residencia –.

Sin desconocer la recta intención y los alcances positivos de las leyes, surgen interrogantes posteriores que no podemos evitar. No se ha de olvidar que Ley es "*ordenamiento de la razón dirigida al bien común y promulgada por el que tiene a cargo su comunidad*" [19], derecho positivo en manos del legislador que, obrando en recta conciencia, no podrá obviar cimentarlo sobre los pilares de la Ley Natural. [20]

2. REFLEXIONES ÉTICAS A LA LUZ DE LA BIOÉTICA PERSONALISTA

La reflexión ética ha de ser invo-

cada a la hora de toda investigación o experimentación humana, subrayándose en Bioética los principios de autonomía, beneficencia y no-maleficencia y justicia. Junto a ellos, el respeto a la persona humana y la formulación de normas y juicios morales no pueden estar ausentes: "*El supremo criterio para discernir sobre la moralidad de un experimento es la consideración del hombre como persona (...) La dignidad de la persona y el respeto a su libre decisión han de entenderse no en un contexto individualista (...) sino dentro de una consideración comunitaria*". [21] Vale ello también para el tema que nos ocupa.

Entre las orientaciones éticas en materia de genética humana deben tenerse en cuenta las siguientes: intangibilidad del patrimonio genético del individuo humano, salvaguarda del principio terapéutico basado en el concepto de totalidad del organismo vivo y de la persona humana, salvaguarda del ecosistema y del ambiente, diferenciación ontológica y axiológica entre el hombre y los demás seres vivos y competencia de la comunidad. Se trata, pues, de preservar la vida y el derecho a la identidad genética de todo individuo humano [22], vida humana

[19] SANTO TOMÁS. *S.Th.* I-2, 90-4.

[20] Respecto del papel de la Ley en la moral, Ley Natural y Derecho Positivo, recomiendo la lectura de FLECHA ANDRÉS, José Román. *Teología moral fundamental*, B.A.C., Madrid, 1999 p. 237-267.

[21] VIDAL, Marciano. *Moral de la Persona. Moral de actitudes-II, Bioética, Ética sexual, Ética de la convivencia*, Colección EAS: 17-II, PS Editorial, Madrid, 1985. pp. 388-389.

[22] Cfr. SGRECCIA, E. *Op.cit.*, pp. 222 ss.

que es don precioso de Dios, sagrado e inviolable. De allí se deriva la oposición a todo aquello que atente contra la vida humana y, consecuentemente, el hecho de favorecer y promover el cuidado amoroso de la vida, incluyendo el pleno desarrollo de la sexualidad y la procreación, y valorar el verdadero sentido de la enfermedad y de la muerte como acontecimientos de salvación. [23] Dado que al hablar de intervención genética e investigaciones tecnológicas derivadas siempre estamos tocando un aspecto que hace a la esencia del individuo, debemos mantener en vela el cuidado por el respeto y la defensa de la persona humana en su unidad y totalidad. Persona humana que es a la vez misterio ante el cual la misma ciencia debe saber arrodillarse.

2.1. El dilema ético entre filiación y biogenética

Como se ha expresado, el avance de conflictos en materia de filiación, genética y reproducción humana van de la mano. Se trata de un tema complejo, pues si bien la tecnología genética es un instrumento eficaz e indispensable como auxiliar de la justicia, sus adelantos van en directa relación con la complejidad de

las relaciones sociales, incluyendo la variabilidad de concepciones respecto de la reproducción y sexualidad humana y el impacto de las manipulaciones genéticas. Siempre se ha de considerar que dicha tecnología es un instrumento y nunca fin en sí mismo.

Valoramos los grandes beneficios que comporta el Proyecto Genoma Humano, entre los cuales se destacan la posible localización de los genes responsables de enfermedades hereditarias para una posterior genoterapia, "la realización de un archivo internacional de todas las bases nitrogenadas que componen y representan el genoma humano y la tipificación de algunos sujetos mediante el empleo de polimorfismos de ADN, en general para uso criminológico o para investigar la paternidad o bien para conocer las predisposiciones a la enfermedad en un ambiente laboral particular" [24]. Sin embargo, conviene estar alerta ante la posible distorsión o manipulación de sus loables objetivos.

La luz roja adquiere relevancia en materia de filiación, al considerar el trato diferenciado que éste merece por su íntima relación con los derechos de la in-

[23] Cfr. JUAN PABLO II. *Carta Encíclica Evangelium Vitae*. En relación a la defensa de la vida humana, en su totalidad e integridad, existen abundantes normativas relevantes consideradas por parte de legislaciones particulares de países e instituciones diversas; por razones de espacio no me detengo en ello. Al respecto se puede consultar: SGRECCIA E., *op. cit.*, pp. 214-222.

[24] SGRECCIA, E. *Op. cit.* pp. 242-243.

fancia, entre los cuales se señala el interés superior del niño [25]. Al binomio sexualidad-reproducción se suma la compleja red de factores sociales para enfocar los aspectos de paternidad y maternidad y la protección del Estado ante la niñez; red en la que también está inserta la biotecnología genética. Además, al dilema que infiere de la investigación de la paternidad, se suman hoy los que tienen que ver con la veracidad certera de la maternidad. Debido a esta complejidad, la Bioética está llamada a iluminar decisiones que atañen a la elección de acciones claras y firmes en el ámbito jurídico, que también deberá saber considerar los derechos de filiación.

En el ámbito de estas dificultades que afronta la jurisprudencia y el aporte que a ésta puede hacer la biotecnología genética, se insertan la diversidad de opiniones y los nuevos enfoques respecto de la concepción de ser humano, su dignidad y trascendencia, los derechos humanos, la igualdad varón-mujer, la familia, la salud sexual y reproductiva –incluyendo el control natural de la natalidad– y las responsabilidades conjuntas en todo lo que refiere al comportamiento reproductivo y al rol protagónico social y familiar. En el marco de la sociedad pluralista y secularizada en la que nos hallamos insertos, el respeto y el diálogo sere-

no e interdisciplinar debería caracterizar toda sana discusión. Quienes alzamos la bandera de la Bioética Personalista, disponibles a la convocatoria y a la participación, estamos llamados al diálogo abierto: damos nuestro presente siendo testigos de vida; en actitud de humilde escucha somos también voz capaz de aportar aquellos principios éticos a los que no podemos renunciar. Serenos ante los cuestionamientos, abiertos al diálogo interdisciplinar y firmes en nuestras convicciones, podremos hacer camino en equipos que busquen sinceramente la resolución de conflictos y la iluminación de las decisiones profesionales, sean éstas científicas, clínicas o jurídicas.

En cuanto a la Tecnología del ADN también valen las consideraciones que no nos permiten obviar las cuestiones sobre investigación o experimentación en fetos humanos, ni tampoco lo relacionado con técnicas de diagnóstico prenatal. En el primer caso, a menudo por objetivos científicos, la investigación o experimentación conllevan la inevitabilidad de la destrucción del embrión. En el segundo caso, la valoración tendrá en cuenta su licitud o condena en tanto se lleven a cabo para favorecer o eliminar la misma vida del embrión humano.

Los experimentos con embriones

[25] Cfr. *Convención Internacional de los Derechos del Niño*, art. 3.1. Dicha Convención adquiere carácter Constitucional para la Argentina según lo expresado por la *Constitución Nacional*, art. 75, inc. 22.

VIDA Y ÉTICA

humanos resultan lícitos cuando respetan la vida y la integridad del embrión, sin exponerlo a riesgos desproporcionados y con el objeto de cuidar su salud y procurar su supervivencia individual. En cambio, si tales prácticas se realizan al sólo objeto de experimentación científica, constituyen en sí mismas un delito que ha de ser condenado al no respetar la dignidad del ser humano y convertir la persona en gestación en simple material biológico para ser utilizado o para lograr de él órganos o tejidos para transplantes.

Respecto de las *técnicas de diagnóstico prenatal*, son lícitas aquellas que se hallan "exentas de riesgos desproporcionados para el niño o la madre y están orientadas a posibilitar una terapia precoz o también a favorecer una serena y consciente aceptación del niño por nacer". [26] En cambio, son ilícitas, y por tanto ignominiosas y reprobables, aquellas prácticas que responden a la "mentalidad eugenésica, que acepta el aborto selectivo para impedir el nacimiento de niños afectados por varios tipos de anomalías".[27]

2.2. Eticidad del examen genético en medicina forense

Deseo detenerme un instante en el estudio del ADN aplicado a la justicia pa-

ra la identificación de autores de hechos delictivos, a fin de aportar una breve reflexión ética y legal con respecto a la persona del sospechoso. Para ello es menester considerar que toda persona se presume inocente hasta tanto se demuestre lo contrario y que, aún en el caso que ésta sea hallada culpable, han de respetarse y garantizarse sus derechos de libre decisión, de integridad corporal, de intimidad personal y de no declarar contra sí misma.

Puede suceder que el sospechoso se niegue a los exámenes. Para la justicia civil argentina tal actitud es considerada como indicio contrario a la posición sustentada por el renuente, lo cual ya conlleva diversos dilemas éticos. La negativa a sometimiento de exámenes clínicos está en relación directa con el derecho a disponer del propio cuerpo. A ello puede agregársele la propia objeción de conciencia, por ejemplo, en el caso de un Testigo de Jehová que por propia convicción religiosa se negase a la extracción de sangre. En este caso, la misma tecnología del ADN prevé que puedan obtenerse otros tipos de muestras tales como los obtenibles por frotis de la cavidad bucal.

Otro elemento a tener en cuenta es el referido a la exigencia de cooperación del imputado para la realización de

[26] JUAN PABLO II. *Carta Encíclica Evangelium Vitae*, n. 63.

[27] *Ibid.*

pruebas biológicas, lo cual podría ser considerado como una *quasi*-obligación a la autoincriminación. Por su parte, el Código Procesal Penal de la Nación establece que el Juez, si lo considera necesario, puede proceder a la inspección corporal y mental del imputado, cuidando en lo posible que se respete su pudor. Aquí se origina un dilema ético entre el consentimiento por parte del sospechoso para autorizar el examen y, de ser éste negativo, la mencionada decisión del Juez considerada por el Código. En tal caso habrá que garantizar al sospechoso que sus datos personales no serán vulnerados en orden a otros fines diversos de aquellos por los cuales se lo ha examinado.

Ligadas también a cuestiones judiciales, encontramos las solicitudes de *exámenes requeridos por las compañías de seguro*. Allí la reflexión ética nos lleva a la protección de la autodeterminación individual.

Las posibles ventajas económicas para las compañías de seguros de un conocimiento previo, de patologías futuras o del riesgo de que éstas aparezcan en los asegurados, no deben considerarse de prioritaria importancia respecto del derecho de los asegurados mismos a no conocer previamente dichas patologías. Este tipo de requerimiento

parece estar también en contradicción con el significado «esencial» del sistema de seguros: la manifestación de una predisposición en un futuro indeterminado es un riesgo que debe ser cubierto por el seguro contra enfermedades, cuya obligación es precisamente la de asumir los riesgos y no la de excluirlos. [28]

Finalmente, y aunque fundamentalmente tiene otros objetivos más bien ligados con lo terapéutico y por tanto merecería un trato diferenciado, se incluye aquí el derecho al *Consentimiento Informado* (CI) aplicado también al ámbito forense cuando se requiera el estudio de ADN de personas vivas. Entendemos por CI la aceptación libre y racional por parte del sujeto –o quien lo tutele en caso de imposibilidad real– al procedimiento propuesto, sea éste con intención diagnóstica, terapéutica, pronóstica o experimental, y previa información completa y veraz por parte del facultativo. El CI adquiere relevancia en nuestro estudio, ya que en numerosas ocasiones éste deberá ser requerido, sobre todo cuando se trate de investigación sobre menores de edad, minusválidos y ancianos, averiguaciones filiatorias o presuntos reos.

2.3. Dilemas que se plantean en torno a

[28] SGRECCIA E. *Op. cit.*, p. 245.

los Bancos de Datos Genéticos Humanos

Al abordar más arriba el tema de los BDGH, he subrayado el principio de confidencialidad. Las ventajas y desventajas respecto de esta forma de almacenar y concentrar información de ADN sobre distintas poblaciones humanas dependen de la rectitud de conciencia, la intención y la responsabilidad en el ejercicio de los actos humanos de quienes administran estas bases de datos.

Valoramos la existencia de BDGH, especialmente cuando se trate de salvar vidas inocentes, certificar la identidad de niños desaparecidos o nacidos en cautiverio, o identificar cadáveres de personas víctimas de accidentes, atentados o catástrofes. Será necesario para ello un adecuado uso de este tipo de bases de datos y que los mismos contengan la información necesaria para corroborar la confiabilidad de los perfiles de ADN (identificación de la muestra, laboratorio, iniciales de quien participó en el análisis, características del ADN investigado), como asimismo el trabajar sobre muestras debidamente conservadas, manteniendo un cuidado extremo al compartir la información, debiéndose salvar siempre el derecho a la confidencialidad.

En cuestiones de criminalística, como lo establece el CODIS de los EE.UU. [29], no se debería archivar información de la historia criminal, ni tampoco datos relacionados con el caso, número de documento o fecha de nacimiento de los investigados. De esta forma se salva el derecho a la privacidad y confidencia. Si la información es correcta, también podrán serlo los criterios de coincidencia entre los perfiles del índice forense y los datos obtenidos, por ejemplo, en la escena del crimen; de allí se podrá llegar a la investigación que dé por resultado la identificación del autor del delito.

Sin embargo, siempre podremos estar ante el riesgo de manejo de información que atente contra la confiabilidad y la confidencialidad, haciendo mal uso de los BDGH. Son los nuevos dilemas éticos que surgen, más que desde la ciencia, desde la manipulación que pueda realizar el hombre de la ciencia y de sus resultados. Las desventajas están, pues, en directa relación con los cuestionamientos éticos y legales que hoy despiertan inéditos ante el avance científico y tecnológico. No podemos dejar de considerar que también influye la incredibilidad social: temores y dilemas que, más que a la ciencia, acompañan al ciudadano común an-

[29] CODIS (*Combined DNA Index System Program*): se trata de un sistema norteamericano que asocia la tecnología del ADN y la tecnología informática aplicada a la resolución de crímenes violentos.

te la falta de formación en temas tan específicos, importantes y vitales como el que nos ocupa, como así también ante tantas formas de información desvirtuada que llega a la sociedad toda.

Concretamente me pregunto: ¿qué podría pasar si irrumpiéramos en un Banco de Datos Genéticos movidos sólo por intereses económicos? ¿Cuál sería el resultado de un manejo de los BDGH por regímenes autoritarios, colonialistas o anárquicos para el control de la población local o mundial? ¿Qué pasaría si, por información errónea –o aún cuando ésta sea verídica–, impidiéramos a un individuo acceder a prestadoras médicas o el acceso a un trabajo digno que dé garantías de crecimiento económico? ¿Y si ello mismo se extendiera a toda una población humana...? ¿Si en nombre de la seguridad de los individuos, de las sociedades o de la misma ciencia, se utilizaran BDGH para condenar inocentes? ¿Es éticamente lícito que formen parte de estos bancos los datos que pudieran extraerse de embriones o fetos vivos para uso meramente experimental, clonación o evitar nacimientos no deseados?

Una pregunta relevante podría ser también: ¿por qué el desarrollo científico-tecnológico queda muchas veces reservado a países del primer mundo? La realidad pone en evidencia que grandes científicos de países del tercero o del cuarto mundo, como en el mismo caso

de la Argentina, no tienen demasiadas opciones: o han de emigrar para poder hacer ciencia, o tendrán que quedarse en su país trabajando con medios rudimentarios y a costo de sueldos de hambre. En este punto, sin desmerecer a los primeros, es digno de valorar la opción meritória, y yo diría *martirial*, de los últimos. Pero es innegable que, trasladando este cuestionamiento al tema que nos ocupa, allí también podremos encontrar límites inimaginables: si no hay un adecuado presupuesto para la ciencia, será también difícil –aunque no imposible– que las ventajas que puedan aportar los BDGH puedan ser superiores a las desventajas derivadas de situaciones económicas o de intereses mezquinos de los poderosos.

En conclusión, valorando lo que de sano y positivo tienen los BDGH, siempre habrá de observarse el máximo cuidado y respetárseles la responsabilidad que éstos poseen, pues está en juego la misma vida humana.

CONCLUSIÓN

Hemos visto el invaluable aporte que la tecnología del ADN brinda a la humanidad en sus más diversas formas y la velocidad con que esta técnica científica se ha ido perfeccionando y extendiendo en los últimos tiempos. Su repercusión es amplísima: desde la posibilidad de identificar personas vivas o cadáveres hasta el hecho de «devolver» a las perso-

VIDA Y ÉTICA

nas sus orígenes filiatorios; desde la identificación de autores de delitos y crímenes hasta la declaración de inocencia de quienes hubieran podido ser condenados injustamente; desde el descubrimiento de especies de fauna extinguidas hasta los descubrimientos brindados por la paleogenética en relación al descubrimiento de los ancestros de la humanidad; desde la posibilidad de descartar dudas y esclarecer hechos recientes hasta cambiar el rumbo de la historia tenida por verdadera y descubrir falacias sostenidas por siglos; desde el descubrimiento del ADN de un individuo mediante el estudio de células vivas y recientemente obtenidas hasta el realizado mediante el estudio de células mitocondriales de restos humanos momificados...

Todo ello me permite afirmar que la tecnología del ADN se ha convertido en una verdadera revolución científico genética de alcances inimaginables. ¿Hasta dónde será capaz de llegar el ser humano en su inteligencia y qué nuevos desafíos le esperan? Junto al avance científico y tecnológico surgen dilemas éticos y jurídicos debidamente fundados. Pero también es cierto que la inteligencia humana –y con ella la ciencia y la tecnología biogenética–, es capaz de superar toda tentación de desviación de su principal objetivo que radica en el servicio a

la vida humana en todas sus formas, desde la concepción hasta la muerte natural.

Se trata de todo un desafío en este cambio de época caracterizado por la aceleración y los cambios interiores y antropológicos; desafío que también se plantea a la Bioética y que viene aparejado al mismo avance tecnológico genético. Frente a ello es necesario el discernimiento ético que permita una adecuada formación y una sana información. Iluminar a la población sobre las posibilidades brindadas por la tecnología del ADN como instrumento al servicio de la justicia, desde una acertada actitud de reflexión permanente acerca de la responsabilidad moral que compete al ciudadano llamado a ejercer deberes de control de gestión tanto legislativos como judiciales, es también labor de la Bioética.

Maravilloso el avance tecnológico y más maravilloso aún el misterio de la persona humana creada a imagen y semejanza de Dios. Frente a la valoración positiva de la tecnología del ADN al servicio de la resolución de conflictos en materia de filiación e identificación de personas, subrayamos el liderazgo de la ciencia sobre la técnica y el liderazgo de la sabiduría sobre la misma ciencia.

LA BELLEZA DEL AMOR, LA SEXUALIDAD Y LA VIDA

**S.E.R. Mons. José María
Arancibia**

· Arzobispo de Mendoza, Argentina.

*Artículo publicado en el diario Los
Andes de Mendoza el 15 de marzo
de 2004.*

VIDA Y ÉTICA

Ante la discusión en los medios de comunicación social de opiniones tendientes a la despenalización del aborto y de campañas destinadas a promocionar el uso de la llamada "píldora del día después", queremos presentar algunas reflexiones, basadas no sólo en la fe que profesamos, sino en la evidencia que la luz de la razón y la ciencia proporcionan.

A) El punto de partida es determinante para cualquier ulterior planteo. La ciencia muestra que, desde el mismo momento que un óvulo es fecundado por un espermatozoide, comienza a desarrollarse una nueva vida humana en un proceso ininterrumpido. Este nuevo ser humano, cuyo programa genético es originado con el aporte de los genes del padre y de la madre, posee una identidad propia, una identidad genética distinta que su padre y madre.

Su finalidad intrínseca, si no se impide por algún medio externo su evolución, es crecer y desarrollarse como cualquier ser humano.

B) De allí que impedir su normal desarrollo a través de cualquier medio es, en realidad, un injusto atentado contra la vida de ese ser humano que comenzó su existencia desde el mismo momento del inicio del proceso de fecundación.

Si se quiere ser coherente con la

evidencia que la ciencia muestra y que la fe católica profesa, hay que afirmar con firmeza que es fundamental defender la vida humana en cualquier etapa del desarrollo en que se encuentre. Es por eso que el aborto procurado constituye un acato absolutamente injusto, porque ataca al ser humano más indefenso que pueda existir.

C) Si bien es cierto que no se puede confundir el orden moral con la ley civil (no porque una ley permita algo, tal cosa será éticamente aceptable), no podemos dejar de decir lo que a continuación afirmamos.

En primer lugar, para que una ley sea realmente una ley justa debe defender valores. En este caso, el valor fundamental que se pretende defender es el valor de la vida humana, fundamento de todos los "derechos humanos". Por lo tanto, pretender despenalizar el aborto es dejar desprotegido, es claudicar ante el primero de todos los derechos de una persona humana: su derecho inviolable a la vida.

Además, no podemos dejar de considerar un aspecto pedagógico de la ley. Si bien es cierto, como expresamos anteriormente, que el orden moral no coincide siempre con el orden legal, también es cierto que la misma formulación de las leyes tiene una función pedagógica para las personas. Despenalizar el

aborto podría inducir a no pocos a pensar erróneamente que lo que está permitido o no penalizado por la ley es algo éticamente aceptable.

Es también por esta razón que nos parece absolutamente inconveniente la despenalización del aborto. No sólo porque se estaría despenalizando un crimen (lo cual es absurdo), sino también porque podría ocasionar errores conceptuales en no pocas personas.

D) La píldora del día después se está promocionando como medio seguro para evitar el embarazo cuando en la relación sexual no se hayan tomado medidas anticonceptivas previas o se produzca un fallo de algún método (ruptura del preservativo, por ejemplo)

Desde el punto de vista ético, es fundamental aclarar y tener en cuenta el modo de acción de la píldora. La misma tiene un doble mecanismo de acción:

- a) si la fecundación no se ha producido, actúa como anticonceptiva;
- b) si la fecundación ya se ha producido, su modo de actuar es impidiendo el normal desarrollo de esa nueva vida que ya ha comenzado su existencia; es decir, es abortiva.

Dado el momento en que se debe tomar la píldora, nadie puede afirmar absolutamente que no se haya iniciado el proceso de fecundación.

En consecuencia, afirmamos con firmeza que es absolutamente irresponsable recurrir a tal píldora, pues bajo ningún aspecto se puede poner en riesgo la vida de un ser humano. Insistimos que nadie puede afirmar con certeza que esa vida no ha comenzado a existir.

Por otra parte, nos parece que estas campañas no hacen sino banalizar algo tan serio y profundo como debe ser el encuentro sexual entre varón y mujer. Tal encuentro debe ser vivido desde el amor y desde la responsabilidad, lo que implica, entre otras cosas, asumir todas sus consecuencias.

No somos insensibles ante el problema social que originan numerosos embarazos no deseados, especialmente en familias con escasos recursos económicos. Es una problemática que debemos afrontar todos los sectores de la sociedad.

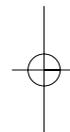
Pero insistimos nuevamente, como tantas veces lo hemos hecho, en que es necesario afrontar este desafío mediante una educación integral en el amor y la sexualidad. Sólo el amor verdadero da un pleno significado a la sexualidad y sólo el amor verdadero permite que el encuentro humano entre varón y mujer sea realmente digno y ayude a crecer a las personas.

Debe ser un compromiso de todos, especialmente de los padres, educadores y autoridades, ayudar a que los niños,



VIDA Y ÉTICA

adolescentes y jóvenes descubran la belleza de una sexualidad vivida desde el amor y la libertad responsable.



LA FAMILIA: IMAGEN DEL AMOR DE DIOS

Reflexión sobre
situaciones difíciles y
ambigüedades en
referencia a la vida, la
familia y algunas
cuestiones éticas

Los Obispos de la Argentina
reunidos en la 87^a Asamblea
Plenaria

San Miguel, 15 de mayo de 2004

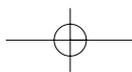
1. Dios es Amor

Con el corazón conmovido por el misterio Pascual que hemos celebrado, por el anuncio del Señor vivo que ha vencido nuestras oscuridades con la fuerza de su luz, queremos proponer al Pueblo de Dios, especialmente a los matrimonios y las familias, a los agentes de pastoral, a los legisladores y gobernantes, a los científicos y a todos los hombres de buena voluntad de nuestra Nación, algunas reflexiones que nacen de una mirada atenta y pastoral sobre diversos desafíos que debe enfrentar la familia en Argentina. Al mismo tiempo, agradecidos por todo el amor experimentado en las familias, queremos acercarnos y acompañar a aquellas que viven situaciones difíciles [1], en medio de sufrimientos, injusticias, carencias o dolorosas experiencias afectivas que las han llevado a un sentimiento de fracaso o a fracturas que no son plenamente compatibles con la propuesta del Evangelio.

Tal vez muchos hoy, como aquel mendigo en la puerta del templo [2], están extendiendo su mano buscando una ayuda que les permita encontrar nuevamente

[1] *Familiaris consortio*, 77 ss.

[2] Cfr. Hch. 3,1-10



motivos para la alabanza. El gran anuncio que experimentaron los Apóstoles al palpar al Señor resucitado [3], es el que compartimos con ustedes: DIOS ES AMOR [4]. Desde esa experiencia de amor, reflexionamos una vez más sobre el misterio de la familia, y nos acercamos con algunas consideraciones sobre problemáticas y ambigüedades que preocupan e inquietan nuestro caminar.

2. La familia en nuestra situación cultural

Al renovar las líneas de acción pastoral para los próximos años, manifestábamos en *Navega mar adentro* [5], que elegimos la Nueva Evangelización como la mejor contribución de la Iglesia para superar la crítica situación del país [6]. Allí trazamos un diagnóstico de la situación de las familias [7] y una propuesta educativa que las reconoce como uno de sus ejes [8].

Percibimos que la familia continúa siendo un valor apreciado por nuestro pueblo. El hogar sigue siendo el lugar privilegiado de encuentro de las personas donde, en las pruebas cotidianas, se re-

crea el sentido de pertenencia. Gracias a los afectos auténticos de nupcialidad, paternidad y maternidad, filiación y fraternidad, aprendemos a sostenernos mutuamente en las dificultades, a comprendernos y perdonarnos, a acompañar a los niños y a los jóvenes, a tener en cuenta, valorar y querer a los abuelos y a las personas con capacidades diferentes. Cuando hay familia, se expresan verdaderamente el amor y la ternura, se comparten las alegrías haciendo fiesta y sus miembros se solidarizan ante las dificultades cotidianas, la angustia del desempleo y el dolor que provoca la enfermedad y la muerte.

Pero inmersas en la crisis de la civilización y en el drama de la ruptura entre Evangelio y cultura, constatamos que las personas, el matrimonio y la familia, no encuentran nuevos cauces para sostenerse y crecer. La fragmentación presente en nuestra cultura, marcada por el individualismo y la crisis de valores, llega también a las familias, jaqueadas además por legislaciones que alientan su disolución, por modelos ideológicos que relativizan los conceptos de persona, matrimonio y familia, por la situación socioeconómica, por la falta de comunicación, superficial-

[3] Cfr. 1Jn 1,1-4

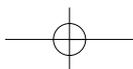
[4] 1 Jn 4,8

[5] *Navega mar adentro*, 31-5-2003. En adelante: NMA

[6] NMA, 1

[7] NMA, 24-25; 40-43

[8] NMA, 97



lidad e intolerancia, e incluso, por la agresión y violencia en el trato entre las personas.

3. El núcleo esencial de la persona hay que buscarlo en el amor

En las Líneas Pastorales actualizadas, hemos manifestado con particular énfasis: *"queremos reafirmar el mensaje fundamental. Lo que siempre hemos de destacar cuando anunciamos el Evangelio: Jesucristo resucitado nos da el Espíritu Santo y nos lleva al Padre. La Trinidad es el fundamento más profundo de la dignidad de cada persona humana y de la comunión fraterna" [9]. "Mantenemos la continuidad con el núcleo de las Líneas Pastorales para la Nueva Evangelización, porque el centro de nuestro anuncio es Jesucristo salvador, que nos permite encontrarnos con el Padre y el Espíritu Santo. Destacamos esta fe en la Santísima Trinidad como último fundamento de la dignidad humana y del llamado a la comunión con los hermanos, en la familia, en la Iglesia y en la Nación" [10].*

A partir de este núcleo, invitamos a contemplar en el rostro de Cristo, la feliz noticia del amor de Dios. Jesucristo al mismo tiempo que nos revela la vida íntima

de Dios, es también el 'rostro divino del Hombre'. Cristo revela al Hombre su auténtica dignidad como persona; nos manifiesta la verdad, el sentido, la misión de toda persona humana. En el amor manifestado en la Cruz, Él restaura la dignidad del Hombre cuya imagen fue herida por el pecado. En Cristo, por la acción del Espíritu Santo, somos transformados en *nueva criatura* [11] y nuestro semblante es *transfigurado* [12].

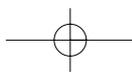
En el rostro de Cristo resucitado reconocemos el destino eterno y glorioso del Hombre peregrino salvado por Él. Repitémoslo: la Santísima Trinidad es el fundamento más profundo de la dignidad de la persona humana y la Iglesia es el pueblo congregado por la unidad del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo. Ella ha de irradiar el misterio de comunión misionera que contemplamos en Jesús y brota de la Santísima Trinidad. La vocación a la comunión del Pueblo de Dios, es una llamada a la santidad comunitaria y misionera. Toda la Iglesia y todos en la Iglesia estamos llamados a formar comunidades santas y misioneras; particularmente, en el matrimonio sacramental y la familia. La Santísima Trinidad es fuente, modelo y fin de toda forma de comunión humana. A partir de ella, hemos de recrear los vín-

[9] NMA, 50

[10] NMA, 50-51

[11] 2 Cor. 4,17

[12] 2 Cor. 3,18



culos de toda comunidad. En el diálogo y en el intercambio de dones, animado por el amor, se construye el "nosotros" de la comunión solidaria.

4. Dimensión del Amor

Todo esto significa que, si Dios es Amor y nosotros hemos sido creados a su imagen y participamos de su naturaleza divina, hay que buscar el núcleo esencial de la persona en el amor y no en la pura racionalidad o en la lógica instrumental o en su voluntad de dominio o su autonomía individual egoísta o en la espontaneidad del sentimiento que busca el placer inmediato y fugaz. El amor verdadero personaliza y dignifica, es esencialmente libre y liberador. Su misterio más profundo se esconde en la capacidad de relacionarse en libertad y crear relaciones de amor que, si bien comprometen la vida, no la condicionan sino que la hacen plena. El amor no existe como realidad aislada, sino en el amor concreto de cada persona y como don del Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo, que nos ha creado.

5. Valorar y celebrar el misterio de la vida

La mentalidad materialista aprecia la vida sólo en la medida en que alcanza la fama, la eficiencia, la riqueza, el placer. No le reconoce un valor en sí misma ni

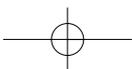
por sí misma. Por eso termina por alimentar una cultura de muerte, que se manifiesta en el desprecio y la marginación de los enfermos y ancianos, en el aborto, la eutanasia, el homicidio, el desprecio por el compromiso para siempre. La enseñanza cristiana es decididamente diversa. Jesús, con su amor preferencial hacia los pecadores, los enfermos y los marginados, ha revelado que el Padre considera importante a todos los Hombres, cualquiera sea su condición. Ha afirmado que la persona vale más que la comida y el vestido [13].

Descubrir un valor debería llevarnos a descubrir las obligaciones que entraña acogerlo y vivirlo plenamente; podría decirse que a un gran valor concurre una gran obligación ética, y así sucede con la vida y con el amor. La Iglesia enseña que el Hombre, imagen viviente de Dios, vale por sí mismo y no por aquello que sabe, produce o posee. Es su dignidad de persona la que confiere valor a los bienes que le sirven para expresarse y realizarse.

Crear en Dios significa también tener la más alta consideración del Hombre y del valor de la vida. Jesucristo nos introduce en el misterio de la vida de la Gracia, cuyo valor absoluto proclamamos: "He venido para que tengan vida y la tengan en abundancia" [14]. Él nos enseña, incluso,

[13] Cfr. Mt 16,26; Lc 12,23

[14] Jn 10,10



a estar dispuestos a sacrificar la vida física para alcanzarla.

Proclamamos por tanto:

- que la vida física, aún no siendo un bien absoluto, es un bien fundamental y el fundamento de todos los otros bienes, de su desarrollo y manifestación, razón por la cual ha de ser respetada desde su concepción hasta la muerte natural;
- que debe ser respetada, cuidada y servida, de modo que todos puedan tener alimento, vestido, vivienda, educación, trabajo, tiempo libre, asistencia sanitaria, seguridad;
- que debe ser resguardada de toda forma de violencia y preservada de todos los peligros que la amenazan: las nuevas formas de reproducción artificial y la manipulación genética, la promoción de la anticoncepción, la esterilización, el alcoholismo, la drogadicción, la pobreza, la miseria y la eutanasia;
- que el homicidio es un crimen tremendo en cualquiera de sus formas, particularmente en el aborto, pues en esa instancia, la vida se encuentra en el grado más alto de vulnerabilidad y de mayor indefensión.

6. La familia célula básica de la sociedad

Creemos firmemente, con Juan Pablo II, que la familia es una comunidad de per-

sonas, la célula social más pequeña y, como tal, es una institución fundamental para la vida de toda sociedad. ¿Qué espera de la sociedad? Ante todo que sea reconocida su identidad y aceptada su naturaleza de sujeto social. Fundada en el matrimonio -elevado por Cristo a la dignidad de sacramento-, la familia abierta a la descendencia, es la realidad básica que articula las relaciones primeras y los derechos fundamentales de la persona. Es una institución natural, anterior a cualquier otra comunidad, incluido el Estado.

Esto supone que se debe ayudar a las personas a llegar al matrimonio con un auténtico proyecto de vida, que incluya: alimento, vivienda, trabajo, educación (derecho inalienable de los padres, primeros educadores), posibilidad de reunir a la familia, vivir en seguridad y expresar su propia fe.

Además, la Nueva Evangelización requiere destacar la importancia central de la familia y desplegar una pastoral familiar que sirva de ayuda en la fragilidad, a la vez que anime programas y proyectos en orden a una acción preventiva y educativa [15].

La familia exige que no se la equipare con otras realidades que no tienen la misma identidad: uniones libres, uniones de hecho, uniones de personas del mismo sexo. Tratar como iguales realidades desi-

[15] NMA 97, a

guales, es una injusticia.

La familia exige el reconocimiento de la dignidad de la persona humana desde su concepción hasta su muerte natural y, por lo tanto, el compromiso de promover, cuidar y respetar la vida en todo momento y, particularmente, cuando es frágil y vulnerable. Es autodestructivo para una sociedad la aceptación del crimen del aborto, el congelamiento de embriones, la destrucción de embriones, la clonación, la eutanasia y las manipulaciones de la vida.

7. Cuestiones éticas y misión de la ley civil

La Iglesia, ante el oscurecimiento del sentido de la ley positiva, ha recordado repetidamente la necesidad de leyes que respeten y promuevan el bien de las personas y de las familias ante los nuevos desafíos que nos interpelan, para que se pueda construir una verdadera cultura de la vida y de la familia.

Las nuevas posibilidades de la técnica en el campo de la biomedicina requieren la intervención de las autoridades políticas, legislativas y sociales porque el recurso incontrolado a esas técnicas podría tener consecuencias imprevisibles y nocivas para la familia y la sociedad civil. El llamamiento a la conciencia individual y a la autodisciplina de los investigadores no basta para asegurar el respeto de los de-

rechos personales y del orden público. Si el legislador, responsable del bien común, omitiese sus deberes de vigilancia, podría verse despojado de sus prerrogativas por parte de aquellos investigadores que pretendiesen gobernar la humanidad, en nombre del progreso científico, mediante los descubrimientos biológicos o los presuntos procesos de "mejora" que se derivarían de ellos. El "eugenismo" y la discriminación entre los seres humanos podrían verse legitimados, lo cual constituiría un grave atentado contra la igualdad, la dignidad y los derechos fundamentales de la persona humana.

La intervención de la autoridad política se debe inspirar en los principios racionales que regulan las relaciones entre la ley civil y la ley moral. La misión de la ley civil consiste en garantizar el bien común de las personas mediante el reconocimiento de la dignidad de las mismas, la defensa de sus derechos fundamentales, la promoción de la paz y de la moralidad pública. Ningún ámbito de la vida civil puede sustituir a la conciencia ni dictar normas que excedan la propia competencia. La ley civil a veces deberá tolerar, en aras del orden público, lo que no puede prohibir sin ocasionar daños más graves. Sin embargo, los derechos inalienables de la persona deben ser reconocidos y respetados por parte de la sociedad civil y de la autoridad política. Estos derechos del Hombre, que explicitan la dignidad propia de la persona, son inherentes

a ella en virtud del acto creador que la ha originado, no están subordinados a intereses individuales (ni siquiera a los de los padres) y tampoco son una concesión de la sociedad o del Estado [16].

8. Persona, familia y sexualidad

Ratificamos aquí algunas de las afirmaciones que hicimos en la "Declaración sobre la Buena Noticia de la Vida Humana y el Valor de la Sexualidad", del año 2000:

- Es necesario un marco legal que promueva una cultura del discernimiento y la responsabilidad en el ejercicio de la sexualidad y la comunicación de la vida; que asegure a la familia la centralidad de su aporte y promueva su rol social; que afirme el derecho y el deber del 'consentimiento informado' de quienes acceden a los servicios de salud; que reconozca explícita y plenamente el derecho a la objeción de conciencia por parte de los prestadores de salud frente a prácticas que, aunque autorizadas por la ley, fueren consideradas por ellos éticamente inaceptables.
- Es necesario un marco legal que respete el derecho fundamental a la vida desde la concepción y excluya, en absoluto, el crimen del aborto.
- Es necesario un marco legal que, de ninguna manera, favorezca o consolide situaciones de injusticia social, las cuales no se solucionan con la promoción de una actitud antinatalista y se agravan con la práctica deshumanizada de la sexualidad.
- Es necesario un marco legal que honre la vida humana y ayude a afianzar en nuestra Patria la cultura de la vida, evitando manipulaciones que dañan la dignidad de las personas.
- Es necesario un marco legal que reconozca y defienda el insustituible e inalienable derecho-deber de los padres a la educación moral de sus hijos [17].

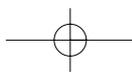
9. Vivir la sexualidad como una llamada a ser para y con los otros

"Dios, con la creación del varón y de la mujer a su imagen y semejanza, corona y lleva a perfección la obra de sus manos (...) Así el cometido de la familia es el servicio a la vida, el realizar a lo largo de la historia la bendición original del Creador" [18]. El cristianismo invita a vivir la sexualidad como una llamada a ser para y con los otros, que puede acogerse tanto en el matrimonio como en el celibato.

[16] Cfr. *Evangelium Vitae* 71

[17] *Declaración sobre la Buena Noticia de la Vida Humana y el Valor de la sexualidad*, 7.

[18] FC 28



VIDA Y ÉTICA

Ambas vocaciones son signo del Reino y oportunidades para crecer en la caridad, para santificarse y santificar a los demás.

La perspectiva del amor que se difunde hoy día en Occidente, reivindica algunos aspectos sin duda positivos: el reconocimiento y afirmación de la persona como sujeto libre, la igual dignidad del varón y de la mujer (de vital importancia para superar muchos de los rasgos machistas de nuestra cultura), la integración de sus diversas cualidades humanas. Sin embargo, tiende a reducir el amor a la satisfacción individual mediante una relación posesiva del otro, sin superar el nivel de genitalidad; admite el ejercicio de la sexualidad fuera del matrimonio; separa el amor de la sexualidad y ésta de la procreación. Sustrae de toda norma la sexualidad, manteniendo solamente una censura sobre la violencia y el abuso sexual.

De esta forma, concibe la sexualidad de modo muy diverso a la enseñanza de la Iglesia que, por su parte, intenta salvaguardar la plena verdad del amor humano, no imponiendo u oprimiendo con leyes extrañas, sino interpretando y sirviendo a la sexualidad según el designio de Dios, a la doble luz de su Palabra y de la razón natural. La distinción de los sexos es querida por Dios [19] y es querida

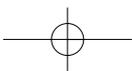
como un bien [20]. La persona sexuada no se basta a sí misma, es llamada a salir de su soledad y entrar en diálogo con el otro [21]. La diferencia y la originalidad permiten la reciprocidad, la integración y la complementariedad. En realidad, se trata de un dinamismo que integra no sólo el cuerpo, sino también la afectividad, el amor, la transmisión de la vida, el lenguaje corporal, los sentimientos; en síntesis, la persona entera. La sexualidad no es un hecho puramente biológico sino capacidad relacional, lenguaje, comunicación. La persona vivencia interiormente su cuerpo sexuado. Una fuerte tensión orienta el deseo hacia la persona del otro sexo a quien se ama y, por medio del amor casto y puro, encuentra satisfacción y placer.

La sexualidad, si está bien ordenada, no permanece en el nivel del impulso, sino que es integrada en el amor. El amor es la primera y fundamental vocación de todo ser humano. Así se comprende que la sexualidad ha de ser integrada como una fuerza de comunión, como una expresión privilegiada del amor. La donación de los cónyuges está llamada a ser signo y parte de una donación personal total y fecunda, particularmente para los cristianos, en el sacramento del matrimonio. Los esposos deben ser dóciles a la llama-

[19] Gen 1,27

[20] Gen 1,31

[21] Gen 2,18



da del Señor y actuar como fieles intérpretes de su designio: esto se realiza abriendo generosamente la familia a nuevas vidas, permaneciendo siempre en actitud de servicio a la vida [22].

El pecado, desde su inicio, ha introducido varios desórdenes en el ámbito de la sexualidad, deformándola y haciéndola mezquina. A través de la gracia de la redención y de un proceso educativo, es posible restituirle su autenticidad llegando a un amor oblativo y a integrar, gradualmente, las pulsiones a la dinámica del don de sí. La castidad no se reduce, entonces, a la continencia sexual, sino que significa capacidad de amar sin poseer y de relaciones auténticas. La castidad es el correcto desarrollo de la sexualidad, premisa para vivir dignamente el matrimonio, la virginidad consagrada, la soltería o la viudez, valor común para opciones diversas. No empobrece la vida, sino que acrecienta su belleza.

10. Redescubrir la Eucaristía como fundamento y alma de la comunión y misión familiar

En el camino hacia el próximo Congreso Eucarístico Nacional a celebrarse en Corrientes, invitamos a redescubrir que la Eucaristía es la fuente misma del matrimonio cristiano. En efecto, el sacrificio eucarístico representa la alianza de amor

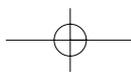
de Cristo con la Iglesia, sellada con la sangre de la cruz. En este sacrificio los cónyuges cristianos encuentran la raíz de la que brota su alianza conyugal. En el don eucarístico de la caridad, la familia cristiana halla el fundamento y el alma de su "comunión" y de su "misión", ya que el Pan Eucarístico hace de los diversos miembros de la comunidad familiar un único cuerpo, revelación y participación de la más amplia unidad de la Iglesia. Además, la participación en el Cuerpo "entregado" y en la Sangre "derramada" de Cristo se hace fuente inagotable del dinamismo misionero y apostólico de la familia cristiana.

Debemos aceptarnos a nosotros mismos, acoger nuestra existencia como una semilla cargada de maravillosas promesas. El Padre común, fuente de toda paternidad, nos constituye hermanos y nos confía los unos a los otros, entrelazando las historias personales en un tejido de historia común, sin discriminar a nadie.

11. Invitación al compromiso y a la misión

El Santo Padre Juan Pablo II nos ha invitado muchas veces a contemplar el Misterio y la enseñanza de la Sagrada Familia de Nazaret, para movernos a la conversión. Invitamos a las familias a recrear y resignificar los lazos de comunicación y comunión, renovando espacios de en-

[22] Cfr. EV 97



VIDA Y ÉTICA

cuentro y diálogo cordial en su seno y hacer, de este modo, apetecible para todos el don de la familia.

Sabemos que, a menudo, los matrimonios y las familias, buscan en la enseñanza de la Iglesia luz para su caminar, lo que reconocemos y valoramos. Invitamos a todos los agentes pastorales a hacerse intérpretes de esta búsqueda y a anunciar con fidelidad el Evangelio de la Vida, sirviéndose también de la valiosa ayuda del Catecismo de la Iglesia Católica.

Nuestro amor pastoral nos hace conocer la realidad de muchas personas que viven situaciones irregulares. Queremos renovar la invitación del Papa Juan Pablo II, que hacemos nuestra, a que no se consideren separados de la Iglesia, pudiendo y aún debiendo, en cuanto bautizados, participar de su vida. Los exhortamos a que escuchen la Palabra de Dios, que frecuenten el sacrificio de la Misa, que perseveren en la oración, en las obras de caridad y de promoción de la justicia y que eduquen a los hijos en la fe cristiana [23].

Somos conscientes de la grave responsabilidad que pesa sobre los legisladores y gobernantes, que deben estar permanentemente atentos al bien común de la sociedad. Los invitamos a "que no promulguen leyes que, ignorando la dignidad de la persona, minen las raíces de la misma convivencia ciudadana" [24].

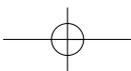
En el diálogo con los científicos e investigadores, hemos percibido inquietudes y logros junto a dificultades e, incluso, tensiones éticas en su tarea. Los invitamos a "entregarse al servicio de una nueva cultura de la vida con aportaciones serias, documentadas, capaces de ganarse, por su valor, el respeto e interés de todos" [25].

Quiera el Padre misericordioso, por intercesión de María Santísima y de su esposo San José, conceder a las familias de nuestra Patria la gracia de ser fuertes y alegres en medio de las pruebas de cada día y generosas para impulsar, con un compromiso renovado por la vida y el amor, la nueva evangelización y la renovación moral que necesitamos.

[23] Cfr. FC 84

[24] EV 90

[25] EV 98



ABORTO

Presencia de nuestro Instituto de Bioética en el debate público

A continuación, incluimos dos artículos aparecidos en el diario La Nación en febrero del corriente, en el marco del debate público que, por entonces, llevaba adelante la sociedad argentina.

REFLEXIONES SOBRE EL ABORTO

(Publicado en *La Nación*, Sección Opinión, 10 de febrero de 2004)

Los argentinos que queremos ser Nación, sabemos que los Hombres (mujeres y varones) de nuestro tiempo vivimos un *cambio de época* apasionante y lleno de desafíos. También sabemos que todo gran cambio implica el riesgo de perder el horizonte y no saber para quién, para qué y hacia dónde se cambia. Los grandes cambios son válidos y positivos si asumen la historia y la cultura de los pueblos y si ayudan al progreso de la vida de todo el Hombre y de todos los Hombres (varones y mujeres) manteniendo su identidad, sin crear escándalo y sin perturbar el auténtico progreso de las ciencias, la honestidad de las nuevas opiniones y la ética en los comportamientos.

El pluralismo ideológico y político, tienen sus consecuencias en el llamado "pluralismo moral". Pero estos pluralismos no pueden afectar los derechos fundamentales de los demás y sobre todo, los derechos de los más pequeños, débiles, pobres, los sin voz y los excluidos. De un modo particular, no pueden atentar contra el derecho a la vida, donde hay una

sola moral: respetar la dignidad de la vida humana desde su concepción y hasta su muerte natural [1]. Cuando en nombre del pluralismo moral, se aceptan posturas ideológicas que deciden quién puede vivir o quién debe morir, la sociedad se encamina peligrosamente a repetir el horror de estructuras de muerte.

Entre los desafíos del *cambio de época* se encuentra el de tratar de individualizar los elementos fundantes e imprescindibles para una verdadera **Cultura de la vida**, que pueda ser promovida en el contexto cultural moderno, muchas veces marcado por un escenario, creciente e inquietante de la "cultura de muerte", que parece avanzar cada vez más.

Desde el punto de vista teológico, la singularidad del Hombre respecto al universo de los vivientes, encuentra su máxima expresión en la **unitariedad** de su ser "*corpore et anima unus*" (*Gaudium et Spes* 14), que ve la vida del espíritu vivificar e <informar> su corporeidad. El reconocimiento de la vida como don creado por Dios, orienta al mismo hombre a vivir su existencia como un bien que, a su vez, debe donar con gratitud a su Creador, eterno manantial de su ser, y a sus hermanos en un compromiso de solidaridad y de compartir. Sólo así el Hombre puede realizarse plenamente. La tra-

[1] Cfr. Congregación de la Doctrina de la Fe: *Declaración "De Aborto Procurato"*, 2,5-7. AAS 66 (1974) 730-747

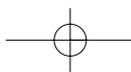
dición de la Iglesia ha enseñado siempre que la vida humana debe ser protegida y favorecida, tanto en su comienzo como en las diversas etapas de su desarrollo. El Concilio Vaticano II ha condenado muy severamente el aborto: **La vida desde su concepción debe ser salvaguardada con el máximo cuidado; el aborto y el infanticidio son crímenes abominables (GS 51) [2].** Juan Pablo II dirá en *Evangelium Vitae* 58: "el aborto procurado es la eliminación deliberada y directa, como quiera que se realice, de un ser humano en la fase inicial de su existencia, que va de la concepción al nacimiento. La gravedad moral del aborto procurado se manifiesta en toda su verdad si se reconoce que se trata de un homicidio y, en particular, si se consideran las circunstancias específicas que lo cualifican."

El respeto de la vida humana, que **también es un "tema religioso" fundamental**, no puede ser catalogado como fundamentalista. Quien quiera reducir toda argumentación a favor de la defensa y tutela de la vida humana, especialmente de la vida humana naciente a esta perspectiva, seguramente lo hará por intereses que no se condicen con la verdad, con la ciencia y con la Bioética. Desde el punto de vista de la razón, bien se sabe hoy que el embrión humano no es "una parte" del cuerpo de la mujer sino

que es una "sustancia individual de naturaleza racional", un ser individual distinto de ella, un ser humano con identidad genética propia que lo constituye ontológicamente y se desarrolla de forma gradual, progresiva y constante por medio de un principio intrínseco y propio, demostrando que no es un cúmulo de células sino un ser personal, un organismo en desarrollo. Es numerosísima la bibliografía bioética en torno al status ontológico, genético y jurídico del embrión, que ninguna persona bien informada y sin prejuicios, desconoce. La vida física humana es un bien moral "primario" y "fundamental", que reclama ser promovido, defendido y respetado, aún en la espera de alcanzar su perfección.

Hoy ya nadie discute la existencia de la vida humana personal en el seno materno: de hecho todas las justificaciones para propiciar el aborto procurado no se argumentan sobre si existe o no vida humana, sino que se argumentan desde el supuesto derecho de la mujer de gestionar sus propio cuerpo (expresión utilizada en la primera etapa del movimiento feminista, de la década del '70). Desde la Bioética no desconocemos que han surgido perspectivas sociológicas, posmodernas y relativistas que pretenden dar al Hombre (mujer y varón) y a su corporeidad humana, categorías nuevas

[2] Cfr. Pontificia Academia para la Vida: *La Cultura de la Vida: Fundamentos y Dimensiones*. Ciudad del Vaticano, marzo de 2001



VIDA Y ÉTICA

dependientes de roles definidos socialmente y sujetos a cambios constantes.

Desde la pluralidad ideológica que todos reconocemos y respetamos, se impone que se abra el diálogo honesto y científico sobre estas propuestas de categorías, ya que de la certeza y validez o no de las mismas dependen las fundamentaciones para justificar o no el aborto procurado. No es justo pretender permitir, despenalizar y legalizar el aborto, si antes no se ha desarrollado un profundo debate cultural y bioético que establezca cómo vamos a respetar la dignidad y el valor de la vida física en Argentina.

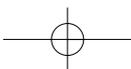
Asimismo, nos permitimos recordar que la Constitución y la tradición legal vigente en nuestra patria, se han manifestado siempre a favor del reconocimiento explícito de los derechos de la persona por nacer. Y que es función primordial de quienes administran justicia hacer cumplir la ley vigente, como siempre lo ha señalado la extensa y honrosa sucesión de magistrados en nuestro país.

El nuevo paradigma científico que nada tiene de religioso, que rechaza la metafísica y a quien le interesa conocer las "realidades" más que lo esencial, utiliza metodologías autónomas de la filo-

sofía, cuyo criterio prevalente para elaborar premisas universales y necesarias, es el de la verificación y no el de la deducción lógica. Esto **implica el riesgo de eliminar la dimensión ética y moral en sus fundamentos**. Construir teorías sin integrar la ética, además de ser una construcción parcial, discriminatoria y, por lo tanto, no universal, puede llevar a un daño irreparable a la humanidad. Si además esto sucede en el campo del respeto a la vida de las personas, queda claro que se instala una "cultura de muerte".

Por todo esto, queremos insistir en la oportunidad maravillosa que tenemos como Nación, de embarcarnos en la época nueva, con propuestas verdaderamente transformantes para construir al Hombre (mujer y varón) del nuevo milenio, en los valores eternos del amor, de la vida, la familia, la salud, la educación, la justicia y el trabajo. Dejemos definitivamente atrás la Argentina de las ideologías sesgadas y ajenas a las raíces de nuestros padres, de nuestra cultura y de nuestra historia. Apostemos por una Argentina que cuide a todas las personas, nacidas y por nacer. Apostemos por la vida de todos.

P. Lic. Alberto G. Bochatey, O.S.A.
Director Instituto de Bioética
Universidad Católica Argentina



EL ABORTO, ¿UN HECHO MÁS EN LA VIDA?

(Publicado en *La Nación*, domingo 29 de febrero de 2004)

El aborto procurado siempre es un fracaso: para la mujer, es la resultante de una serie de circunstancias indeseadas que la sobrepasan; para la sociedad, es una consecuencia de su falta de compromiso y solidaridad; para el Estado, muchas veces, es una muestra de su ineficiencia e insensibilidad frente al desprotegido.

Hoy se pretende despenalizar el aborto poniendo el acento en supuestos derechos de la madre, pero callando lo que significa aceptar que se elimine a un ser humano que no tuvo la suerte de ser engendrado en otras circunstancias o que padece alguna enfermedad.

Podría llegar a aceptarse que la mujer tiene derecho a disponer de su cuerpo, lo que no significa aceptar que disponga de la vida del hijo. Porque si bien es cierto que durante la gestación la madre le proporciona las condiciones para que crezca y se desarrolle, el hijo, desde su concepción, es una persona única e irrepetible, que está cumpliendo una de las etapas del ciclo vital del humano y posee

un código genético propio que rige su desarrollo.

En el debate se hace hincapié en las circunstancias adversas que pueden llevar a la madre a decidir poner fin a la vida de su hijo, pero ¿no sería más razonable actuar sobre las mismas, antes que proponer la despenalización de un delito? ¿Se cree, acaso, que la pobreza o la enfermedad se combaten eliminando a los pobres y a los enfermos?.

Quienes promueven este tipo de leyes apelando la defensa de los derechos de la mujer, ¿no advierten que, en realidad, están propiciando que el Estado se desentienda de su obligación ante los problemas de fondo de la embarazada (ignorancia, pobreza, violencia, soledad, etc.) y de su hijo? ¿Tienen en cuenta la trampa que significa para una mujer hacerle creer que un aborto es un hecho más en su vida?.

No se pueden ignorar las distintas circunstancias que pueden llevar a una mujer a abortar. Sin duda, se tratará de situaciones dolorosas que requieren acción concreta del Estado y el compromiso y solidaridad de la sociedad para subsanarlas. Pero la solución no puede pasar por eliminar al indefenso, al inocente.

Por otro lado, es importante recordar que la adversidad es parte de la vida; que todos somos hijos o nietos o bisnie-

VIDA Y ÉTICA

tos de una mujer que no abortó; que en nuestra genealogía seguramente existió una mujer que aceptó un hijo no deseado; que lo defendió a pesar de no saber cómo iba a mantenerlo; que vivió en medio de una guerra o durante el hambre de un sitio; que fue violada; que enfrentó la ignominia o el desprecio y que soportó obstinadamente los argumentos de quienes la rodeaban.

Esas mujeres no tenían, ni tienen, una marca especial en la frente. Todos conocemos algunas. Todas eran o son mujeres comunes, con las mismas debilidades y flaquezas. Pero, sin embargo, ¡qué coraje el que un día invadió su corazón y que las llevó a hacer frente a la adversidad y a construir a partir de la misma!

No cabe duda que se necesita mucho valor para defender a un hijo en ciertas circunstancias. Se necesita de abnegación, altruismo y amor, cualidades posibles de cultivar y desplegar por el ser humano. Y las mujeres conocemos de estas cualidades.

La solución al problema de la pobreza, de la morbimortalidad materna, de la violencia, de las adolescentes embarazadas, etc. no pasa por despenalizar el aborto, ya que no es razonable dejar de considerar un delito la muerte intencional de un inocente. Pasa, mas bien, por

que el Estado se haga cargo de los débiles, los necesitados, de controlar la violencia y el hambre y, por otro lado, por la Educación.

Es preciso desarrollar programas educativos que promocionen la salud integral. Estos programas no pueden tener como objetivo intentar eliminar las consecuencias de conductas de riesgo, sino que deben buscar potenciar el desarrollo integral de las personas, lo que significa desarrollo pleno: físico, psicoafectivo, espiritual y social.

Una propuesta concreta y sencilla podría ser fomentar los programas de reconocimiento de la fertilidad, dirigidos a mujeres en edad reproductiva, los cuales presentan beneficios probados. Mediante los mismos las mujeres logran vivir su fertilidad como una riqueza que es posible administrar y no como un enemigo que es necesario controlar o eliminar.

En un momento histórico en el que en el mundo se enarbolan las banderas de los derechos humanos más variados, resulta sorprendente que no se considere con mayor seriedad el derecho que hace posible todos los demás: el derecho a la vida.

Zelmira Bottini de Rey
Médica Pediatra UBA.
Investigadora Instituto de Bioética, UCA

COMENTARIOS A PROPÓSITO DEL III ° CONGRESO MUNDIAL DE FAMILIAS

Dra. Zelmira Bottini de Rey

Durante los días 29, 30 y 31 de marzo se llevó a cabo el *III° Congreso Mundial de Familias* en México D.F. En carácter de representantes de la Pontificia Universidad Católica Argentina, participaron del mismo, por designación del Rector, la Dra. Zelmira Bottini de Rey y el Lic. Eduardo Carrasco.

Dicho Congreso fue el evento inicial del diálogo intercultural que se celebrará a lo largo del año 2004 con motivo del 10 ° Aniversario del Año Internacional de la Familia. Durante este año se realizarán foros regionales en Asia y Europa y se culminará con una Conferencia Internacional en Doha, Qatar, en noviembre.

ANTECEDENTES

En 1996, A. Carlson, Presidente de *The Howard Center for Family, Religion and Society* elaboró el Proyecto del Congreso Mundial de Familias, con los siguientes objetivos:

- Celebrar la familia natural como uni-

dad social fundamental.

- Promover su estabilidad, autonomía y fecundidad.
- Contrarrestar las fuerzas anti-familia contemporáneas con una visión nueva y positiva.
- Construir estructuras frescas de cooperación y apoyo en favor de la familia.

En 1997, se realizó en Praga, República Checa, el primer congreso con participación de setecientos delegados de cuarenta y cinco naciones. Al finalizar el mismo se elaboró la Declaración sobre la autonomía de la familia.

En 1999, en Ginebra, Suiza, se llevó cabo el segundo congreso con participación de mil seiscientos delegados de sesenta y cinco naciones. Culminó con la *Declaración común de principios sobre la Familia*, luego llamada *Declaración de Ginebra*.

En esta oportunidad, en el tercer Congreso, hubo tres mil quinientos participantes de más de sesenta y cinco países y, como era de esperar, la presencia latinoamericana fue mayoría.

Las organizaciones convocantes fueron: *The Howard Center for Family, Religion and Society, Familias y Sociedad, A.C* y *Red familia*. También participaron doce asociaciones co-convocantes de Estados Unidos, Venezuela, Australia, Canadá y República Checa.

ESTRUCTURA DEL CONGRESO

Cada día se abordaba un tema central y tanto las conferencias de la mañana como los paneles que se desarrollaban por la tarde, respondían al mismo.

El tema del primer día fue **Familia y Desarrollo Humano**. Hubo seis oradores de primer nivel que merecerían ser comentados pero, por razones de espacio, sólo se mencionará a los más relevantes:

- **Cardenal López Trujillo**. Presidente del Consejo Pontificio para la Familia. Dirigió un **Mensaje a los líderes del mundo** reafirmando que la familia es una institución natural y que todo Hombre tiene acceso al reconocimiento del valor de la misma. Reclamó que las políticas legislativas contemplen a la familia y recomendó a los parlamentarios de los diferentes países la *Carta de los Derechos de la Familia* de Juan Pablo II de 1983. También se refirió, con pesar, al *invierno demográfico* que vive Europa como consecuencia de las políticas demográficas y que resulta tan difícil de revertir.
- **Rubén Karzman**. Ex director de la Oficina de la CEPAL en Montevideo, Uruguay y director del Instituto de Investigación sobre Pobreza y Exclusión Social (IPES). Expuso sobre **Salud Social y Familia** y analizó la relación que guarda la familia con diversos indicadores

sociales y económicos a partir de evidencias empíricas.

A continuación abordó el concepto de *herencia social* y mostró que cuanto mayor es la diferencia de recursos (nutrición, educación, salud, etc.) que la familia es capaz de legar a sus hijos, mayores son las diferencias sociales que se establecen. Hizo mención al aumento en todo el mundo de los hogares monoparentales y de las uniones libres y analizó la incidencia de estos *arreglos familiares* en la desigualdad social. Señaló que el análisis del rendimiento escolar de los niños muestra que los peores desempeños se dan en niños de hogares monoparentales con bajos recursos económicos y escasa educación de madre. Respecto de las uniones consensuadas, mostró que tanto el motivo que lleva a establecer este tipo de unión como la evolución de la pareja ante la llegada de un hijo es diferente según el nivel educativo y económico de los interesados. Los de alto nivel educativo, en general, llegan a la unión consensual como efecto de la *modernización* (probar la pareja, alcanzar logros académicos, etc) y, ante el nacimiento de un hijo, tienden a legalizar la unión. Mientras tanto, en los de bajo nivel educativo y económico, incide la incertidumbre laboral, la renuencia a asumir responsabilidades y no es infrecuente que la llegada de un hijo marque la finalización de la unión que desemboca en la peor forma de monoparentalidad, con

pésimo desempeño educativo de los hijos y con el establecimiento, de esta manera, una *herencia de pobreza*.

- **Rodrigo Guerra.** Filósofo, Profesor de la Universidad Panamericana, México. Bajo el título de *¿Familia o Familias?* realizó una reflexión sobre la estructura familiar que parece transformarse. Comentó que se mencionan como nuevos modelos de familia: "unión libre" entre varón y mujer sin la mediación del matrimonio; "unión libre" entre miembros del mismo sexo; uniones de personas del mismo sexo reconocidas jurídicamente como "matrimonio"; familia con un solo padre o una sola madre. Con estas nuevas modalidades de familia, se busca afirmar que por tal se ha de entender cualquier conjunto de individuos que viven juntos en la vida cotidiana independientemente de las características y los fundamentos en los que se apoya su convivencia. Todo esto lleva a la necesidad de aclarar cuál es la dimensión esencial de la familia que se realiza de diversos modos a lo largo de la historia. Explicó cómo los estudiosos de la historia de la familia han mostrado que se trata de un fenómeno generalizado (*cuasi universal*), de un grupo primario que se constituye por la residencia común, la cooperación y la reproducción. También planteó la funcionalidad insustituible de la familia al enumerar y comentar sus funciones manifiestas: equidad generacional,

transmisión cultural, socialización, control social, afirmación de la persona por sí misma. Analizó la importancia del matrimonio monogámico y heterosexual como referente en la familia y por último reflexionó sobre la necesidad de una perspectiva de familia a partir de la familia natural entre modelos ideológicos y políticas públicas.

Los paneles de la tarde se titularon: Familia y Vida; Familia y Matrimonio; Familia y Niñez; Familia y Religión; Familia y Sociedad; Familia y Educación; Familia, Sexualidad y Procreación. Se realizaron en forma simultánea. En cada uno de ellos participaron tres expertos que expusieron durante veinte minutos y luego respondieron preguntas del público. Todos los paneles se repitieron en horario tardío para dar la oportunidad a los congresistas la oportunidad de abordar otra temática.

El segundo día tuvo como tema: **Familia, economía y sociedad**. Todas las conferencias fueron muy ricas, pero por las razones antes expuestas sólo se hará un breve comentario de dos de ellas.

- **Dr. Bernardo Kliksberg**. Coordinador general de Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Presentó, a través de una videoconferencia, el tema **Capital Social y crecimiento económico**. Estudió el

concepto de capital social, su relación con la familia y su contribución a la economía de un país, así como los ahorros en gasto social y los beneficios obtenibles al apoyar a la familia.

En un primer momento, comentó la creciente revalorización del rol de la familia a partir de las investigaciones que destacan el papel de la familia en el rendimiento educativo, en el desarrollo de la inteligencia emocional, en las formas de pensar, en la salud y en la prevención de la criminalidad.

En un segundo momento, llamó la atención sobre los inquietantes déficit sociales denunciados por los organismos internacionales y la Iglesia y marcó la vinculación entre desempleo, subempleo y pobreza. Destacó que América Latina es el continente de mayor polarización social del mundo y que el debilitamiento y desarticulación que está afectando a la familia hace que desaparezca el último reducto con que cuenta la sociedad para hacer frente a las crisis sociales. Comentó el caso de la Argentina, entre otros similares, que, al transitar la última gran crisis, fue la familia la única institución que pudo paliar en muchos casos, el desempleo de tantos padres de familia.

Por último, finalizó con una serie de reflexiones entre las que cabe destacar: "*los Estados y las sociedades latinoamericanas se deben proponer am-*

plios pactos sociales para fortalecer la familia. Las políticas públicas en la región deben tomar debida nota de la trascendencia de los roles que juega la familia y actuar en consonancia. En el discurso público usual en América Latina se hace continua referencia a la familia, pero en la realidad no hay un registro en términos de políticas públicas. Son limitados los esfuerzos para montar políticas orgánicas de protección y fortalecimiento a la unidad familiar, agobiada por el avance de la pobreza y la inequidad. Existen numerosas políticas sectoriales, hacia las mujeres, los niños, los jóvenes, pero pocos intentos para armar una política vigorosa hacia la unidad que los enmarca a todos, y que va a incidir a fondo en la situación de cada uno, la familia...."

"...Fortaleciendo la familia se está mejorando el capital humano de la sociedad, palanca del crecimiento económico y el desarrollo social, y base de la estabilidad democrática; pero incluso, más allá de ello, actuar en esta dirección no es sólo mejorar un medio, hace al fin último de toda sociedad democrática. La familia es una base fundamental para múltiples áreas de actividad, pero es sobre todo un fin en sí mismo. Fortalecerla es dar paso efectivo a las posibilidades de desarrollo de las potencialidades del ser humano, es dignificarlo, es ampliar sus oportunidades, es hacer crecer su libertad real...."

- **Dr. Gary Becker.** Profesor de economía y sociología, Universidad de Chicago. Premio Nobel de Economía 1992. A través de su conferencia, **Capital Humano**, analizó los aportes de las familias a la riqueza de las naciones.

Comenzó comentando que el *capital humano* se refiere a las capacidades, la instrucción, la salud y la formación del individuo. Se trata de un capital porque las capacidades y la formación son parte integrante de nosotros y son características duraderas tal como puede durar una máquina o una fábrica. Sostuvo que el siglo XX podría denominarse la *época del capital humano*, en el sentido de que el estándar de vida de un país se califica según la manera en que logra desarrollar y utilizar las capacidades, conocimientos, salud y costumbres de su propia población.

Luego analizó los fenómenos que, a su criterio, han incidido más en la modificación de la familia tradicional: salida masiva de la mujer al mundo laboral (a partir de la segunda guerra); disminución de la tasa de natalidad en todos los países del mundo; situación de las personas de la tercera edad que viven separadas de su familia; divorcio, etc.

Hizo mucho hincapié en el hecho de que si bien se tiene menos hijos, se invierte mucho más en cada uno de ellos tanto dentro como fuera de la escuela,

atribuyendo este hecho a que hoy la economía moderna se basa en el capital humano y no en el capital físico, por lo que la salud, educación, capacitación y desarrollo de las personas resultan fundamentales.

Afirmó que, según su parecer, tanto la disminución de las tasas de natalidad como la salida de las mujeres al mundo laboral son situaciones irreversibles desde las cuales es importante pensar estrategias de fortalecimiento de la familia.

Manifestó que es importante *buscar respuestas racionales a las situaciones cambiantes* y presentó como desafíos actuales: reconocer y valorar el trabajo de la mujer en el hogar, sobre todo en lo relacionado con la crianza de los hijos; revisar los sistemas económicos y fiscales para que el sueldo del varón sea suficiente; desalentar ciertos comportamientos y tener en cuenta las consecuencias de ciertas políticas asistencialistas que parecen premiar comportamientos poco deseables (refirió lo sucedido en Estados Unidos con los programas de apoyo a las madres solteras que al ser tan exagerados en las ventajas que proporcionaban tuvieron como resultado el aumento significativo de este grupo); revisar las leyes laxas y facilistas de divorcio con el propósito de desalentarlo; promover programas de apoyo a matrimonios en dificultades; implementar programas

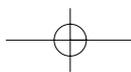
de ahorro obligatorio, etc.

Fue muy enriquecedor que un economista mostrara con tanta claridad la función insustituible de la familia en la génesis del capital humano, piedra angular de la riqueza de un país.

Por la tarde se desarrollaron siete paneles simultáneos, que como el primer día, se repitieron: Familia y Economía; Familia y Salud; Familia y Gobierno; Familia y Medios de Comunicación; Familia, Ecología y Población; Familia y la ONU; Familia y Mujer.

El tema del tercer día fue **Familia, Gobierno y Ámbito Internacional**. Se presentaron tres mesas redondas: Familia, cultura y globalización; Políticas públicas y privadas apropiadas para la familia y Compromiso con la familia, compromiso con México.

En la primera intervino el **Cardenal Renato R. Martino**, Presidente del Consejo Pontificio de la Justicia y de la Paz quien manifestó que como todo líder religioso quiere seguir dialogando con el hombre para comprender la cultura de cada pueblo. Recordó que la vocación de la Iglesia es la asistencia al Hombre y que en el corazón del mismo está el origen de las diversas formas de vivir que caracterizan a los pueblos. Analizó el concepto de cultura a partir de la Constitución Pastoral *Gaudium et Spes* del Concilio Vaticano II.



Mostró cómo la globalización influye en la identidad cultural de los pueblos y surgió que en vez de demonizarla se efectúen propuestas para gobernarla. Expresó que la clave del mundo de hoy pasa por *Educar, Prevenir, Dialogar y Proponer*.

En las tres mesas participaron personas de diferentes partes del mundo que mostraron la visión de distintas culturas, lo que constituyó a una experiencia muy rica.

Al finalizar la mañana, se distribuyó una "Petición de las Familias del Mundo para defender al Matrimonio y la Familia", promovida por la Alianza Mundial de Familias. Quien quiera suscribir la petición puede hacerlo en www.unitedfamily.org o remitiéndose a información@WorldFamilyAlliance.org

Por la tarde se invitó a los participantes a reunirse por región: EEUU y México, América Latina, Europa y resto del mundo con el fin de discutir y articular estrategias de trabajo futuro.

III CONGRESO MUNDIAL DE FAMILIAS Declaración de la Ciudad de México

Principios Básicos
Marzo 2004

La familia y la sociedad

La familia natural es la institución fundamental de la sociedad, basada en la

naturaleza humana y fundada en la unión vitalicia entre un hombre y una mujer mediante el vínculo matrimonial.

La familia y el matrimonio

El matrimonio, piedra angular de la vida familiar, provee al hombre y a la mujer de seguridad, armonía, razón de ser, gozo y madurez espiritual a lo largo de la vida.

La familia y los hijos

La familia natural proporciona el ambiente óptimo para el desarrollo armónico de los hijos.

La familia y la sexualidad

La sexualidad existe como expresión unitiva del amor entre los cónyuges y para la procreación de los hijos dentro del matrimonio.

La familia, la vida y la bioética

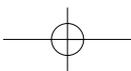
Todo ser humano posee un valor intrínseco desde la fertilización hasta la muerte natural.

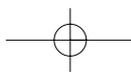
La familia y la población

La procreación es necesaria para la supervivencia de la raza humana.

La familia y la educación

Los padres son los primeros responsables de la educación de sus hijos y gozan de la autoridad correspondiente, salvo en caso flagrante de abuso o negligencia.





VIDA Y ÉTICA

La familia, la economía y el desarrollo

La familia natural es la institución fundamental de la sociedad para el crecimiento económico y el desarrollo.

La familia y el gobierno

El deber del gobierno es proteger y apoyar a la familia sin usurpar la función vital que ésta desempeña en la sociedad.

La familia y la religión

Los padres como los principales educadores de sus hijos tienen el derecho de enseñarles sus creencias religiosas y morales y educarlos de acuerdo a sus convicciones religiosas.

CONCLUSIONES DEL III CONGRESO MUNDIAL DE FAMILIAS

- PRIMERO.- LA FAMILIA es una institución de derecho natural, origen a la sociedad, y constituye la célula básica y fundamental de ésta.

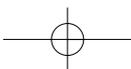
La "Familia" está constituida por "el conjunto de personas que se encuentran vinculadas por una relación de parentesco, el cual puede ser por consanguinidad, afinidad o legal, según deriven de la filiación, el matrimonio o la adopción".

- SEGUNDO.- EL MATRIMONIO, basado en la Naturaleza Humana, constituye la célula básica de la familia y es único medio moral o ético de formar una familia.

El "Matrimonio" está constituido por la unión de un varón y una mujer, cuya finalidad es constituir una comunidad de vida, con objeto de procurarse la ayuda mutua y buscar la preservación de la humanidad.

- TERCERA.- Por ser contrario a la naturaleza humana, no podrá reconocerse como matrimonio la unión de personas del mismo sexo.
- CUARTO.- LA VIDA Y EL RESPETO A LA DIGNIDAD HUMANA son los primeros y fundamentales derechos del hombre, por lo mismo éstos deben ser respetados desde el momento mismo de la fertilización del óvulo o concepción.
- QUINTO.- Las trescientas instituciones representantes de más de cincuenta países participantes en este congreso, desde este momento, pedimos a las Autoridades de nuestros respectivos países, y al secretario general de las Naciones Unidas, Kofi Annan, se pronuncien en contra de la iniciativa presentada en días pasados por diversos países para promover la orientación sexual de los homosexuales y lesbianas como un derecho humano, por ser ésta contraria a la naturaleza y dignidad humana y las instituciones básicas de la sociedad como son: la familia y el matrimonio.

México, 31 de marzo de 2004



LA DIGNIDAD DE LA PROCREACIÓN HUMANA Y LAS TECNOLOGÍAS REPRODUCTIVAS. ASPECTOS ANTROPOLÓGICOS Y ÉTICOS

*Comunicado Final de la X Asamblea
General Academia Pontificia para la
Vida*

Vaticano, 21 de febrero de 2004

1. Este año, en el que se cumple el X aniversario de su fundación, la Academia pontificia para la vida ha dedicado las tareas de su asamblea general a un tema de gran actualidad y de fuerte impacto social, que queda bien expresado en el título de la reunión: "La dignidad de la procreación humana y las tecnologías reproductivas. Aspectos antropológicos y éticos".

2. Han transcurrido ya más de veinticinco años desde el nacimiento de la primera niña originada por un procedimiento de fecundación *in vitro*. Se calcula que, tras ella y hasta hoy, han nacido en todo el mundo más de un millón de niños obtenidos mediante ese mismo proceder. Durante estos años, el recurso a las técnicas de reproducción asistida ha conocido una progresiva difusión por muchos países, impulsando a los gobiernos de muchas naciones a elaborar normas legislativas específicas que regulen las complejas técnicas vinculadas al empleo de estos procedimientos.

Aunque ciertamente la investigación científica en este sector ha atraído crecientes recursos humanos y económicos con el propósito de hacer más "eficaces" las técnicas de reproducción artifi-

VIDA Y ÉTICA

cial (ARTs), no ha conseguido, sin embargo, un incremento sustancial de la tasa de niños nacidos por ciclo de tratamiento. Esa tasa sigue siendo tan baja que, si se diera en otros tratamientos médicos, sería interpretada como señal clara de una eficiencia técnica muy pobre. Por otra parte, en el caso de la reproducción artificial, una cifra tan baja de éxitos, además de representar un dato estadístico de ineficacia técnica, a menudo tiene como triste consecuencia mucho sufrimiento y desilusión por parte de las parejas que ven frustradas sus esperanzas de llegar a ser padres. Y, por desgracia, este dato estadístico negativo está trágicamente vinculado a una enorme pérdida de embriones humanos, dado que las mayores dificultades operativas que siguen presentándose en las ARTs se refieren precisamente al proceso de anidación y al desarrollo ulterior del embrión.

3. Hay que señalar que la intervención de la medicina en el ámbito de la procreación se emprendió bajo la égida de una benéfica "curación de la esterilidad", dirigida a muchas parejas afectadas por esa condición y movidas por un sincero deseo de ser padres. Por otra parte, los datos hoy disponibles demuestran que aumenta el porcentaje de parejas estériles, sobre todo en la sociedad occidental, lo que traslada a la ciencia el arduo deber de identificar las causas de la esterilidad y de buscarle remedio. Esa finalidad original ha ido cambiando con el

paso del tiempo. Por un lado, ese cambio se manifiesta en un planteamiento por decirlo así autocomplaciente que, ante el elevado número de casos de esterilidad de causa indeterminada y sin preocuparse de agotar las investigaciones diagnósticas y clínicas, establece el apresurado recurso a las ARTs como única forma de tratamiento útil. Por otro lado, se vislumbra en el horizonte un fenómeno todavía más inquietante: nos referimos a la instalación progresiva de una nueva mentalidad, según la cual el recurso a las ARTs podría representar, con respecto a la vía "natural", el proceder directo y preferencial de traer al mundo un hijo, pues por medio de esas técnicas es posible ejercer un "control" más eficaz de la calidad del concebido para ajustarla a los deseos de quien lo encarga.

Todo ello contribuye a considerar al hijo obtenido mediante las ARTs como si fuera un "producto", cuyo valor depende en realidad de su "buena calidad", sometida a exigentes controles y cuidadosamente seleccionada. La consecuencia dramática de esta nueva actitud es la eliminación sistemática de aquellos embriones humanos que resultan carentes de la calidad considerada suficiente de acuerdo con parámetros y criterios inevitablemente cuestionables.

No faltan, por desgracia, iniciativas científicas y legislativas que contemplan la producción, mediante las ARTs, de embriones humanos para ser "utilizados"

exclusivamente con fines de experimentación -lo que equivale a su destrucción-, transformándolos así en *objetos de laboratorio*, víctimas sacrificiales predestinadas a ser inmoladas en aras de un progreso científico que ha de perseguirse "a toda costa".

4. A la luz de todo ello, la Academia pontificia para la vida, de acuerdo con su finalidad institucional, siente el deseo y, a la vez, la responsabilidad de ofrecer a la comunidad eclesial y a la sociedad civil su contribución de reflexión, a fin de presentar a la atención de todas las personas de buena voluntad cuán alta es la dignidad de la procreación humana y de sus significados intrínsecos.

5. La venida a la existencia de cada nuevo ser humano, considerada en sí misma, es siempre un don y una bendición: "Pues don del Señor son los hijos, su gracia es el fruto del seno" (*Sal 126, 3*).

Por consiguiente, todo hombre, desde el primer momento de su vida, es signo tangible del amor fiel de Dios a la humanidad, es la imagen viviente del "sí" del Creador a la historia de los hombres, una historia de salvación que se cumplirá en la plena comunión con él, en la alegría de la vida eterna.

Cada ser humano es, desde su concepción, una unidad de cuerpo y alma, posee en sí mismo el principio vital que

lo llevará a desarrollar todas sus potencialidades, no sólo biológicas, sino también antropológicas.

Por ello, la dignidad -que es dignidad de persona humana- de un hijo, de todo hijo, independientemente de las circunstancias concretas en las que se inicia su vida, sigue siendo un bien intangible e inmutable, que exige ser reconocido y tutelado, tanto por los individuos cuanto por la sociedad en su conjunto.

Entre todos los derechos fundamentales que todo ser humano posee desde el momento de su concepción, el derecho a la vida representa ciertamente el derecho *primario*, por cuanto constituye la condición de posibilidad para la subsistencia de todos los otros derechos. Sobre esa base, todo ser humano, sobre todo si es débil y no autosuficiente, debe recibir una adecuada tutela social frente a toda forma de ofensa o violación sustanciales de su integridad físico-psíquica.

6. Precisamente esta dignidad inalienable de persona, que pertenece a todo ser humano desde el primer momento de su existencia, exige que su origen sea consecuencia directa de un gesto humano y personal adecuado: solamente el recíproco don de amor esponsal de un varón y una mujer, expresado y realizado en el acto conyugal, en el respeto de la unidad inseparable de sus significados unitivo y procreador, representa el con-

VIDA Y ÉTICA

texto digno para el surgir de una nueva vida humana. Esta verdad, desde siempre enseñada por la Iglesia, encuentra su plena correspondencia en el corazón de todo hombre, como subrayan las recientes palabras de Juan Pablo II: "Emerge cada vez más el *vínculo imprescindible* de la procreación de una nueva criatura con la unión sponsal, por la cual el esposo se convierte en padre a través de la unión conyugal con la esposa y la esposa se convierte en madre a través de la unión conyugal con el esposo. Este plan del Creador *está inscrito en la misma naturaleza física y espiritual* del hombre y de la mujer y, como tal, tiene valor universal" (Juan Pablo II, *Discurso a los participantes en la X asamblea general de la Academia pontificia para la vida*, 21 de febrero de 2004, n. 2: *L'Osservatore Romano*, edición en lengua española, 27 de febrero de 2004, p. 3).

7. Recalamos, por tanto, la firme convicción de que las ARTs, lejos de ser una terapia real para la esterilidad de la pareja, representan un modo no digno de originarse una nueva vida humana, cuyo comienzo dependería en gran parte de la acción técnica de terceras personas externas a la pareja y que se realizaría en un contexto totalmente separado del amor conyugal. Al recurrir a las ARTs, los esposos no participan, de hecho, en la concepción del nuevo hijo mediante el acto conyugal, esto es, con el don recíproco, a la vez corporal y espiritual, de

sus personas. El Papa ha querido expresar esta verdad con las siguientes palabras: "El acto con el que el esposo y la esposa se convierten en padre y madre a través de la entrega recíproca total los hace cooperadores del Creador al traer al mundo un nuevo ser humano, llamado a la vida para la eternidad. Un gesto tan rico, que trasciende la misma vida de los padres, no puede ser sustituido por una mera intervención tecnológica, de escaso valor humano y sometida a los determinismos de la actividad técnica e instrumental" (*ib.*).

8. En las aplicaciones de las ARTs, tal como hoy se practican, se dan, más allá de estas razones de principio, algunas circunstancias concretas que agravan el juicio ético negativo que ellas merecen. Entre esas circunstancias, queremos recordar sobre todo el enorme número de embriones humanos que se pierden o que son destruidos a consecuencia de estos procedimientos, y que constituye una verdadera "matanza de inocentes" de nuestro tiempo: ninguna guerra o catástrofe ha causado nunca tantas víctimas. A su lado, están también los embriones que, por razones diversas, terminan por ser crioconservados; cuando son abandonados por *quienes los han encargado*, "quedan expuestos a una suerte absurda, sin posibilidad de ofrecerles vías de supervivencia seguras y alcanzables lícitamente" (Congregación para la doctrina de la fe, *Donum vitae* II, 5).

Toda ulterior reflexión sobre este punto, y en particular en torno al problema de la posibilidad (teórica o real) de una eventual adopción prenatal de estos embriones "supernumerarios", exigiría, por lo demás, un análisis profundo de los datos científicos y estadísticos pertinentes, no disponibles todavía en la bibliografía. En consecuencia, la Academia pontificia para la vida ha concluido que es prematuro afrontar directamente el problema dentro de la presente asamblea.

Además, conviene subrayar que la realización y la mejora de las ARTs, cuya tasa de eficacia es objetivamente muy baja, exigen la inversión de importantes recursos sanitarios y económicos, que han de sustraerse a las necesidades de atención de otras enfermedades mucho más graves y difundidas, de las que frecuentemente depende la supervivencia misma de enteros grupos humanos.

Por otra parte, en el caso de la modalidad "heteróloga" de las ARTs (es decir, en los casos en que se recurre a la donación de gametos procedentes de sujetos ajenos a la pareja), estamos en presencia de un ulterior elemento que agrava el juicio ético ya negativo. De hecho, la unidad conyugal de la pareja es ofendida y violada por la presencia de una tercera persona (en ocasiones también de una cuarta), que será en realidad el verdadero progenitor biológico del hijo encargado. Con ello se viola el derecho del

neconcebido a tener por padres a un varón y a una mujer, de los que ha de originarse su propia estructura biológica y que han de tomar a su cargo de modo estable el cuidado de su desarrollo y su educación.

Consideramos, en cambio, moralmente lícita la aplicación, siempre que sean necesarias y eficaces, de las intervenciones técnicas que puedan facilitar, sin reemplazarlo, el acto conyugal realizado naturalmente o que puedan ayudarlo a alcanzar sus objetivos naturales (cf. *ib.*, 6).

9. Para una pareja de esposos que desean encontrar "en el hijo una confirmación y una realización plena de su donación recíproca", (*ib.*, 2), la esterilidad puede constituir indudablemente un motivo real de mucho sufrimiento y fuente de ulteriores problemas. No cabe duda de que tal deseo es, en sí mismo, totalmente legítimo y signo afirmativo de un amor conyugal que quiere crecer y ser completo en todas sus expresiones. Sin embargo, conviene que el comprensible y lícito "deseo de un hijo" no se transforme en un pretendido "derecho al hijo", incluso "a toda costa". Nadie puede pretender un derecho a la existencia de otro hombre, pues de ser así, este último quedaría situado en un plano de inferioridad axiológica con respecto al que invoca ese derecho. En realidad, el hijo no puede considerarse un "objeto del deseo"

VIDA Y ÉTICA

que ha de conseguirse a toda costa, sino un regalo muy valioso que, llegue cuando llegue, ha de acogerse con amor. Los esposos están llamados a crear todas las condiciones necesarias, a través de su recíproco don de amor conyugal, para que pueda iniciarse una nueva vida, pero no pueden lícitamente determinar ese inicio mediante el *encargo* de "producirla" en el laboratorio, a manos de técnicos que nada tienen que ver con la pareja misma.

Nos parece, más bien, que deben acogerse con gran interés y apoyarse todos los esfuerzos que la medicina moderna pueda poner en marcha para intentar la curación de las diversas formas de esterilidad conyugal, como el mismo Pontífice ha recordado: "Deseo estimular las investigaciones científicas destinadas a la superación natural de la esterilidad de los cónyuges, y quiero exhortar a los especialistas a poner a punto las intervenciones que puedan resultar útiles para este fin. Lo que se desea es que, en el camino de la verdadera prevención y de la auténtica terapia, la comunidad científica -esta llamada se dirige en particular a los científicos creyentes- obtenga progresos esperanzadores" (*Discurso a los participantes en la X asamblea general de la Academia pontificia para la vida*, 21 de febrero de 2004, n. 3). Como confirmación de la sinceridad de estos deseos, queremos recordar que, durante esta asamblea general de la Academia pontificia para la vida, se han presentado algu-

nos programas concretos, de notable interés científico, para el tratamiento de algunas formas de esterilidad de la pareja.

De todas formas, el don de la fecundidad conyugal debe concebirse de modo mucho más amplio que su mera dimensión de fertilidad biológica. El amor esponsal, como manifestación concreta del amor de Dios a la humanidad, está llamado siempre a *amar, servir, defender y promover* la vida humana (cf. *Evangelium vitae*, 29) en todas sus dimensiones, también cuando de hecho no pueda generarla biológicamente. Por ello, sintiéndonos profundamente cercanos a las parejas de esposos que todavía no han conseguido encontrar en la medicina una solución a su esterilidad, los animamos fraternalmente a expresar y realizar su fecundidad conyugal, poniéndose con generosidad al servicio de las numerosas situaciones humanas necesitadas de amor y de coparticipación. Entre ellas merecen una mención particular los institutos sociales para la adopción y el apoyo familiar, para los cuales deseamos normativas jurídicas cada vez más adecuadas para asegurar las debidas garantías y, al mismo tiempo, la conveniente celeridad de las gestiones burocráticas.

10. Queremos reservar este último punto para referirnos a la cuestión del papel de los parlamentarios católicos ante las leyes injustas promulgadas en el campo de las ARTs.

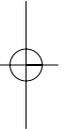
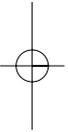
Nos declaramos en plena sintonía con la norma moral general, afirmada por la doctrina católica, según la cual una ley intrínsecamente injusta, que viola abiertamente la dignidad de la vida humana -como es el caso, por ejemplo, de la legalización del aborto o de la eutanasia-, debe encontrar en los creyentes una oposición firme mediante el recurso a la objeción de conciencia. Para un católico nunca es lícito "ni participar en una campaña de opinión a favor de una ley así, ni darle el sufragio del propio voto" (*ib.*, 73).

Sin embargo, la misma *ratio* de la norma obliga a preguntarse qué modalidades de acción pueden considerarse moralmente lícitas, en el caso en el que el voto parlamentario de uno o más católicos resultase determinante para derogar (total o parcialmente) una ley injusta ya en vigor, o para apoyar una nueva formulación de ella que limite sus aspectos perversos. En ese contexto, dar el propio voto -después de haber manifestado públicamente la personal y firme desaprobación de los elementos inicuos de esa misma ley- resulta éticamente justificable, con vistas a obtener en aquel momento el mayor bien posible o la máxima

reducción del daño. De hecho, el parlamento católico, en tales circunstancias, sería moralmente responsable sólo de los efectos que se derivan de la derogación (total o parcial) de dicha ley, mientras que el mantenimiento en vigor de los elementos perversos sería imputable únicamente a los que los han querido y apoyado.

Por lo demás, conviene recordar que toda persona tiene, *hic et nunc*, el deber moral de hacer todo el bien concretamente posible; y es innegable que eliminar o disminuir un mal constituye, de por sí, un bien.

11. En conclusión, la Academia pontificia para la vida desea invitar una vez más a todos los hombres de buena voluntad a considerar la altísima y singular dignidad de la procreación humana, en la que se expresa a su nivel más alto el amor creador de Dios y se realiza del modo más pleno la comunión interpersonal de los esposos. Que el ingenio humano y la capacidad técnico-científica se pongan a su servicio, para el bien de los esposos y de sus hijos, sin pretender jamás sustituir o suplantar esa dignidad.



REFLEXIONES SOBRE LOS PROBLEMAS CIENTÍFICOS Y ÉTICOS RELATIVOS AL ESTADO VEGETATIVO

*Declaración común de la Academia
Pontificia para la Vida y la
Federación Mundial de Asociaciones
de Médicos Católicos*

Vaticano, 17 - 20 de marzo de 2004

1) El estado vegetativo es un estado en el que el individuo no tiene capacidad de respuesta; actualmente se define como una condición caracterizada por: estado de vigilia, alternancia de ciclos de sueño y vigilia, ausencia aparente de conciencia de sí y del ambiente circunstante, falta de respuestas de comportamiento a los estímulos del ambiente, mantenimiento de las funciones autonómicas y de otras funciones cerebrales.

2) El estado vegetativo debe distinguirse de la muerte encefálica, del coma, del síndrome "locked-in" y del estado de conciencia mínima.

El estado vegetativo tampoco puede identificarse simplemente con la muerte cortical, teniendo en cuenta que en los pacientes que se encuentran en estado vegetativo pueden seguir funcionando islas, incluso muy amplias, de tejido cortical.

3) Por lo general, el paciente en estado vegetativo no necesita ayuda técnica para mantener sus funciones vitales.

4) Al paciente en estado vegetativo de ningún modo se le puede conside-

VIDA Y ÉTICA

rar un enfermo terminal, dado que su condición puede prolongarse de forma estable incluso durante períodos de tiempo muy largos.

5) El diagnóstico de estado vegetativo permanece hasta el momento eminentemente clínico y requiere una atenta y prolongada observación, realizada por personal especializado y experto, mediante el uso de instrumentos de valoración aptos para este tipo de pacientes, en un ambiente adecuadamente controlado. En efecto, en lo escrito sobre esta materia quedan documentados errores de diagnóstico en un porcentaje de casos bastante alto. Por esta razón, si fuera preciso, se podrían utilizar todas las técnicas modernas disponibles para ayudar al diagnóstico.

6) Las técnicas modernas de *imaging* han permitido documentar en los pacientes que se hallan en estado vegetativo la persistencia de algunas funciones corticales y la respuesta a algunos tipos de estímulos, entre ellos el dolor. Sin embargo, aunque no sea posible conocer la calidad subjetiva de esas percepciones, parecen posibles algunos procesos elementales de discernimiento entre estímulos significativos y no significativos.

7) Actualmente, ningún método determinado de investigación puede permitir predecir, en un caso concreto, cuál de los pacientes en estado vegetativo se

recuperará y cuál no podrá lograrlo.

8) Hasta ahora, las valoraciones de pronóstico de tipo estadístico sobre el estado vegetativo se han obtenido mediante estudios limitados en cuanto al número de casos y a la duración de la observación. Por eso, se recomienda renunciar definitivamente a términos equívocos como el de estado vegetativo "permanente", limitándose más bien a la indicación de la causa y la duración del estado vegetativo.

9) Reconocemos que todo ser humano posee dignidad de persona, sin discriminación de raza, cultura, religión, condiciones de salud o situación socioeconómica. Esa dignidad, fundada en la misma naturaleza humana, constituye un valor inmutable e intocable, que no puede depender de las circunstancias existenciales concretas, ni puede subordinarse al juicio de nadie. Aun reconociendo como deber propio de la medicina, al igual que de la sociedad, la búsqueda de la mejor calidad de vida posible para todo ser humano, consideramos que no puede y no debe constituir el criterio definitivo de juicio sobre el valor de la vida de un hombre.

Reconocemos que la dignidad de toda persona puede expresarse también a través del ejercicio de opciones autónomas; sin embargo, la autonomía personal nunca puede llegar a justificar decisiones o

actos contra la vida humana propia o ajena, pues sin vida no puede haber libertad.

10) Sobre la base de estas premisas, sentimos el deber de afirmar que el paciente en estado vegetativo es persona humana y, en cuanto tal, tiene derecho al pleno respeto de sus derechos fundamentales, el primero de los cuales es el derecho a la vida y a la tutela de la salud.

En particular, el paciente en estado vegetativo tiene derecho a:

- una valoración correcta y profunda de diagnóstico, con el fin de evitar posibles errores y orientar del mejor modo posible las intervenciones de rehabilitación;
- una asistencia fundamental, que abarque hidratación, alimentación, calefacción e higiene;
- la prevención de las posibles complicaciones y el control de cualquier signo de recuperación;
- un adecuado proceso de rehabilitación, prolongado en el tiempo, que favorezca la recuperación y el mantenimiento de los objetivos alcanzados;
- ser tratado como cualquier otro paciente, con la debida asistencia y con un trato afectuoso.

Eso requiere que se renuncie a decisiones de abandono fundadas en juicios de tipo probabilista, dada la insuficiencia y la incertidumbre de los elementos de pronóstico disponibles hasta hoy.

La posible decisión de suspender la alimentación y la hidratación, cuya suministrar al paciente en estado vegetativo es necesariamente asistida, tiene como consecuencia inevitable y directa la muerte del paciente. Por tanto, constituye un auténtico acto de eutanasia, por omisión, moralmente inaceptable.

Del mismo modo, rechazamos cualquier forma de ensañamiento terapéutico en el ámbito de la reanimación, que puede constituir una causa sustancial de estado vegetativo post-anóxico.

11) A los derechos del paciente en estado vegetativo corresponde el deber, por parte de los agentes sanitarios, de las instituciones, y más en general de la sociedad civil, de asegurar todo lo necesario para su tutela, incluso a través de la garantía de suficientes recursos económicos y la promoción de una investigación científica orientada a la comprensión de la fisiopatología cerebral y de los mecanismos sobre los que se basa la plasticidad del sistema nervioso.

12) Es preciso prestar atención especial a las familias en las que uno de sus miembros se halla en estado vegetativo. Sinceramente cercanos a su sufrimiento diario, afirmamos su derecho a la ayuda de todos los agentes sanitarios, a un adecuado apoyo humano, psicológico y económico, que les permita salir del aisla-



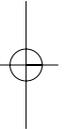
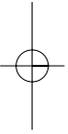
VIDA Y ÉTICA

miento, sintiéndose parte de una red de relaciones humanas solidarias.

13) Además, es necesario que las instituciones organicen modelos de asistencia especializados para la atención de estos pacientes (centros de recuperación y de rehabilitación), esparcidos por el territorio, y garanticen la formación de

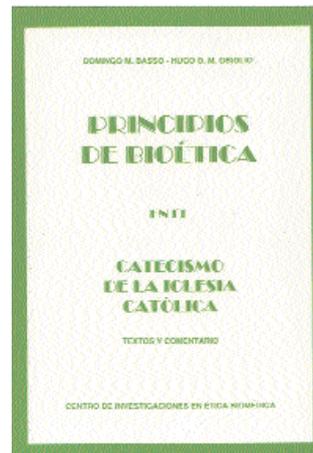
personal competente y especializado.

14) Al paciente en estado vegetativo no se le puede considerar una "carga" para la sociedad; más bien, debería reconocérsele como una llamada a la realización de modelos de asistencia sanitaria y de solidaridad social nuevos y más eficaces.





PUBLICACIONES



PRINCIPIOS DE BIOÉTICA EN EL CATECISMO DE LA IGLESIA CATÓLICA

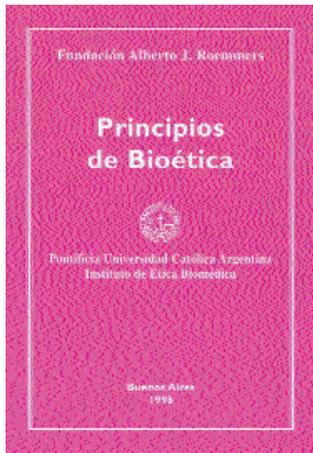
Autores

Domingo M. Basso
Hugo O. M. Obiglio.

Dos son los capítulos en que se desarrolla esta obra. El primero de ellos recoge la enseñanza del *Catecismo* sobre los principios fundamentales del orden moral; el segundo, presenta una recopilación de todos los textos que sintetizan los criterios explícitos sobre cuestiones puntuales de bioética formulados en numerosos documentos, más o menos recientes, del Magisterio de la Iglesia.

Editado por el Centro de Investigaciones en Ética Biomédica, Buenos Aires, 1993.
Pags. 134.

VIDA Y ÉTICA

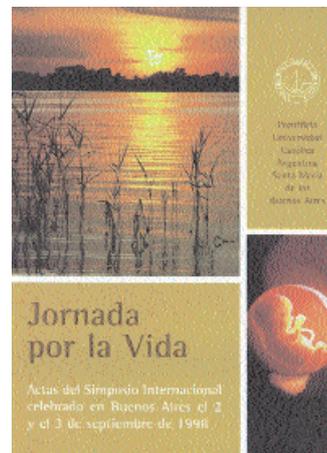


PRINCIPIOS DE BIOÉTICA

Actas del Simposio realizado del 17 al 19 de abril de 1998 en "La Armonía", Cobo, Prov. de Buenos Aires. Organizado por el Instituto de Ética Biomédica de la Pontificia Universidad Católica Argentina - Coordinador: Hugo O. M. Obiglio

Contenido: Aspectos históricos de los principios que soportan la Bioética; De los principios éticos a los bioéticos: algunas precisiones preliminares; Hacia un examen de la cuestión de los Principios de la Bioética; Examen de las actitudes y de los Principios de la Bioética contemporánea predominante; Conclusiones y esbozos para una posterior redacción de Principios.

Editado por la Fundación Alberto J. Roemmers, Buenos Aires, 1998. Págs. 261



JORNADA POR LA VIDA

Actas del Simposio Internacional celebrado en Buenos Aires el 2 y 3 de septiembre de 1998 en la sede de la Pontificia Universidad Católica Argentina - Coordinador: Hugo O. M. Obiglio

Contenido: Fundamentos antropológicos de la cultura por la vida; Problemática de la procreación: reflexiones sobre el inicio de la vida; ¿Cuál es el riesgo de las técnicas de fecundación artificial?; Los efectos psicológicos del aborto en la familia; El derecho ante intereses implicados en la procreación artificial; La protección constitucional del derecho a la vida; Las distintas concepciones filosóficas y la legislación europea sobre el no nacido; El derecho a la vida como fundamento de los derechos humanos; Los derechos del nascituro y la manipulación genética; Derecho a la vida y Política Nacional.

Editado por EDUCA -Ediciones de la Universidad Católica Argentina- Buenos Aires, 1999. Págs. 217.

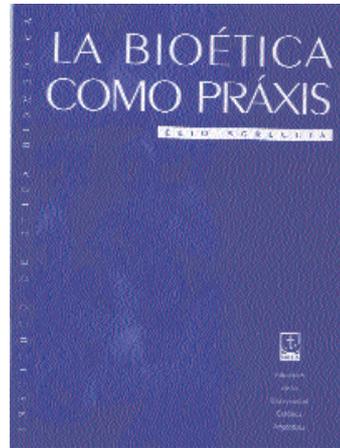


¿QUÉ ES LA VIDA?

Autores varios
Coordinador: Angelo Scola

Todos los fenómenos que se desarrollan con excesiva velocidad necesitan definir mejor su naturaleza y su método. Este es el caso de la bioética, donde la urgencia por regular una materia tan delicada ha llevado a dejar en segundo plano el estudio del objeto que se quiere regular: ¿qué es la vida? La bioética seguirá cuestionada mientras no se dé respuesta a esta pregunta, que es previa a todo debate. Este libro pretende ayudar al lector a profundizar en el fenómeno de la vida humana.

Editado por EDUCA -Ediciones de la Universidad Católica Argentina- para el Instituto de Ética Biomédica, junto a la Universidad Católica de Chile y la Universidad de San Pablo. Buenos Aires, 1999. Págs. 311.



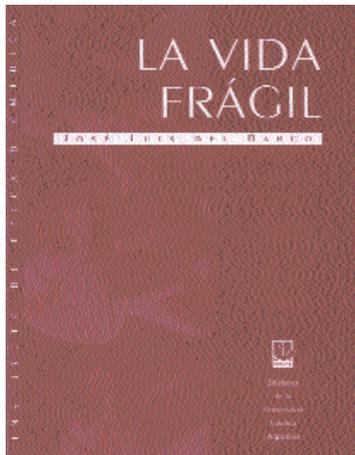
LA BIOÉTICA COMO PRAXIS

Autor
Elio Sgreccia

Las páginas de este libro presentan el valioso aporte al saber bioético brindado por S.E.R. Mons. Elio Sgreccia en las conferencias "Derechos Humanos y Bioética. De la Bioética al Bioderecho", "El Siglo XX como siglo de la Bioética" y "La asistencia médica a los enfermos y a los moribundos: la proporcionalidad terapéutica", ofrecidas durante su visita al Instituto de Ética Biomédica con motivo de la designación, por parte de la Pontificia Universidad Católica Argentina, como Profesor Honoris Causa.

Editado por EDUCA -Ediciones de la Universidad Católica Argentina- Buenos Aires, 2000. Págs. 101

VIDA Y ÉTICA



LA VIDA FRÁGIL

Autor
José Luis Del Barco

"Seguramente, el olvido más grave de nuestro siglo, un olvido lamentable ocasionador de ruinas, haya sido dar la espalda a la sabia razón práctica, cuya lamentable ausencia de patria necesitada ha dejado a nuestro tiempo en un estado penoso de oscuridad duplicada, como una tiniebla negra fatalmente ensombrecida, y ha causado una orfandad de desamparo completo a la moral, a la ética, al derecho, a la política: a todas las ciencias prácticas. Otros olvidos podrían contemplarse con desapego o con frialdad de estatua, como el amigo fingido al amigo que se marcha, pero el de la razón práctica no, pues sin ella nos hundimos en un foso de ignorancias y nos quedamos sin medios, sin recursos, sin ideas para encarar con prudencia las dudas existenciales de la cultura de enigmas que anuncia el nuevo milenio, entre ellas, las inquietantes de la ciencia bioética".

Editado por EDUCA -Ediciones de la Universidad Católica Argentina- Buenos Aires, 2000.
Págs. 203



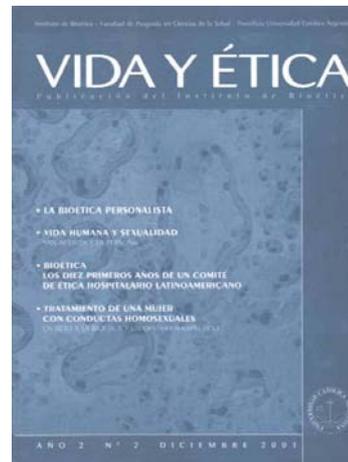
REVISTA Vida y Ética AÑO 1 / NRO. 0 / DICIEMBRE 2000

- . Humanizar la medicina
- . Fecundación y concepción: ¿hasta donde coinciden?
- . Consecuencias psicológicas del aborto en la mujer a muy corto plazo
- . Uso compasivo de medicación de enfermedad neuropediátrica de evolución fatal: consideraciones éticas



REVISTA Vida y Ética
AÑO 2 / NRO 1 / Julio 2001

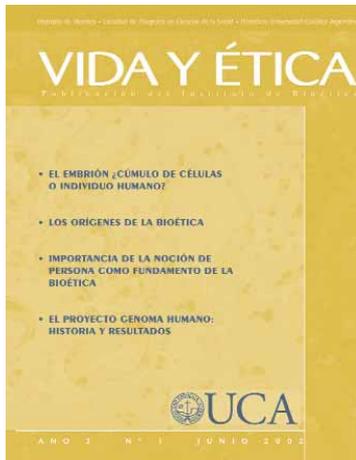
- . Biodiversidad y biotecnología
La naturaleza como recurso moral
- . Constitución, derechos humanos y fecundación asistida.
Límites constitucionales y éticos jurídicos a su regulación con motivo de un caso judicial



REVISTA Vida y Ética
AÑO 2 / NRO 2 / Diciembre 2001

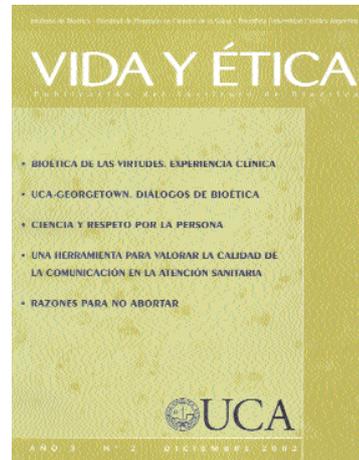
- . La bioética personalista
- . Vida humana y sexualidad. San Agustín y la persona
- . Bioética. los diez primeros años de un comité de ética hospitalario latinoamericano
- . Tratamiento de una mujer con conductas homosexuales. Un reto a la bioética y un desafío terapéutico
- . La píldora del día después. Consideraciones antropológicas y éticas
- . Clonación. Una mirada desde la ética y el derecho
- . Células estaminales y clonación terapéutica
- . Importancia de la familia para el potencial demográfico de las naciones en un mundo globalizado
- . *Evangelium vitae*: cinco años de confrontación con la sociedad
- . VI Asamblea General de la Academia Pontificia para la Vida. Comunicado final Vaticano, 11-14 de febrero de 2000
- . Discurso de Juan Pablo II a los participantes en la VII Asamblea General de la Academia Pontificia para la Vida
- . Para que tengan vida y la tengan en abundancia. Mensaje de Juan Pablo II para la IX Jornada Mundial del Enfermo
- . Ley de salud reproductiva: diálogo con diputados y senadores

VIDA Y ÉTICA



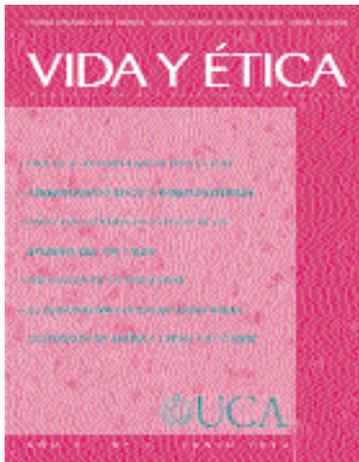
REVISTA Vida y Ética AÑO 3 / NRO 1 / JUNIO 2002

- . El embrión humano: ¿cúmulo de células o individuo humano?
- . Los orígenes de la bioética
- . Importancia de la noción de persona como fundamento de la bioética
- . El Proyecto genoma humano. Historia y resultados
- . La Naturaleza del Amor Conyugal y su relación con la dignidad de la vida humana en el pensamiento de Juan Pablo II
- . Anencefálicos y autorización a inducir un parto. A propósito de un fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina
- . Anencefalia: un problema actual.
- . El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y secreto médico.
- . Discurso de Juan Pablo II a la Asamblea General de la Academia Pontificia para la Vida
- . Naturaleza y dignidad de la Persona Humana como fundamento del derecho a la vida: desafíos del contexto cultural contemporáneo
- . Haced que la voz de la Santa Sede llegue a los "aerópagos" de la cultura moderna. Mensaje de Su Santidad Juan Pablo II al Cardenal Paul Poupard
- . Intervención de S.E.R. Mons. Javier Lozano Barragán en la 55ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud
- . Identidad y estatuto del embrión humano
- . La salud reproductiva de los refugiados. Mensaje de los Pontificios Consejos para la Pastoral de la Salud, para la Pastoral de los Migrantes e Itinerantes y para la Familia, dirigido a las Conferencias Episcopales
- . Día nacional de la santidad de la vida humana 2002. Proclamación.
- . La píldora del día después es abortiva. Dictamen del Instituto de Bioética de la Pontificia Universidad Católica Argentina



REVISTA Vida y Ética AÑO 3 / NRO 2 / DICIEMBRE 2002

- . Bioética de las virtudes. Experiencia clínica
- . UCA - Georgetown: Diálogos de Bioética
- . Ciencia y respeto por la persona
- . Una herramienta para valorar la calidad de la comunicación en la atención sanitaria
- . Razones para no abortar
- . Bioética: el camino de la ética médica en el nuevo milenio
- . Proyecto genoma humano y bioética (II)
- . Muerte y eutanasia
- . Eutanasia
- . El comienzo de la persona humana en Vélez Sarsfield
- . Discurso del Santo Padre Juan Pablo II a la Conferencia Internacional sobre Globalización y Educación Católica Superior
- . Discurso del Santo Padre Juan Pablo II a la XVII Conferencia Internacional sobre la Pastoral de la Salud
- . Discurso del Santo Padre Juan Pablo II a los participantes de la Asamblea Plenaria de la Academia de Ciencias
- . Intervención de la delegación de la Santa Sede en la Comisión Especial de la 57ª Asamblea General de las Naciones Unidas sobre Clonación de Embriones Humanos
- . Intervención de S.E.R. Mons. Renato R. Martino en el tercer Comité de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre envejecimiento
- . Sobre algunas cuestiones relativas al compromiso y la conducta de los Católicos en la vida política
- . Nota doctrinal de la Congregación para la Doctrina de la Fe
- . Ley de Uniones Civiles de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



REVISTA Vida y Ética
AÑO 4 / NRO 1 / JUNIO 2003

- . Bioética: autobiografía intelectual
- . Asesoramiento ético a parejas estériles
- . Aspectos Científicos y Éticos de la Epidemia de VIH y SIDA
Hacia una propuesta auténticamente humana.
- . Educación de la sexualidad
- . El Personalismo en las Diversas Áreas Culturales de América Latina y el Caribe
- . Algunos aspectos éticos de la sexualidad humana
- . Filiación por dación o abandono del concebido crioconservado. Técnicas de Procreación Humana Asistida. Reglamentación legal en la República Argentina.
- . Clonación: PANORAMA LEGAL MUNDIAL. Límites jurídicos vs. Libertad de investigación. Efectos en el Derecho de Familia.
- . Embarazos incompatibles con la vida. Declaración del Instituto de Bioética, UCA
- . ¿Ovulaciones múltiples en la mujer? Aclaración del Instituto de Bioética. Pontificia Universidad Católica Argentina.
- . Ética de la investigación biomédica: para una visión cristiana.
- . Consideraciones acerca de los proyectos de reconocimiento legal de las uniones entre personas homosexuales.



REVISTA Vida y Ética
AÑO 4 / NRO 2 / DICIEMBRE 2003

- . Fundamentos filosóficos y teológicos de la Bioética
- . Dilemas en el tratamiento al inicio de la vida
- . Contextualizando la discusión sobre clonación: premisas ideológicas y asuntos olvidados
- . La peligrosa pendiente que convierte los delitos en derechos
La protección jurídica del embrión a 30 años de Roe vs. Wade
- . La importancia de la sociedad civil ante el proceso de desarrollo de la investigación científica
- . La Bioética: de la ética clínica a una Bioética Social
- . Las Llamadas "uniones civiles". Ataque al matrimonio.
- . Clonación: pérdida de la paternidad y negación de la familia
- . Conclusiones del Congreso Teológico - Pastoral sobre la Familia
- . Discurso de Juan Pablo II
IV Encuentro Mundial de las Familias. Pontificio Consejo para la Familia.
- . Homilía del Cardenal Alfonso López Trujillo
IV Encuentro Mundial de las Familias. Pontificio Consejo para la Familia.

VIDA Y ÉTICA

PARA ADQUIRIR CUALQUIERA DE LAS
PUBLICACIONES DIRIGIRSE AL:

Instituto de Bioética de la
Pontificia Universidad Católica Argentina
Av. Alicia M. de Justo 1400
C1107AFB - Buenos Aires, Argentina
Fax: (+5411) 4349-0284
E-mail: bioetica@uca.edu.ar

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

El Instituto de Bioética de la Universidad Católica Argentina cuenta con una biblioteca especializada de alrededor de 2000 volúmenes y recibe 20 publicaciones periódicas de bioética.

Durante el año, se han sumado a nuestro fondo bibliográfico las publicaciones que citamos en esta sección.

- **LA LEY SOBRE FECUNDACIÓN ARTIFICIAL**
UN PRIMER PASO EN LA JUSTA DIRECCIÓN
(VERSIÓN EN ITALIANO)

Autor: Carlo Casini
Edizioni Cantagalli, Siena, 2004.

- **REFLEXIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA VIDA**
(VERSIÓN EN ITALIANO)

Autor: Alexis Carrel
Edizioni Cantagalli, Siena, 2004.

- **BIOÉTICA Y LIBERTAD**
(VERSIÓN EN FRANCÉS)

Autor: Axel Kahn
Presses Universitaires de France, Paris, 2004.

- **COMPRENDER LA MUERTE: NECESIDAD DEL HOMBRE**
(VERSIÓN EN ITALIANO)

A cargo de: Sandro Spinsanti
Antonio De Angeli
Zadigroma editore, Roma, 2003.

VIDA Y ÉTICA

■ **HUMAIN POSTHUMAIN, LA TÉCNICA Y LA VIDA**
(VERSION EN FRANCÉS)

Autor: Dominique Lecourt
Presses Universitaires de France, Paris, 2003.

■ **BIOÉTICA GENERAL**

Compilador: Jorge Luis Hernández Arriaga
Editorial El Manual Moderno, México DF, 2002

■ **ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA**

Autor: Jorge Luis Hernández Arriaga
Editorial El Manual Moderno, México DF, 1999.

VIDA Y ÉTICA

Publicación semestral del Instituto de Bioética

SOLICITUD DE EJEMPLARES

Suscripción anual

Ejemplar N°

Formas de pago:

Cheque nominal:
a favor de Fundación Universidad Católica Argentina, no a la orden.

Giro Postal:
a nombre de Fundación Universidad Católica Argentina.

Depósito:
Banco Galicia Casa Central.
- Caja de ahorro en \$ Arg. N° 9750179-1 999-1
(Importante: enviar el comprobante de depósito vía fax)

Transferencia bancaria:
Banco Galicia Casa - Caja de ahorro en \$ N° 9750179-1 999-1.
CBU - 0070999030009750179113
CUIT - 30-53621658-4
(Enviar comprobante vía fax)

Efectivo

Datos para la recepción de VIDA Y ÉTICA

Nombre y apellido:

Especialidad / cargo:

Domicilio: Código Postal:

Ciudad: Provincia: País:

Teléfono: Fax:

E-mail:

MONTOS DE

SUSCRIPCIÓN ANUAL 2004

(2 ejemplares):

Argentina, \$ 50

América Latina, U\$S 22

EE.UU. - Europa - Otros, U\$S 25

VALOR DE EJEMPLARES

SUETOS:

Argentina, \$ 27

América Latina, U\$S 12

EE.UU. - Europa -

Otros, U\$S 15

Por favor, remitir el presente cupón de suscripción a:
Instituto de Bioética Pontificia Universidad Católica Argentina
Av. Alicia M. de Justo 1400 C1107AFB - Buenos Aires Argentina
O vía fax al: (+54 11) 43490284