



# Bioética de la Biotecnología

**José Salvador Arrellano Rodríguez<sup>1</sup>**

**Robert T. Hall<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup>Facultad de Filosofía, Universidad Autónoma de Querétaro (México).

<sup>2</sup>Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro (México).

María y Patricia  
Amigas y compañeras de vida

### Agradecimientos.

Un texto no nace solo. Nace dentro de un contexto y se genera a partir de una serie de reflexiones, críticas, comentarios, correcciones y sugerencias. Este libro no es la excepción, ha nacido gracias a una familia de amigos y colegas. Pero también cobijado por una serie de circunstancias vividas y por el encuentro accidental de los autores en una reunión informal. Nuestro encuentro ha forjado una nueva perspectiva ética cercana a la casuística y a la concepción de una construcción histórica, social y plural de la vida moral.

Agradecemos los consejos pero sobre todo la amistad de la Dra. Hilda Romero, la experiencia del Dr. César Gutiérrez Samperio; las observaciones y comentarios de la Dra. Angelina Rodríguez; al Dr. Carlos Regalado por la oportunidad brindada para la investigación de este proyecto, todos ellos colegas de la Universidad Autónoma de Querétaro; a la Dra. María José Guerra Palmero de la Universidad de la Laguna y al Dr. José Mendivil Macías Valdés de la Universidad de Guanajuato por su sustento académico; así como la asesoría brindada y el apoyo en la publicación de este texto al Dr. Rodolfo Vázquez del ITAM.

Robert T. Hall

José Salvador Arellano

Santiago de Querétaro, Otoño-Invierno del 2011.

## INTRODUCCIÓN

Por lo menos desde 2001 ha surgido en el campo de la ciencia y la tecnología el concepto de las tecnologías convergentes. El concepto surge de un sinergismo entre las áreas tecnológicas más avanzadas en el nivel de nanoescala, como son la nanociencia y la nanotecnología; la biotecnología y la biomedicina; la tecnología de la información, que incluye computación y comunicaciones, y la neurociencia cognitiva y el significado que puede tener para la naturaleza y vida humana. La convergencia de estas áreas científicas y tecnológicas se ha denominado convergencia NBIC por las primeras letras de los prefijos “nano-“, “bio-“, “info-“ y “cogno-“<sup>3</sup>. Particularmente, la biotecnología tenderá hacia la medicina molecular, los biomateriales y la farmacogenómica”<sup>4</sup>

De acuerdo con Weber<sup>5</sup>, en el desarrollo de la farmacogenética se distinguen cuatro periodos. En el primero, entre 1850 y 1900, tres descubrimientos constituyen el origen conceptual del campo: la capacidad del organismo humano de biotransformar la mayoría de los fármacos y compuestos químicos extraños, como lo describió la química fisiológica entre 1850 y 1910; los hallazgos de Mendel en 1860 de las leyes de la herencia, redescubiertas cuarenta años más tarde, y la inferencia de receptores farmacológicos hecha por Ehrlich y Langley entre finales de 1800 y principios de 1900. En el segundo periodo, entre 1910 y 1950, Archibald Garrod, William Bateson y Lucien Cuénot, estudiosos de la genética, sugirieron que la información genética tenía un papel importante en los errores innatos del

---

<sup>3</sup> Roco MC, Montemagno CD. Preface. Ann NY Acad Sci 2004; 1013:vii-viii.

<sup>4</sup> Citado por José Antonio Rojas Ramírez. Tesis Maestría en Bioética. Análisis de los Aspectos éticos de justicia distributiva y equidad en relación con el impacto de la farmacogenómica en la terapéutica. Tesis de Maestría en Ciencias, Proyecto de Investigación, 25 de agosto 2011.

<sup>5</sup> Citado por José Antonio Rojas Ramírez. Tesis Maestría en Bioética. Análisis de los aspectos éticos de justicia distributiva y equidad en relación con el impacto de la farmacogenómica en la terapéutica. Citado en el mismo Proyecto de Investigación.

metabolismo y en la respuesta a los fármacos. El tercer periodo, de 1950 a 1990, lo marcan avances importantes: queda establecida la importancia de las variaciones genéticas para el empleo seguro de los fármacos, se descubre la doble estructura helicoidal del ácido desoxirribonucleico (DNA), que permite definir las bases moleculares de la herencia y se identifican los cromosomas y se reconoce el fenómeno del polimorfismo. Al cuarto periodo, de 1990 a 2000, definido como transición al futuro, lo marca el advenimiento de la genética molecular que permite el estudio de la organización, composición, localización, catalogación, expresión y función de los genes. Es más estos avances han incidido en los campos académico y asistencial y en la industria.

Los autores de esta excelente publicación “Bioética de la Biotecnología” inician un relato desde la ética teórica y culmina con la ética de investigación. Trescientas treinta (330) páginas de contenido analítico y de referencia obligada.

Los autores inician así: cuando se plantea la pregunta ¿qué es la ética?, inmediatamente hay varias respuestas desde varias perspectivas humanísticas y sociales. Desde una perspectiva filosófica, la ética trata de la justificación de decisiones sobre el comportamiento. Desde la perspectiva psicológica, la ética es la manera de pensar en la cual el individuo toma dichas decisiones. Desde la perspectiva sociológica, la ética (o moral) es un acuerdo social sobre el comportamiento, el cual sostiene un patrón de solidaridad social. Desde la perspectiva de la ciencia política, la ética es el sistema de normas formales (la ley) e informales (la moral) que hace posible una sociedad ordenada.

Aceptamos que la ética corresponde a todas estas características: es un fenómeno multidimensional.

Más adelante abordan la Ética Aplicada, nos dejan claro el principio utilitarista de R. M. Hare y Peter Singer.

El equilibrio reflexivo: John Rawls y Norman Daniels como una segunda opción para la ética aplicada es el método de la aplicación de los principios en la teoría de la justicia de John Rawls, elaborado por Norman Daniels<sup>6</sup> Rawls, quien murió en 2002, era Kantiano en su pensamiento moral y oponente del consecuencialismo utilitarista que, en su opinión, da preferencia al bien de la mayoría sobre los derechos del individuo.

En el capítulo La Ética Medioambiental I, realizan un interesante abordaje de El Antropocentrismo de las perspectivas éticas occidentales; en la que reconocen que los filósofos del medio ambiente dicen que las perspectivas tradicionales son antropocéntricas.

---

<sup>6</sup> John Rawls, A Theory of Justice, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971; John Rawls, Political Liberalism, New York: Columbia University Press, 1995, Norman Daniels, “Reflective Equilibrium”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2003 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/reflective-equilibrium>.

El enfoque sobre Ética y animales y las obligaciones morales con respecto a animales es relevante al entorno; desde la convivencia social, los animales adquieren valor moral o derechos morales que los vuelven “moralmente considerables”.

El libro incluye asuntos que están actualmente en el centro de la discusión y que merecen una reflexión equilibrada que ofrece la bioética entorno a los organismos Genéticamente Modificados.

Los autores señalan:

Los organismos genéticamente modificados, OGMs, son organismos en los cuales se han injertado genes de otras especies por medio de técnicas de biotecnología, con el propósito de crear organismos resistentes a plagas de insectos y a herbicidas, o el desarrollo de plantas más productivas para el consumo humano o animal, las cuales puedan desarrollarse en regiones secas, frías o salinas. La ética de esta biotecnología tiene que ver con las investigaciones científicas en laboratorios o en el campo, con la producción de alimentos, la comercialización, el consumo saludable y las relaciones de exportación, importación con otros países.

El énfasis, más adelante, que hacen los autores sobre el principio precautorio es relevante con el principio este sujeto a varias interpretaciones, dando lugar a disputas sobre su significado. La clarificación más aceptada se encuentra en esta comunicación, según la cual: El principio de precaución se puede traer a cuenta cuando se requiera proteger el medio ambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo.

La intersección entre la ética y la economía- política de la revolución biotecnológica no podría faltar; este es un enfoque avanzado de la bioética intervencionista.

En los últimos capítulos se encuentra la esencia del amplio documento cuya lectura se observa obligada, La Bioética Médica Clínica, así como: La Bioética Médica Clínica II, abordan asuntos controversiales relacionados con la biotecnología.

Esta recomendable y extensa publicación culmina en una serie de reflexiones sobre La Ética de Investigaciones Científicas en relación con personas y poblaciones vulnerables.

Los autores han desarrollado un enorme esfuerzo que merece la pena ser leído por todo humanista y científico.

Al concluir el comentario de este prólogo deseo citar textualmente lo que el Dr. Francisco G. Bolívar Zapata, publicó en su libro “Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna”. “En los albores del siglo XXI nos encontramos ante un escenario extraordinario en cuanto a las posibilidades existentes

para el diseño y desarrollo de organismos modificados genéticamente (microorganismos, plantas y animales), con nuevas propiedades específicas y también en cuanto al diseño, manipulación y orientación de la maquinaria celular en procesos específicos para la producción de moléculas de interés social y comercial y para otro tipo de funciones. Consideramos que, con ello, estamos de facto empezando a construir una nueva área a la que podríamos definir como la ingeniería de la célula viva.

Las consideraciones anteriores explican la frecuente mención de la biotecnología como la más importante tecnología de principios del siglo XXI, así como la reorientación de grandes empresas hacia la biotecnología como su base tecnológica fundamental.”<sup>7</sup>..... La ética en particular la bioética, debe ir acompañando este impresionante avance, del conocimiento científico.

Dr. Fernando Cano Valle  
Instituto de Investigaciones Jurídicas  
UNAM

---

<sup>7</sup> Bolívar Zapata Francisco (comp.), *Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna*, 2007, p.14.

# Bioética de la Biotecnología

<b>1</b>	<b>Ética teórica</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ética aplicada</b>	<b>35</b>
<b>3</b>	<b>Ética medioambiental I</b>	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Ética medioambiental II</b>	<b>84</b>
<b>5</b>	<b>Organismos genéticamente modificados I</b>	<b>140</b>
<b>6</b>	<b>Organismos genéticamente modificados II</b>	<b>174</b>
<b>7</b>	<b>La economía-política de la revolución biotecnológica I</b>	<b>197</b>
<b>8</b>	<b>La economía-política de la revolución biotecnológica II</b>	<b>215</b>
<b>9</b>	<b>Bioética Médica clínica I</b>	<b>230</b>
<b>10</b>	<b>Bioética Médica clínica II</b>	<b>257</b>
<b>11</b>	<b>Ética de investigaciones I</b>	<b>299</b>
<b>12</b>	<b>Ética de investigaciones II</b>	<b>327</b>



# 1.

## La ética teórica

*Dado el desconcierto actual de las ideas morales, es indispensable proceder con método, empezar por el comienzo, partir de hechos sobre los cuales podamos entendernos, para ver dónde se manifiestan las divergencia: hay que comenzar por conocer la realidad moral.*

Emile Durkheim<sup>8</sup>

Cuando se plantea la pregunta ¿Qué es la ética?, inmediatamente hay varias respuestas desde varias perspectivas humanísticas y sociales. Desde una perspectiva filosófica, la ética trata de la justificación de decisiones sobre el comportamiento. Desde la perspectiva psicológica, la ética es la manera de pensar en la cual el individuo toma dichas decisiones. Desde la perspectiva sociológica, la ética (o la moral) es un acuerdo social sobre el comportamiento, el cual sostiene un patrón de solidaridad social. Desde la perspectiva de la ciencia política, la ética es el sistema de normas formales (la ley) e informales (la moral) que hace posible una sociedad ordenada.

---

<sup>8</sup> Emile Durkheim, Sociología y filosofía, Buenos Aires, Miño y Dávila editores, 2000, p. 65; francés: *Sociologie et philosophie*, Paris, Presses Universitaires de France, 1974, p. 58.

Aceptamos que la ética corresponde a todas estas características: es un fenómeno multidimensional. Para los propósitos del presente documento, tomaremos en cuenta todas estas perspectivas.

El propósito de este capítulo primero es proponer un bosquejo o esbozo del ámbito moral (una demarcación del campo) como base tanto para la explicación científica social (el contexto de explicación de las ciencias sociales), como para la perspectiva filosófica (el contexto de justificación). La teoría científica social va en un sentido hasta llegar a la explicación de los hechos morales (dentro de un paradigma científico) y la teoría filosófica va en otra dirección hasta llegar a los juicios prescriptivos y teorías de lo bueno y lo malo (dentro de un paradigma de justificación filosófica). Lo que constituye una explicación o una justificación de una perspectiva ética es debatible: de hecho, en nuestra opinión hay varias teorías de explicación aceptables y varias teorías de justificación adecuadas. La intención del presente trabajo es encontrar un terreno común de estos contextos distintos para revelar los fundamentos de la experiencia humana, los cuales forman la base común de las dos actividades.<sup>9</sup>

## **1. Una fenomenología del ámbito moral**

En años recientes, algunos filósofos de la ciencia han generado tantas teorías con respecto a los fundamentos del conocimiento humano que sería fácil para una discusión de los fundamentos de un campo de interés encontrarse empantanado en su propia *prolegómena*. Pero puesto que la última prueba de una descripción fenomenológica será su utilidad para la teoría científica social y para el pensamiento ético, en vez del desarrollo de una fundación

---

<sup>9</sup> Uso la palabra “moral” para denotar experiencia humana (incluyendo experiencia de normas sociales – la moralidad común) y la palabra “ética” para indicar perspectivas, juicios y opiniones prescriptivos y teorías para justificar estos.

epistemológica, vamos a evitar la apologética epistemológica. No es que esto carezca de importancia; es que queremos abordar la materia y dejar la *prolegómena* para otra ocasión. Así pues, empezamos con solo una orientación breve a la naturaleza de este proyecto fenomenológico.

En su sentido básico, una “fenomenología” quiere decir una descripción de un fenómeno. Usamos la palabra “fenomenología” de manera genérica para señalar una apelación a la experiencia común: experiencia del fenómeno de la moralidad desde la perspectiva del actor. La explicación siguiente enfoca la atención en varios elementos de la experiencia humana que caracterizan el ámbito o dominio que llamaremos “la moral.” Estos elementos son más o menos distintos, aunque son interrelacionados e inter-penetrantes aspectos de la experiencia humana, los cuales pueden constituir un mapa o modelo de este ámbito.

Tanto las ciencias sociales como la ética teórica han sufrido por falta de una descripción general del ámbito de la moral. Los científicos igual como los éticistas han preferido definir el ámbito moral de maneras especialmente apropiadas a sus propias construcciones teóricas, en vez de buscar un acuerdo sobre la naturaleza del campo antes del desarrollo de sus explicaciones o justificaciones. Quizás esto sea lo normal con respecto a la materia que involucre intereses importantes y consecuencias, ya sea en la explicación de la vida social o ya sea en la justificación de decisiones y acciones.

Es posible con respecto a este tipo de fenomenología genérica que un comentarista pueda tener dudas al observar que un elemento u otro no encaje bien con los demás (una inconsistencia) o que un elemento indique fenómenos que no tengan características morales (una mala-identificación). O se puede afirmar que hay fenómenos de índole moral que no están descritos bien por los elementos designados (elementos esenciales perdidos). Estos son puntos a discutir

puesto que el desarrollo de una fenomenología genérica es un proyecto inter-subjetivo o colectivo para lograr un consenso sobre la delimitación del ámbito de consideración.

No podemos afirmar que la presente descripción del campo sea totalmente neutral ni científicamente ni éticamente por estar basada en una metodología privilegiada. Una descripción fenomenológica pretende ser neutral solamente en cuanto sea aceptable a los teóricos interesados: solamente por acuerdo común. El objetivo es un acuerdo y nuestra meta es persuadir, no probar. La neutralidad es lo deseado de una descripción fenomenológica, pero es producto de consenso inter-subjetivo, no de una metodología fundacionalista.

Claro que no es posible definir el concepto de la “moral” por adelantado, porque el fin de este análisis fenomenológico es precisamente la clarificación de este concepto: el ámbito moral. No es apropiado limitar el concepto del ámbito moral a valores como implican algunos sociólogos, ni a normas, ni a motivos específicos, ni a intereses como implican algunos filósofos. Tampoco es posible excluir las éticas religiosas. La religión proporciona pautas morales, y motivos para mucha gente. Aunque con respecto a las ciencias sociales y a la filosofía vivimos en una época secular, hay mucha gente que describe su perspectiva moral como esencialmente religiosa y esto incluye una variedad de creencias religiosas. Una fenomenología que no toma en cuenta las perspectivas religiosas de una manera justa hacia estas perspectivas no puede pretender representar la experiencia humana.

Aunque la fenomenología es una perspectiva filosófica primariamente continental, existe una semejanza entre este tipo de análisis fenomenológico y el planteamiento de los filósofos analíticos anglosajones. El objetivo del análisis lingüística es clarificar los conceptos como normalmente se usan. Entienden el lenguaje como un producto social de la experiencia humana que refleja esta experiencia y analizan el uso del lenguaje común para describir este ámbito. La

diferencia entre el análisis lingüístico y la fenomenología radica en el enfoque que los analistas ponen en el lenguaje como encarnación de la experiencia humana y el enfoque de los fenomenólogos en la experiencia humana y sus elementos básicos. Según los filósofos lingüísticos, el diálogo ético requiere componentes lingüísticos específicos: imperativos y palabras de evaluación como el bien y el mal, lo correcto e incorrecto, la obligación y el pecado.

Finalmente, debemos clarificar el uso de la palabra “ámbito.” Es posible usar la designación “campo” de la moral, o el “dominio” o “esfera” para indicar el objeto del análisis, pero preferimos la palabra “ámbito” porque tiene más el sentido de experiencia. El concepto de “la moral” tiene que incluir cualesquier elementos que se encuentren en la experiencia moral, la palabra “ámbito” es nada más un marcador para cualquiera que sea incluido en la especificación de los elementos. Por lo tanto, una fenomenología de la experiencia moral pretende ser una descripción exhaustiva o una exposición comprensiva de los elementos constitutivos de las decisiones, acciones y opiniones que involucran aprobación o desaprobación, aunque siempre está abierta a revisión. Los términos “exhaustiva” y “comprensiva” implican que no hay ningún aspecto de la experiencia moral que no esté incluido en estos elementos. El término “constitutivo” implica que cada uno de estos elementos es lo suficientemente distinto como para que no sea incluido en el concepto de otro elemento. Juntos, los elementos definen el ámbito de la moral.

### **Los elementos del ámbito moral: Una perspectiva durkheimiense**

#### *Normas sociales*

Sociológicamente el ejemplo paradigmático, el *locus classicus*, de la explicación de la moral es la obra de Emile Durkheim. “...Existe un carácter común a todas las acciones que

comúnmente se denominan morales: que todas existen conforme a reglas preestablecidas,” escribió Durkheim en su libro *La educación moral*, “Conducirse moralmente significa actuar siguiendo una norma...”<sup>10</sup> Esta definición se convirtió en un estándar en la teoría sociológica: las normas sociales son patrones del comportamiento (tanto prescripciones como proscipciones) impuestos por sanciones sociales. Aunque originalmente se experimentan normas morales como algo externo al individuo, puesto que están prescritas por la sociedad y no como preferencias personales, eventualmente se les interiorizan y se les experimentan como deberes u obligaciones.<sup>11</sup> Los libros de texto de la sociología de hoy normalmente definen el concepto de norma como “reglas y expectativas sociales a partir de las cuales una sociedad regula la conducta de sus miembros.”<sup>12</sup>

Filosóficamente, el imperativo categórico de Immanuel Kant ofrece un método racional para juzgar y justificar normas de acción. El filósofo afirmó que el sentido del deber era producto de la voluntad para actuar de acuerdo con la ley moral; no obstante, Kant aceptó la idea de que las imperativas categóricas en sí mismas tienen sus raíces en normas sociales. Más recientemente, muchos filósofos han aceptado la idea de que, aunque la justificación de una perspectiva ética es otra cosa, la moral tiene sus raíces en normas sociales y genera reglas sociales.<sup>13</sup>

### ***Bienestar***

Aunque no con tanta determinación como su análisis de las normas sociales, Durkheim estableció, como su segunda característica de la moral, lo “atractivo” o lo deseable de las acciones morales. Reconocía que, cuando hablamos de la ética estamos pensando en el bienestar;

---

<sup>10</sup> Emile Durkheim, *La educación moral*, México, D.F.: Colofón, S.A.: 2001, p. 30 (f, p. 20)

<sup>11</sup> Steven Lukes, *Moral Relativism*, New York: Picador, 2008, p. 97.

<sup>12</sup> John J. Macionis y Ken Plummer, *Sociología*, Madrid: Prentice Hall, 1998, p. 112.

<sup>13</sup> David Lyons, *Ethics and the Rule of Law*, New York: Cambridge University Press, 1984.

pensamos normalmente que es bueno hacer lo bueno y evitar el hacer daño a los demás. Su designación general de este elemento de la moral era lo “deseable” de las acciones. La gente no solamente obedece a las normas sociales por deber, sino más bien actúa para obtener lo que le parece bueno. Explicó Durkheim a los filósofos de la Sociedad Francesa de Filosofía:

... Contrariamente a lo que ha dicho Kant, la noción del deber no agota la noción de lo moral. Es imposible que realicemos un acto únicamente porque nos es ordenado, y haciendo abstracción de su contenido. Para que podamos hacernos su agente, es preciso que el acto interese, en cierta medida, a nuestra sensibilidad, que se nos presente, bajo algún aspecto, como deseable. La obligación o el deber no expresa, pues, sino uno de los aspectos, y un aspecto abstracto de lo moral. Una cierta “deseabilidad” es otro carácter, no menos esencial que el primero.<sup>14</sup>

Y reconoció Durkheim que éste era el elemento de la moral que los utilitaristas tomaron como marco central teórico de la ética, explicando que lo deseable no implica solamente ser deseable por el agente, sino implica el bienestar de todos – el mayor bienestar para el máximo número de personas.

Reconociendo que el ámbito de la moral tiene que ver con acciones sociales, varios filósofos (incluyendo a Durkheim) han tratado de excluir del campo de la moral a las acciones basadas en interés personal. R. M. Hare, por ejemplo, distinguió entre acciones morales y acciones “prudenciales.”<sup>15</sup> Y el propio Durkheim limitó la moral a las acciones que tienen como objetivo la sociedad como entidad.<sup>16</sup> Sin embargo, no es apropiado limitar la moral de tal manera. Incluso Kant mencionó deberes para con uno mismo, y los utilitaristas tomaron en cuenta el bienestar para el agente. Para el propósito de una fenomenología del ámbito de la moral, lo importante es incluir el bienestar como un elemento básico de la moral, porque actuamos por el bien y hablamos de lo bueno.

---

<sup>14</sup> Emile Durkheim, *Sociología y filosofía*, Madrid: Miño y Dávila editores, 2000, p. 60, (F. p. 52).

<sup>15</sup> R. M. Hare, *Moral Thinking*, Oxford: The Clarendon Press, 1981, Capítulo 8.

<sup>16</sup> Emile Durkheim, *La educación moral*, México, D.F.: Colofón, S.A.: 2001, Cuarta lección.

## *Solidaridad*

Todavía siguiendo los rasgos principales del análisis sociológico de Emile Durkheim, aseveramos como tercer elemento de la moral “la adhesión a los grupos sociales”. Desde varias perspectivas sociológicas se clasifica a este elemento como la “solidaridad social” y se lo toma como la función principal de la moral. Durkheim era funcionalista; explicó el comportamiento social por su relación con la solidaridad social. No obstante, por su designación de este elemento la “adhesión a la sociedad,” quiso decir un sentimiento humano individual es un hecho fenomenológico. Por “la adhesión a los grupos sociales” Durkheim tenía en mente los lazos que la gente desarrolla con su familia, con las comunidades en donde viven y trabajan, con la nación y con humanidad en general.<sup>17</sup> El individuo nace como miembro de algunos grupos como familia, religión, comunidad y país, y se adjunta voluntariamente a otros grupos por su propia elección de educación o profesión o por su decisión al casarse. Algunas “adhesiones”, como la religión son, o atribuidos al nacimiento (por bautismo) o elegidos más tarde (por conversión). Se puede cambiar o renunciar a estas “adhesiones”.

Durkheim relacionó nuestra membrecía en grupos sociales a la naturaleza humana. La naturaleza humana, dijo, “es en su mayor parte producto de la sociedad. De la sociedad proviene lo mejor de nosotros, las formas superiores de nuestra actividad”.<sup>18</sup> Concluyó que:

Desde este punto de vista es fácil explicar cómo la sociedad se convierte en objeto de nuestra adhesión. No podemos desprendernos de la sociedad sin desprendernos a la vez de nosotros mismos. Entre la sociedad y nosotros existen lazos estrechos y fuertes, pues forma parte de nuestra propia sustancia.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Emile Durkheim, *Sociología y filosofía*, Madrid: Miño y Dávila editores, 2000, p. 61, (F. p. 53).

<sup>18</sup> Emile Durkheim, *La educación moral*, México, D.F.: Colofón, S.A.: 2001, p. 81 (F. p. 59)

<sup>19</sup> Emile Durkheim, *La educación moral*, México, D.F.: Colofón, S.A.: 2001, p. 83 (F. p. 60-1)



Hay una relación compleja entre la solidaridad social y el bienestar. La “adhesión” a los grupos sociales a veces se encuentra en oposición al bienestar de otros individuos y al bienestar personal: la solidaridad va más allá de la utilidad. Los deberes a la sociedad pueden requerir renunciación de interés en su propio bienestar. La gente tiene obligaciones para cuidar y ayudar a sus hijos y a sus padres; sin embargo, a veces la defensa de la patria toma prioridad. No se espera que los elementos de ámbito moral estén de acuerdo o sean consistentes con estos.

### *Teorías e Ideales*

En sus conferencias publicadas después de su muerte con el título “La educación moral”, Durkheim especificó el tercer elemento del ámbito moral como la “autonomía” o el entendimiento de la moralidad.<sup>20</sup> Este incluyó todo el conjunto de representaciones simbólicas por medio del cual la gente conceptualiza y justifica sus acciones y decisiones morales. Además de las normas sociales que la sociedad impone en el individuo, la solidaridad que la gente tiene con grupos sociales y el bienestar de uno mismo y los demás, la gente se guía a sí misma o está guiada por ideales, creencias, principios y teorías. Mientras los sociólogos y los antropólogos comúnmente hablan de valores o ideologías, el mismo Durkheim usó un concepto más filosófico: los ideales. Ahora podemos nombrar a este elemento el “teórico” o el aspecto “ético” de la moral.

Ideales y teorías son por su naturaleza representaciones simbólicas individuales, aunque Durkheim enfatizó característicamente su naturaleza como construcciones sociales – su naturaleza como representaciones mentales colectivas y esto condujo a su teoría filosófica de la construcción social de la ética. Escribió antes de su muerte en 1917: “En cualquier época

---

<sup>20</sup> Emile Durkheim, *La educación moral*, México, D.F.: Colofón, S.A.: 2001, Séptima y octava lecciones.

histórica, la moral que sigue un pueblo tiene su propio ideal, la cual está encarnada en las instituciones, tradiciones y máximas que regulan su conducta.” Sin embargo, “siempre hay ideales en proceso de formación. La moral ideal no está fijada, sino vive, evoluciona y se transforma sin fin... Nuevas ideas y aspiraciones surgen y necesitan modificaciones y a veces hay revoluciones profundas en la moral existente.”

Además, Durkheim específicamente indicó el rol de la teoría ética y de los filósofos:

Es el papel de los moralistas preparar la tierra para estas transformaciones. Puesto que no están limitados por la moral establecida, tienen el derecho de ponerla completamente a un lado si sus principios lo demandan. Tienen libertad para crear algo original y cultivar tierra nueva. Para ellos las corrientes múltiples, las cuales corren por la sociedad y con respecto a las cuales los pensadores están en desacuerdo, logran conciencia y son expresados. De verdad, es como respuesta a estas corrientes que las doctrinas morales llegan a nacer. Solo son inventivas éticamente estas épocas en las que la gente se divide sobre la moralidad.<sup>21</sup>

Por lo tanto, este elemento esencial de una fenomenología del ámbito moral es nada más que lo ético: las perspectivas, teorías e ideales de los filósofos y teólogos a través de los siglos.

Finalmente, es preciso mencionar que este elemento simbólico de la moral está relacionado con los otros. Aunque el contenido de una teoría ética u otra puede poner énfasis en las normas sociales, en la solidaridad o en el bienestar, la teoría en sí misma es una representación simbólica. Esto implica tanto que el estudio científico de la moral tiene que tener en cuenta un análisis del pensamiento ético como que la ética teórica-filosófica y religiosa tiene que considerar el desarrollo histórico y la función de la moral en la sociedad.

Se ha descrito este elemento simbólico del ámbito moral recientemente de diferentes maneras desde varias perspectivas filosóficas. El filósofo inglés Peter Strawson, por ejemplo,

---

<sup>21</sup> Emile Durkheim, *Introduction à la morale*. *Revue philosophique*, 89, 1920, pp. 81 à 97. Émile Durkheim, *Textes*. 2. *Religion, morale, anomie* (pp. 313 à 331). Paris: Les Éditions de Minuit, 1975. [http://classiques.uqac.ca/classiques/Durkheim\\_emile/textes\\_2/textes\\_2\\_10/intro\\_morale.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/Durkheim_emile/textes_2/textes_2_10/intro_morale.html). Emile Durkheim, *Introduction to Ethics*, in W. S. F. Pickering, *Durkheim: essays on morals and education*, London: Routledge & Kegan Paul, 1979, p. 81.

inició un ensayo interesante sobre la moralidad con la afirmación fenomenológica según la cual “La gente inventa para sí misma representaciones de formas de la vida ideal”.<sup>22</sup> El enfoque de Strawson fue la imaginación ética: concluyó que la gente generalmente es pluralista en vez de sistemática con respecto a los ideales que tiene y que estas imágenes pueden contener elementos que están en conflicto.

Es importante reconocer que entre los elementos de una descripción fenomenológica del ámbito de la moral se encuentra la inter-dependencia, la inter-penetración y las inter-relaciones. Una característica de la fenomenología de la experiencia moral es que se manifiesta pluralista; no toma ningún elemento ni aspecto de la experiencia moral como más básico ni fundamental que otro: ninguno de los cuales puede derivarse del otro. De hecho, los elementos del ámbito moral están tan interrelacionados que se puede entender una decisión única por medio de cualquiera de los elementos. Alguna gente aparentemente experimenta la moral según un elemento único en contraste con los otros: reglas o normas, por ejemplo, o ideales, o emociones. Distintas culturas tienen su enfoque en un elemento como más central que otros y en distintas épocas históricas se puede encontrar uno u otro como focal.

## **2. La psicología moral**

Existen varias explicaciones de la psicología del pensamiento moral, pero creemos que la más adecuada es la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget y Lawrence Kohlberg. Piaget vivió en Suiza y murió en 1980; fue discípulo de Emile Durkheim, quien escribió un libro sobre la educación moral en el cual explicó el desarrollo como un proceso de aprender reglas o normas sociales.

---

<sup>22</sup> P. F. Strawson, Social morality and individual ideals. En Ian T. Ramsey, ed., Christian ethics and contemporary philosophy, London: SCM, 1966. p. 280.

Al principio de los años treinta, Piaget empezó a observar y hacer experimentos con niños de varias edades jugando a las canicas. Observó primero que los niños más chicos no sabían nada del juego, pero se mostraban interesados solamente en las características naturales o físicas de las canicas. Las ponían en sus bolsillos o debajo de los cojines del sofá, o las dejaban caer para ver si iban a rebotar o no. Cuando los niños crecieron un poco más, se mostraban interesados en su propia habilidad física para tirar una canica contra la otra porque habían visto a sus hermanos mayores jugando de esta manera, pero todavía no sabían nada del juego o sus reglas. Al tercer nivel de edad, Piaget observó que los niños se daban cuenta de algunas de las reglas del juego, como el círculo o cuadrado o de cómo tenían que tirar la canica desde detrás de una línea. Pero todavía no tenían ninguna apreciación de la necesidad de esperar su turno para tirar. Al cuarto nivel los niños se interesaron en todas las reglas del juego. Sin embargo, en este nivel creían que las reglas eran absolutas, como si se tratase de las reglas de Dios. Creían que la policía iba a detener a cualquier persona que no obedeciera las reglas del juego. Por fin, al nivel más alto, los niños entienden que las reglas del juego son convenciones sociales o construcciones sociales y que por acuerdo o consenso se pueden cambiar. (Nótese que esto se parece a una teoría de la ética dialógica.)

Las observaciones de las canicas por parte de Piaget le condujeron a su teoría de niveles (etapas, fases o estadios), del desarrollo cognitivo. En el centro del enfoque del desarrollo cognitivo se encuentra el concepto del estadio cognitivo. Un estadio es un modelo mental que se usa para entender, en el caso de juicio moral, el mundo social. Es una perspectiva o punto de vista, un paradigma para comprender la realidad.

Es conveniente usar una analogía con las computadoras. Todos saben que se pone información en una computadora, se puede capturar datos. Pero es necesario por adelantado que

la computadora tenga un programa software para recibir esta información, estos datos. El programa es el “estadio mental” actual de la computadora. Si el programa no es el apropiado, la computadora va a organizar los datos de manera simplista o de manera totalmente inadecuada. A veces se necesita un programa nuevo para organizar la información de manera comprensible.

En general, esto es lo que pasa cuando, en las observaciones de Piaget, los niños están aprendiendo el juego de canicas. Aprenden primero la naturaleza física de los objetos, luego cómo manipularlas con habilidad, entonces las reglas sobre el círculo, más tarde la cooperación social necesaria para participar en el juego. Piaget estaba enfocado en los niveles o los estadios del juicio del niño.

### ***Kohlberg y el desarrollo del juicio moral***

En los años cincuenta, el psicólogo estadounidense Lawrence Kohlberg empezó sus investigaciones con una muestra de 27 sujetos. Usó un método de entrevista con casos hipotéticos de problemas morales tratando de descifrar diferentes tipos de respuestas. Usó el mismo grupo de sujetos por unos 12 años para desarrollar su teoría, y descubrió que los sujetos pasaron a través de una serie de estadios. Elaboró estos niveles en seis estadios que se pueden dividir en tres niveles:<sup>23</sup>

En el primer nivel o etapa, que es el egocéntrico o pre-convencional, el niño interpreta las normas sociales de manera relacionada con sus consecuencias físicas (castigo, recompensa, intercambio de favores) o en función del poder físico de aquellos que emiten las normas.

Estadio 1: El primer estadio dentro de este nivel es el estadio de castigos y premios. El niño tiene en cuenta nada más su propio interés en obtener premios o beneficios y en evadir castigos. Las consecuencias físicas de la acción determinan su bondad o maldad.

---

<sup>23</sup> Kohlberg, Lawrence ; Power, F. Clark ; Higgins, Ann. La educación moral según Lawrence Kohlberg, 1ª ed. Barcelona : Gedisa, 1997

Estadio 2: El segundo estadio es una orientación instrumental cuando el niño aprende el intercambio social. Su enfoque todavía es el castigo y el premio, pero sabe que va a ganar premios por cooperación con otras personas. La reciprocidad es un asunto de "tú me rascas la espalda y yo te rasco la tuya", no de lealtad, gratitud o justicia.

El nivel o etapa segunda se llama por Kohlberg "convencional" o de una manera más explícita, el nivel socio-céntrico. Este nivel tiene su enfoque en el mantenimiento de las expectativas de la familia, el grupo o la nación del individuo como algo valioso en sí mismo.

Estadio 3: El tercer estadio tiene su enfoque en los roles o papeles sociales. La orientación es de "buen chico o buena chica". El buen comportamiento es aquel que ayuda a los otros para poder recibir su aprobación. Hay una conformidad con las imágenes estereotípicas.

Estadio 4. El cuarto estadio es una orientación hacia la ley y el orden. El individuo en este estadio cree que el orden social se base en la autoridad de las leyes. El comportamiento justo consiste en cumplir con las leyes del estado o con los mandatos de una religión. Es necesario mostrar respeto por la autoridad para mantener el orden social, el cual es valioso en sí mismo.

En el nivel o etapa tercero es post-convencional o autónomo. En este nivel hay un esfuerzo claro por definir los valores y los principios morales, que tienen validez y aplicación con independencia de la autoridad que los grupos o personas que mantienen tales principios y con independencia de la identificación del individuo con tales grupos. Esto es el nivel de la ética teórica madura.

Estadio 5: En el quinto estadio, la orientación legalista se convierte en una perspectiva de contrato social. La acción legal tiende a definirse en función de los derechos generales que se han examinado críticamente y aceptado por toda la sociedad. Existe una

conciencia clara del relativismo de los valores y las opiniones personales y se da importancia a los procedimientos como medio para alcanzar el consenso: procedimientos democráticos. Fuera del ámbito de lo jurídico, el acuerdo libre y el contrato son los elementos vinculantes de la obligación.

Estadio 6: El estadio seis es una orientación de principios éticos universales. Lo justo se define por una decisión de la conciencia de acuerdo con principios éticos que ella misma ha elegido y que pretenden tener un carácter de amplitud, de universalidad y de consistencia lógica. Estos principios son abstractos y éticos (la regla de oro, el imperativo categórico), no son normas morales concretas, como los Diez Mandamientos.

Según esta teoría, los estadios son sucesivos, así que no se pueden saltar ni regresar. El desarrollo moral se produce siempre pasando progresivamente por los diferentes estadios, sin ningún tipo de salto evolutivo, sin volver hacia atrás. Puesto que la transición toma lugar frente a problemas y contradicciones en un estadio, cada estadio sucesivo es aun más adecuado y más estable que su anterior. El mismo Kohlberg había dicho que los estadios son universales, pero hubo mucha crítica en este punto. Es más común hoy aceptar (según la perspectiva de la ética como construcción social) que la moralidad varíe de una cultura a otra.

### **3. La Ética teórica: Perspectivas occidentales sobre el juicio moral**

Al plantear la pregunta de la naturaleza de la ética teórica, o mejor dicho las éticas teóricas, regresamos al tercer elemento de nuestra fenomenología del ámbito moral: las representaciones simbólicas. Hablamos de lo que la gente piensa cuando considera las normas morales, el bienestar del ser humano y la solidaridad social: cómo nos representamos nuestras perspectivas hacia nosotros mismos, cómo justificamos nuestras decisiones, nuestro

comportamiento social y cómo tratamos de influenciar o persuadir a los demás desde nuestras posiciones. Esta trata de nuestras teorías o nuestras perspectivas: la ética teórica. Así que, tenemos que considerar ¿cuál es la naturaleza de estas perspectivas éticas que tenemos?, ¿de dónde viene el punto de vista ético en el que está basada una decisión u otra? ¿Cómo se puede justificar una posición comparándola con otras? Pues, las respuestas a estas preguntas radican en el campo de la filosofía y tienen que ver con el juicio moral en el sentido de la justificación ética.

Hay varias maneras para describir las perspectivas filosóficas principales sobre la ética en el mundo occidental.<sup>24</sup> Los filósofos occidentales de varios puntos de vista están en desacuerdo no sólo en lo referente a los principios básicos, sino sobre lo que constituye una justificación de una perspectiva ética. También hay disputas sobre cuál debe ser el centro de atención de la ética: las consecuencias de las acciones, los motivos de las personas, o los principios en sí mismos. No obstante, creemos que se pueden delinear aquí en trazos anchos los puntos cardinales de las perspectivas actuales del pensamiento moral occidental. Es conveniente para este propósito que se use intencionalmente la palabra *perspectivas* para indicar que todos y cada uno de estos puntos de vista (estas tradiciones filosóficas) incluye variaciones teóricas. También todas y cada una de estas perspectivas tienen sus partidarios y sus oponentes.

Esta delineación breve es nada más un esbozo descriptivo. De hecho, la orientación del presente análisis de problemas éticos es plural. No es necesario adoptar, en nuestra opinión, ni la una ni la otra de estas perspectivas teóricas como la verdad, o como superior a las otras con respecto a todos los problemas bioéticos. Para los propósitos de este esbozo, es mejor incluir todas las tradiciones o perspectivas filosóficas sin darle preferencia a ninguna de ellas. La categorización que usamos es una tipología, de cinco perspectivas actuales.

---

<sup>24</sup> Utilizamos la especificación “occidental” intencionalmente aquí porque hay otras dimensiones de la ética orientales que hay que poner al lado para otra ocasión.



### *a) Las Virtudes y los Ideales*

La primera tradición del pensamiento ético occidental y la más antigua está basada explícitamente en los conceptos de una persona buena y de una sociedad ideal. Se incluyen aquí tanto las perspectivas religiosas, las cuales derivan sus modelos de la vida ejemplar de varios escritos sagrados o de las enseñanzas de tradiciones religiosas, como las perspectivas seculares basadas en precedentes históricos o en ideales humanísticos tradicionales. La característica común de estas perspectivas es que se refiere a un modelo, un prototipo ideal, de la sociedad buena o de la persona virtuosa como criterio para las decisiones morales.

Las personas religiosas normalmente creen que las características de la sociedad ideal o de la persona virtuosa están reveladas ya sea en los escritos sagrados, en las doctrinas o en las reglas de su fe. Algunos creyentes encuentran una configuración muy específica para la vida en los mandatos y regulaciones de sus denominaciones. Éstos se llaman fundamentalistas. Los miembros de otras comunidades religiosas, las cuales se llaman liberales, encuentran una orientación general o principios generales en su interpretación de las escrituras sagradas y en las enseñanzas de su confesión. Estos creyentes tienen que aplicar esta orientación a situaciones actuales en las cuales las circunstancias sociales cambian históricamente. Tales denominaciones liberales tienen que desarrollar ideales más apropiados en cada etapa histórica.

La doctrina de la comunión católica sobre la ley natural, por ejemplo, es claramente una perspectiva de las virtudes y los ideales. Según esta tradición, la naturaleza humana y los bienes del ser humano pueden ser conocidos ya sea de la revelación a través de la enseñanza (*magisterium*) de la iglesia, o del conocimiento universal de los fines humanos.<sup>25</sup> También, esta

---

<sup>25</sup> Thomas Aquinas, *Summa Theologiae*, IaIIae q94, 4-6, en Thomas Aquinas. *Aquinas: Political Writings*. Ed. R.W. Dyson. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2002.

perspectiva es idealista puesto que la ley natural está basada en la ley eterna: el plan eterno de Dios por medio del cual la creación es ordenada.<sup>26</sup>

La versión secular de la perspectiva idealista está a menudo basada en la formación de un carácter virtuoso. Las características personales que conducen a la vida moral incluyen la prudencia, la honradez, el valor, la templanza, la fidelidad, etcétera. Estas virtudes básicas han sido apreciadas a lo largo de la historia como algo esencial en la vida social y como indicadores de la realización de la perfección humana. Se pueden desarrollar estas virtudes por la educación y la práctica del cumplimiento de sus deberes. Ésta es la perspectiva Aristotélica y de la ética de las virtudes hoy en día.

La vida moral, según esta perspectiva, es mucho más que el comportamiento de acuerdo con las reglas universales, o la búsqueda de la maximización de los beneficios. La vida moral se trata del cumplimiento de los ideales. Además, la vida buena o virtuosa requiere del sentido común o la sabiduría práctica en el ejercicio de las virtudes, o en la aplicación de los valores a las actividades cotidianas. La razón o la prudencia es necesaria para ver cuál virtud es apropiada o cuál tiene prioridad, y para resolver conflictos entre las virtudes.

La crítica más importante de la perspectiva idealista es que frecuentemente la gente está en desacuerdo sobre el significado preciso de las virtudes o los ideales. Considérese por ejemplo, la variedad de ideales de las relaciones entre hombres y mujeres en el mundo hoy en día – los papeles genéricos. Para algunos individuos es una virtud tomar todas las decisiones en vez de hacerlo su mujer para cuidar de ella apropiadamente; para otros hombres, por el contrario, esto sería una trasgresión o abrogación de los derechos de la mujer.

### ***b) El Racionalismo***

---

<sup>26</sup> Thomas Aquinas, *Summa Theologiae*, IaIIae q91, 1-2, en Thomas Aquinas. *Aquinas: Political Writings*. Ed. R.W. Dyson. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2002.

La segunda perspectiva del pensamiento ético occidental tiene su enfoque en la universalidad y la coherencia de los principios éticos, en vez del carácter humano. La ética, según esta perspectiva, es un sistema de reglas racionales y universales que se aplica a todo el mundo. Dicen sus partidarios que una acción es apropiada según la perspectiva moral si el actuante puede aprobar o perdonar a otra persona haciendo el mismo acto en circunstancias parecidas. Es inconsistente e irracional para cualquier persona portarse de una manera en una situación y de otra manera en otra situación esencialmente similar.

Por supuesto hay desacuerdos sobre lo que es racional y lo que es una situación similar. Por ejemplo, algunas personas contestan que es irracional e inconsistente denunciar el aborto y al mismo tiempo aprobar la pena capital, porque en cada caso se trata de tomar la vida de un ser humano. Otros denuncian el aborto pero defienden la pena capital porque dicen que el aborto es tomar una vida inocente, en cambio el condenado a la pena capital ha perdido su derecho a vivir por sus propios actos. La ley para quitar la vida, dicen aquellos filósofos, transmite la idea de que no se puede matar a una persona inocente, no obstante el condenado no es inocente.

Una implicación inmediata de la perspectiva ética racional es el principio del respeto a las personas. El más famoso teorizante de esta perspectiva, Immanuel Kant, creía que si nos limitáramos a portarnos de una manera en la cual aprobáramos que todo el mundo se comportara, entenderíamos que nuestra esperanza es que otras personas respeten nuestra dignidad; y esto implicaría que deberíamos respetar a sus personas y a sus derechos. Según Kant, el individuo debe ser tratado siempre como un fin en sí mismo y nunca como un medio para lograr otro fin.

Este respeto para la dignidad de los individuos conduce a un concepto de los derechos humanos muy fuerte. Aunque es claro que cada una de las perspectivas occidentales tiene su

propio entendimiento de los derechos humanos, el Racionalismo es especialmente fuerte a este respecto. El tener conciencia de los derechos humanos es una parte esencial del respeto de la autonomía de las personas. La Declaración de la Independencia de los Estados Unidos está basada en esta perspectiva, al decir que es una verdad auto-evidente (i.e., un principio racional) el que todas las personas han sido creadas iguales. En la bioética el derecho a la "auto-determinación" o al consentimiento informado es un principio básico basado en esta perspectiva.

La perspectiva del Racionalismo en la ética puede conducir también a varios problemas. Si una persona tiene derecho a la vida, por ejemplo, ¿quiere decir esto que la sociedad tiene un deber para conservar su vida a pesar del precio social y también a pesar del comportamiento riesgoso del individuo? ¿Tiene un fumador habitual (quién se niega a dejar el hábito) el derecho al cuidado de salud sin límite o a un trasplante de pulmón? ¿Tiene un alcohólico el derecho a un trasplante de hígado o no? Los derechos absolutos de los individuos pueden llevar a demandas que la sociedad puede satisfacer sólo a un costo excesivo, o a un costo que privaría del cuidado de la salud a otras personas. Este conflicto entre los derechos del individuo y el principio utilitario de la maximización de los beneficios sociales ha llevado a muchos argumentos éticos.

Sin embargo, la perspectiva racionalista sobre los derechos humanos ha sido una fuerza muy poderosa en el pensamiento ético occidental. La "Regla de Oro" que se encuentra en los escritos sagrados de varias religiones, fue adoptada por Kant en su fórmula famosa de "obrar solamente siguiendo aquella máxima, mediante la cual al mismo tiempo podamos desear que se convierta en ley universal." Muchas sociedades han encarnado este principio en leyes para proteger a los individuos en contra de la discriminación. Es irrazonable tratar a las personas de

manera diferente sólo con respecto a su género, su edad, su religión, su raza, u otras características irrelevantes a las decisiones en la práctica.

Una variación importante de la tradición de consistencia racional es la teoría de coherencia de John Rawls.<sup>27</sup> La idea de esta perspectiva es que la ética tiene que tomar en cuenta la imagen de la sociedad, la cual la gente podría construir si quisiera formar una sociedad ideal. Los requisitos de tal sociedad ideal entonces podrían ser utilizados para evaluar las condiciones en la sociedad actual. La sociedad ideal e hipotética puede ser el criterio o el estándar de la aprobación moral del comportamiento actual. Según este punto de vista, por ejemplo, se podría insistir en una sociedad justa y, en opinión de algunos partisanos de la teoría de coherencia, los servicios de salud deberían estar disponibles a toda la gente.<sup>28</sup> La idea principal de estos teóricos con respecto a la justificación de una ética teórica es que se justifica una perspectiva moral por la coherencia de los principios intuitivos dentro de una cultura.<sup>29</sup> Esto es la teoría del equilibrio reflexivo que es, al mismo tiempo, una metodología para la ética aplicada.

### ***c) El Consecuencialismo***

Las perspectivas consecuencialistas o utilitaristas fijan su atención en la virtud de la prudencia y en las consecuencias de las acciones. Empiezan con la idea de que cada persona cuenta con una preocupación natural de cumplir con sus propios intereses y concluyen que los intereses de los demás tienen igual valor que los de uno mismo. Según esta perspectiva un acto es aceptable desde el punto de vista moral si los efectos del acto son los mejores, para la mayoría de la gente, teniendo en consideración los actos alternativos posibles. Originalmente, en las

---

<sup>27</sup> John Rawls, *A Theory of Justice*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971; \_\_\_\_\_, *Political Liberalism*, New York: Columbia University Press, 1995.

<sup>28</sup> Norman Daniels, *Just Health Care*, Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

<sup>29</sup> Dagfinn Føllesdal, The emergence of justification in ethics, *European Review*, Vol. 13, No. 2, 169–182 (2005)

escrituras utilitaristas de John Stuart Mill y de Jeremy Bentham, la felicidad o el placer de los individuos fue adoptada como el criterio ético. Sin embargo, en el siglo veinte, el concepto de los beneficios para los individuos o la satisfacción de sus intereses e incluso el cumplimiento de sus objetivos, ha reemplazado el concepto de la felicidad.<sup>30</sup> En cualquier caso, los individuos afectados (si éstos son adultos competentes) son los últimos jueces de sus propios beneficios o intereses, y ninguna persona afectada por el acto puede ser excluida de ser considerada. El acto apropiado será el que, entre todas las alternativas disponibles, maximice los beneficios para la mayoría de las personas. Se encuentra el valor moral, según la perspectiva utilitaria, en el equilibrio del peso de las consecuencias buenas en contra de las malas, o en la minimización de las malas si se trata de una elección entre dos o más acciones indeseables.

Se puede usar la perspectiva consecuencialista o utilitaria en asuntos de la política social o en la evaluación de programas públicos. Las políticas que sirven a la mayoría de los intereses de la gente involucrada, deben tener prioridad sobre las que sirven a unas cuantas personas con necesidades menos urgentes. Por ejemplo, en el estado de Oregón, en el noroeste de los EEUU, se ha racionado los servicios de la salud para servir primero a aquellos que los necesitan con más urgencia.<sup>31</sup>

La crítica más importante del utilitarismo, sin embargo, es que podría negar los derechos individuales, en favor de los beneficios para la mayoría. Por ejemplo, si una persona necesita tratamiento muy caro (como un trasplante) y no puede pagar el costo, un hospital podría decidir que esta cantidad de dinero pudiera utilizarse para beneficios menos caros a más gente.

Se debe mencionar por otro lado que hay filósofos de esta perspectiva, quienes creen que hay reglas morales básicas que pueden maximizar los beneficios humanos. Según ellos, el

---

<sup>30</sup> Peter Singer, *Ética Práctica*, Segunda edición, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1995.

<sup>31</sup> Daniels N. Oregon's Rationing Plan: Lessons for Others. En Wiener J, Baker R, eds. *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, Washington, D.C.: Brookings Institution 1992:185-195

consecuencialismo debe incluir reglas o principios morales, como por ejemplo, "diga la verdad" o "respete sus compromisos" para complementar las decisiones sobre los actos en sí mismos. Pero esta versión del utilitarismo puede convertir esta perspectiva en un tipo de racionalismo de los principios universales, especialmente si la coherencia de las reglas reemplazara las consideraciones de las consecuencias benéficas.<sup>32</sup> (A veces las teorías éticas son mezclas de las perspectivas, o pueden cambiar las formas cuando incluyen demasiados elementos de otras perspectivas.)

#### *d) La Ética Discursiva*

Se debe mencionar una perspectiva moderna que se desarrolló en Europa y los países latinoamericanos hacía finales del siglo pasado. A partir de una crítica radical del racionalismo de Kant, unos filósofos perdieron confianza en la razón pura (a priori) como universal y válida absolutamente. A estos filósofos alemanes (Jürgen Habermas y Karl Otto Apel, por ejemplo), les pareció que era mejor tener confianza en el poder de la comunicación o el discurso para lograr principios universales los cuales, a su vez, pueden determinar juicios morales. De hecho, según esta perspectiva, la única manera para lograr tanto la universalidad de los principios éticos, como la racionalidad es por un consenso inter-subjetivo realizado por medio de interacción discursiva. Las normas éticas pueden pretender validez, en efecto, solamente si son aceptadas por todos los afectados como resultado de un diálogo en el cual todos los participantes puedan promover sus intereses desde posiciones de equidad de poder comunicativo. En la breve frase de la Profesora Ana Escribar W. de la Universidad de Chile, “una norma sólo está justificada

---

<sup>32</sup> R. M. Hare, *Freedom and Reason*, Oxford, UK: Oxford University Press, 1963.

cuando es igualmente buena para cada uno de los afectados, lo que debe ser determinado por los propios afectados mediante un discurso real.”<sup>33</sup>

Había debate entre los partidarios de esta perspectiva sobre la naturaleza del diálogo – si se necesita tratar con una comunidad actual, o sólo con una comunidad ideal. Pero hay un acuerdo extensivo al efecto que, en el ámbito de la política, la ética comunicativa requiere una democracia participativa en donde el poder sea compartido con equidad. Además, puesto que esta perspectiva fortalece o potencia a los pobres y a las minorías de una sociedad en el diálogo moral, es una ética de liberación y de solidaridad social. Igual a la perspectiva racionalista, la teoría ética discursiva es tanto una justificación de una perspectiva básica como una metodología para la ética aplicada, así que la reconsideraremos abajo.

#### ***e) La Perspectiva Feminista***

Una raíz importante del desarrollo de la perspectiva ética feminista es la psicología cognitiva de Jean Piaget y Lawrence Kohlberg.<sup>34</sup> En los años ochenta, una estudiante de Kohlberg, Carol Gilligan descubrió por medio de sus propios estudios empíricos, que el modelo kohlbergiano del desarrollo moral no aplica muy bien a las mujeres.<sup>35</sup> Averiguó que, en promedio, se evalúa a los chicos un nivel más alto que a las chicas. Esto no le parece correcto a Gilligan porque “todo el mundo sabe” que las chicas tienen un sentido de la moralidad más elevado que los chicos. Así que Gilligan empezó a analizar las respuestas de las mujeres por separado de las de los hombres y encontró un modelo o una norma muy diferente.<sup>36</sup> Descubrió que el juicio moral de las mujeres está basado más en relaciones personales, en obligaciones familiares y en las contingencias de la situación que en normas éticas, leyes y teorías.

---

<sup>33</sup> “Raíces de la bioética en la tradición ético - Filosófica occidental, y actuales desafíos,” <http://www.uchile.cl/publicaciones/anales/8/estudios3.htm#RESUMEN>.

<sup>34</sup> Véanse <http://html.rincondelvago.com/desarrollo-moral.html>

<sup>35</sup> Gilligan, Carol; *In a Different Voice*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

<sup>36</sup> Gilligan Carol, *Moral y la teoría, La psicología del desarrollo femenino*; traducción de Juan José Utrilla (1985)



Por lo general, los filósofos feministas (tanto hombres como mujeres) afirman que la tradición ética occidental no ha tomado suficientemente en consideración la experiencia femenina. A diferencia de las perspectivas occidentales que tienen su enfoque en los derechos y los principios universales, el planteamiento feminista se centra en la red de relaciones personales de los individuos involucrados. Cada persona tiene padres, quizá hermanos y hermanas, quizá hijos propios, quienes tienen sus propios intereses y necesidades únicas y, de estas relaciones, surgen demandas y deberes éticos particulares. Las obligaciones morales no son universales, o al menos son universales sólo en parte. Son particulares y contingentes. La gente tiene que considerar las facetas únicas y particulares de las decisiones morales y actuar teniendo en mente el cuidado que se les debe a los individuos involucrados.

La perspectiva feminista trata de construir relaciones personales y sociales sobre los fundamentos actuales, a cambio de reconstruir la sociedad según algunas reglas universales, o un ideal abstracto. Las obligaciones de las relaciones actuales podrían ser más importantes que los principios de la justicia o la igualdad. Los detalles de las situaciones podrían ser de suma importancia puesto que cada situación representa una configuración nueva de los hechos. No es posible determinar ni lo bueno ni lo apropiado por medio de las reglas abstractas, del diálogo comunicativo, de los modelos ideales, o del cálculo de las consecuencias.

En consecuencia a todo esto, las feministas preguntaron a los psicólogos y a los filósofos teóricos, ¿por qué es la perspectiva racional y legal el estándar ético, como dijo tanto Freud como Kohlberg y todos los filósofos desde Platón hasta Habermas, mientras la perspectiva relacional no es aceptada como apropiada éticamente? La respuesta es que tanto la filosofía moral como la psicología son machistas; puesto que el pensamiento macho es aceptado como la verdad, se da prioridad al pensamiento racional, lógico, matemático. A partir de este paradigma toda la ética

trata de normas, reglas, principios. Hubo pocas teorías que pusieron énfasis en las relaciones humanas, la caridad, los sentimientos, etcétera.<sup>37</sup> Así que es apropiado preguntarse quiénes son los filósofos que han definido la ética teórica. La respuesta es que, por el transcurso de la historia, éstos han sido hombres, y además blancos y de clases altas. La voz de las mujeres ha estado hundida, ahogada, acallada, silenciada por el propósito de control por parte de los hombres. La mitad de la raza humana ha estado excluida de la ética.

#### **4. Una ética pluralista**

La fenomenología de los elementos múltiples del ámbito moral presentada aquí, junto con este análisis psicológico del desarrollo cognitivo moral, además de las perspectivas éticas occidentales sobre el juicio moral, tienen implicaciones con respecto a la ética teórica, especialmente para la justificación de decisiones y acciones. Antes de describir las opciones principales para la metodología de una ética aplicada, debemos considerar algunas de estas implicaciones con respecto a la fundamentación de la ética en general.

Desde la perspectiva de un análisis fenomenológico, es obvio que la moralidad es un hecho histórico y la ética teórica es históricamente contingente. Cada sociedad tiene su propia moralidad, la cual consiste en normas aceptadas, reglas o máximas a las cuales la gente hace un llamamiento cuando están discutiendo el comportamiento en general o decisiones específicas. La moralidad incluye tanto deberes (deberes atados a papeles sociales, deberes de padres, de trabajadores, de ciudadanos, de médicos, etcétera) como prohibiciones (no matar, no mentir, no fumar). La moralidad social debe ser coherente y consistente hasta un grado, pero históricamente esta consistencia no es total.

---

<sup>37</sup> La mayor excepción es la teoría de David Hume.

Otra implicación del análisis fenomenológico es que la moralidad se desarrolla históricamente por las acciones y el diálogo llevado a cabo entre los miembros de varios grupos dentro de la sociedad. Como parte de este proceso social del desarrollo de la moralidad en cualquier sociedad, la discusión de las reglas o normas corrientes toma lugar en la vida cotidiana normal. La discusión de lo que es éticamente apropiado o lo que es inaceptable es un proceso continuo en cada sociedad. El orden moral es una institución viva, generada socialmente y siempre en proceso de desarrollo y remodelación. La generación de la moral es un proceso social en la cual figuran perspectivas y teorías filosóficas como participantes contribuyentes.

Sin embargo, la generación social de la moral no es un proceso coherente o consistente en toda la sociedad. La sociedad se compone de una multiplicidad de niveles de grupos sociales: la familia, la comunidad, la nación, la cultura occidental u oriental, además de grupos religiosos, profesionales, empresariales, políticos, etc. Cada grupo genera normas de comportamiento dentro de su propio ámbito social. La sociedad es una pluralidad de comunidades morales y estas comunidades son casi-autónomas y generan sus propias normas y su propio orden moral. Así por ejemplo, durante el siglo XX se realizaron códigos de ética de investigaciones en la comunidad del cuidado de la salud donde se enfatizaba la importancia del juramento hipocrático y su principio de no maleficencia. Así que cuando consideremos problemas o decisiones con respecto a un campo de actividad, tendremos que tener en cuenta los grupos sociales afectados o involucrados en las actividades.

Es preciso reconocer que cada sociedad moderna es moralmente y éticamente pluralista hasta un grado u otro. En cada sociedad hay varias ideas, corrientes, perspectivas y convicciones morales además de elementos de la ética como máximas, principios, perspectivas, teorías filosóficas, creencias religiosas que influyen en el desarrollo y “adopción” de las normas e

ideales sociales. Al menos en el mundo occidental, el pluralismo ético de la sociedad actual es un hecho social. Por supuesto, en el comportamiento social una determinada cantidad de coherencia y consistencia es necesaria. No se puede contar con las acciones de otras personas, ni tener confianza en ellas, si sus acciones son totalmente impredecibles o al azar. Una consistencia razonable y aceptada por la mayor parte de la comunidad es un requisito indispensable para que la moralidad facilite cooperación y cohesión social. No obstante, esta consistencia no requiere una similitud total entre los individuos de comunidades morales, ni es necesario que sea universal. Aunque la globalización, como un proceso histórico, parece provocar un cierto grado de conformidad moral y el multi-culturalismo global en desarrollo parece involucrar la tolerancia de más y más diversidad dentro de las sociedades. Lo que se necesita para la cohesión de una sociedad, por lo tanto, no es una consistencia total o racional, ni una universalidad de principios o valores absolutos, basta con una serie de referentes mínimos (justicia, autonomía, tolerancia).<sup>38</sup>

Puesto que cada persona puede ser miembro de varios grupos o comunidades, la perspectiva ética o las convicciones morales de cada individuo también podrían ser plurales. Según muchos filósofos, para justificar sus opiniones morales, un individuo tiene que elegir entre una perspectiva ética filosófica u otra, tiene que defender esta perspectiva como absoluta en contra de las otras, y tiene que criticar las demás desde la perspectiva adoptada. La idea de que, a fin de cuentas, puede haber más de una teoría correcta en la ética, no ha parecido filosóficamente racional. No obstante y a pesar de esta opinión filosófica, en el mundo de hoy tal convicción a favor de una determinada postura moral no es común. Como un asunto práctico, aunque mucha gente se incline por una perspectiva ética específica u otra, la gran mayoría de gente a veces usa elementos de varias perspectivas, tradiciones morales e incluso de creencias

---

<sup>38</sup> Emile Durkheim, *Sociología y filosofía*, Madrid: Miño y Dávila editores, 2000, p. 80.

religiosas. Esta práctica podría parecer inconsistente desde un punto de vista filosófico, pero es la manera como la gente actúa en la vida cotidiana. El pluralismo de la cultura moderna se opone a la sistematización y por lo tanto a la fundamentación de una ética teórica. Se puede llamar esta perspectiva “anti-teórica” o “anti-fundacionalista” o simplemente no-objetiva, pero en el fondo es pluralista.<sup>39</sup>

Además, cuando consideremos problemas o decisiones de política pública con respecto a un campo de actividad, tenemos que tener en cuenta el hecho de que hablamos y trabajamos en una sociedad civil junto con gente de varias perspectivas, culturas y religiones. La perspectiva pluralista es políticamente democrática y dialógica. A pesar de que el absolutismo universal y la consistencia intelectual son preocupaciones filosóficas, para considerar los problemas prácticos desde el punto de vista público es necesario respetar las perspectivas de todas las personas involucradas, especialmente si el objetivo de la discusión es el llegar a un acuerdo mutuo para determinar cuáles acciones deben ser permitidas en la sociedad o en las políticas de una institución. Como individuos, podríamos intentar ser consistentes con respecto a nuestras propias opiniones, pero ya que hoy en día vivimos en una sociedad plural, tenemos que adoptar una perspectiva tolerante cuando buscamos soluciones aceptables con los demás. Puesto que nuestra sociedad es actualmente plural y multicultural, es necesario que la ética aplicada tenga en cuenta las perspectivas éticas de toda una variedad de individuos afectados.

### **Conclusión: Una ética pluralista, constructivista e intervencionista**

Hablar de una perspectiva moral es hablar desde la perspectiva de sí misma. No es hablar de parte de todos, porque una cultura es una gente diversa. No obstante, se puede hablar desde la experiencia de mucha gente.

---

<sup>39</sup> Véanse Lukes op. cit., 98-99.

Vivimos conjuntos en esta sociedad, en esta cultura. Normalmente nos comportamos apropiadamente, conforme con las normas y cumpliendo con las expectativas de los demás, dado nuestros varios papeles y distintas posiciones. A veces nos equivocamos o nos comportamos de manera inapropiada. A veces nos encontramos en desacuerdo con la manera en que la gente de nuestra sociedad actúa. A veces decidimos actuar de manera diferente y normalmente tenemos nuestras razones. A veces recomendamos cambios en la manera en que debemos actuar o nos comportamos y damos nuestras razones para esto. Tratamos de persuadir a los demás que adopten estos cambios.

Nuestras razones para actuar de manera distinta y para recomendar cambios sociales tienen que ver con muchas cosas:

- \*con las consecuencias de nuestras acciones (porque creemos que un cambio sería mejor para todos)

- \*con la solidaridad de nuestra cultura (porque alguna acción o norma ahora parece inconsistente con nuestra cultura y debe estar rectificada)

- \*con nuestras ideales colectivos (porque creemos que es incompatible con un ideal del pasado o que debemos desarrollar un ideal más alto)

- \*con nuestro sentimiento que es algo injusto (porque se daña a alguien o porque alguien no está recibiendo su porción justa)

- \*con nuestras relaciones con otros (porque parecen compartir nuestra opinión y valoro sus opiniones).

Hay muchas consideraciones que pueden calificar como razones. Normalmente tratamos de mantenernos consistentes, fieles y respetuosos como miembros de nuestra sociedad.

Esperamos que nuestras recomendaciones y nuestras razones vayan a mejorar la sociedad; no obstante, no tenemos criterio final para lo que cuenta como mejor.

A veces nos oponemos a las acciones, las recomendaciones y las razones de otras personas porque creemos que sus recomendaciones no van a mejorar la sociedad. Nos oponemos con los mismos tipos de razones que damos para nuestras propias acciones y recomendaciones.

Tal es la ética y así vivimos cambiando nuestra vida común con pequeños ajustes. Esperamos que los que sigan a nuestra generación vayan a hacer sus propios ajustes y mejoramientos a las normas con razones mejores y que eviten nuestros errores. Así que no consideramos que nuestra manera de vivir – nuestra moral y nuestra perspectiva ética -- es final, ni absoluto, ni universal.

Pensar que hacemos más que pequeños ajustes en la moralidad de nuestra vida social es “*hubris*”: orgullo desmedido. La moralidad forma parte de nuestra cultura. No es posible justificar toda una moralidad más de lo que es posible justificar toda una cultura. No existe una teoría ética para justificar toda una cultura. No es la ética que justifica la cultura, sino es la cultura que justifica la ética.

Si algún día realizamos una cultura universal, por procesos de globalización e intercambio, entonces nos encontraremos rumbo hacia una sociedad universal-global y con esta una ética universal-global: de normas, perspectivas teóricas, solidaridad y bienestar común. Pero no lograremos una ética final porque todavía y para siempre quedarán ajustes posibles para mejorar la vida social.

## 2

# Ética Aplicada

De igual manera que con la situación actual de la ética teórica, cuando pensamos en la ética aplicada a casos o problemas concretos en los campos de actividad moderna, hay varias opciones. Siguiendo a Adela Cortina y Emilio Martínez,<sup>40</sup> llamaré a estas opciones “métodos”, por lo cual se entienden métodos de análisis de casos, asuntos o problemas específicos desde variedad de perspectivas teóricas. Y por igual, aunque una persona (un teórico o cualquier individuo involucrado en un campo de actividad) puede tener preferencia por un método u otro, no es necesario seleccionar un método respecto a otro ni afirmar uno como superior a los demás. Todos son métodos de intervencionismo, como lo llamó Emile Durkheim, pues tomaron como base la moralidad social y consideraron la ética aplicada como intervención en un orden establecido.<sup>41</sup>

### **1. Método de cálculo de consecuencias y maximización de intereses**

#### **El principio utilitarista de R. M. Hare y Peter Singer**

---

<sup>40</sup> Adela Cortina y Emilio Martínez, *Ética*, Madrid: Ediciones Akal, 2001.

<sup>41</sup> R. T. Hall, *Emile Durkheim and the Sociology of Morals*, New York: Greenwood Press, 1987



Ya hemos dicho que según la perspectiva consecuencialista se puede determinar la acción correcta, considerando las alternativas, por el equilibrio del peso de las consecuencias buenas en contra de las malas, o en la minimización de las malas si se trata de una elección entre dos o más acciones indeseables. Una formulación más explícita del principio básico del consecuencialismo es que un acto es correcto moralmente si, y únicamente si, este acto maximiza la cantidad total del bien para todas las personas afectadas. La aplicación de este criterio a decisiones y acciones reales es más o menos directo; la índole esencial de la perspectiva es que se juzga la moralidad de un acto por referencia a sus consecuencias.

En inglés, es más común hoy en día usar el concepto de intereses a excepción de los de felicidad o placer, así como considerar que el criterio utilitario sea el de sí o no las consecuencias de un acto cumplen con, o satisfacen, los intereses de alguien. Es sabido, por todo esto, que una persona tiene una variedad de intereses, incluso que unos de estos probablemente no le dan placer, aunque todavía forman parte de sus intereses. Por ejemplo, si no da mucho placer a alguien visitar a su tía-abuela, todavía la visita da gusto a ella y para realizar buenas relaciones en su familia es un interés de la persona visitar a su tía.

Esto conduce a otro punto importante. Ante alguna discapacidad mental o inmadurez, cada persona tiene el derecho de determinar y expresar sus propios intereses. El bienestar de cada persona competente no puede estar determinado o especificado por otra persona o criterio. Y también, puesto que todos los individuos son iguales, los deseos o intereses de uno no valen más que los de otro. En el cálculo utilitario, cada persona cuenta por sí misma.

Otro punto de discusión relacionado con la perspectiva utilitarista es el rango de las consecuencias que hay que considerar; hay consecuencias previsibles y consecuencias imprevisibles. Obviamente no es posible tomar en cuenta las consecuencias imprevisibles al

momento de tomar una decisión. Si fuera necesario considerar todas las consecuencias, una decisión jamás sería posible. Desde una perspectiva formal, claro, es preciso incluir todas las consecuencias, previstas o no, para juzgar definitivamente una acción o una decisión. Y de vez en cuando decimos que una decisión ya tomada, en retrospectiva, fue en error. Esto, sin embargo, es una contingencia de todas las perspectivas éticas y, de hecho, de la vida en sí misma. Nunca tenemos conocimiento perfecto y a veces nos falta información esencial : así es la vida. Por supuesto, de vez en cuando decimos o juzgamos que una persona debería de haber previsto las consecuencias de sus acciones, por lo que es responsable o culpable por negligencia.

Una crítica popular del utilitarismo es que, supuestamente, según esta perspectiva los fines pueden justificar cualquier medio. Un autor dice, por ejemplo, que: “Todos sabemos que el fin no justifica los medios. Si fuera así, entonces Hitler podría justificar el Holocausto porque el fin era purificar la raza humana.”<sup>42</sup> El autor concluye: “Los medios deben justificarse a sí mismos.” Esta crítica es solamente un engaño. La matanza de millones de personas forma parte de las consecuencias de las acciones de Hitler. Siempre es preciso tomar en cuenta los medios porque estos tienen sus propias consecuencias. Así que el utilitarista puede preguntar: si las consecuencias no justifican los medios, ¿Qué las justifican? ¿Hay un criterio ético para los fines y otra para los medios? ¿Cómo pueden los medios justificarse a sí mismos, sino por sus propias consecuencias?

Debemos mencionar finalmente que el consecuencialismo no es igual a un análisis costo-beneficio económico. El análisis económico es un cálculo de costos y beneficios para una empresa y solo de perspectiva partisana. Para el propósito de un análisis utilitarista, hay que considerar las consecuencias para todas las personas involucradas de perspectiva imparcial. Se

---

<sup>42</sup> Kerby Anderson, Utilitarismo: el mayor bien para el mayor número, Richardson, Texas, Probe Ministries (Ministerios Probe), [www.ministeriosprobe.org](http://www.ministeriosprobe.org).

pueden encontrar buenos ejemplos del uso del principio utilitarista como método de la ética aplicada en los libros de los filósofos contemporáneos Peter Singer<sup>43</sup> y R. M. Hare.<sup>44</sup>

## 2. Establecimiento de normas: Método de Consistencia/Coherencia

### El equilibrio reflexivo: John Rawls y Norman Daniels

Una segunda opción para la ética aplicada es el método de la aplicación de los principios en la teoría de la justicia de John Rawls, elaborada por Norman Daniels.<sup>45</sup> Rawls, quien murió en 2002, era kantiano en su pensamiento moral y oponente del consecuencialismo utilitarista que, en su opinión, da preferencia al bien de la mayoría sobre los derechos del individuo. No obstante, según su interpretación de Kant, el carácter principal de la justicia es la imparcialidad de normas universales – tomó esto por ser el significado del imperativo categórico. Si una persona dice, por ejemplo, que un paciente en condición terminal tiene el derecho de rechazar tratamiento extraordinario para prolongar su vida, esta persona está afirmando que por lo general los pacientes tienen derecho a rechazar tratamiento. Es inconsistente o incoherente decir que, como norma universal, nadie tiene derecho de rechazar tratamiento, pero en este caso yo lo apruebo.

Para lograr la imparcialidad de juicios sobre políticas (el enfoque de su teoría) uno debe empezar con las máximas de su sociedad, a las cuales Rawls llamó “intuiciones.” Rawls usó un procedimiento que es una forma de contrato social imaginativo para evaluar, explicar, corregir, o ajustar estas máximas y convertirlas en principios o normas universales.

---

<sup>43</sup> Peter Singer, *Ética práctica* (Segunda edición), Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

<sup>44</sup> R. M. Hare, *Sorting out Ethics*, New York: Oxford University Press, 1997.

<sup>45</sup> John Rawls, *A Theory of Justice*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971; John Rawls, *Political Liberalism*, New York: Columbia University Press, 1995, Norman Daniels, "Reflective Equilibrium", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2003 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/reflective-equilibrium>.

El proceso del contrato social imaginativo es el siguiente: Imaginemos una “posición original” de igualdad, estamos en una situación hipotética detrás de un “velo de ignorancia” con el fin de construir imaginariamente un orden social, una sociedad que conduzca a la cooperación social entre personas libres e iguales. "La intención de la posición original es establecer un procedimiento equitativo según el cual cualesquiera que sean los principios convenidos, éstos sean justos," dijo Rawls.<sup>46</sup> Para ello, tenemos que anular los efectos de las contingencias específicas que ponen a los seres humanos en posiciones de desigualdad con tentación de explotar las circunstancias naturales y sociales para su propio provecho. En esta “posición original,” detrás del “velo de ignorancia,” no sabemos si, en el mundo real en el cual vamos a encontrarnos después de salir del velo de ignorancia, vamos a ser ricos o pobres, sanos o enfermos, con habilidades especiales o no, hombre o mujer, mestizo o indígena, etcétera. Así que vamos a elegir aquellas normas o principios de justicia que sean los más justos para todos. El propósito de este ejercicio imaginativo es asegurar que los acuerdos fundamentales sociales sean imparciales. De hecho, según Rawls, la noción del "velo de ignorancia" está implícita en la ética de Kant, en su doctrina sobre el imperativo categórico y está usado como criterio para aprobar las intuiciones que se derivan de la cultura.

Para cumplir o complementar su teoría de justicia contractual, Rawls recomendó un proceso del equilibrio reflexivo. Las intuiciones, reformuladas en principios de la justicia por medio del proceso imaginario de la posición original, no están necesariamente de acuerdo y no son consistentes unas con las otras. Así que es necesario también un proceso de equilibrio reflexivo para coordinar estos principios en un sistema coherente. Es preciso ajustar principios y conceptos a las intuiciones y juicios, además de adaptar los juicios e intuiciones a los principios.

---

<sup>46</sup> John Rawls, *A Theory of Justice*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971; *Political Liberalism*, New York: Columbia University Press, 1995.

A fin de cuentas, la coherencia del sistema de principios y su acuerdo con otras creencias justifica una teoría moral. Una perspectiva ética está fundada en última instancia en la coherencia de principios “en equilibrio reflexivo.”

En 1985, Rawls cambió la interpretación de su teoría e indicó que, de hecho, la suya era una teoría política antes que una ética aplicada.<sup>47</sup> Con este cambio de orientación, su teoría parece más una perspectiva discursiva para lograr políticas públicas y no un método de la ética aplicada.

En contraste, Norman Daniels sigue usando el método de equilibrio reflexivo directamente para resolver problemas bioéticos: problemas de política pública y casos prácticos. Daniels afirma que el método para resolver problemas no es deductivo de una manera objetivista, ni exclusivamente inductiva de manera casuística; usa ambos de manera equilibrada, los principios para guiar decisiones y los juicios específicos para desarrollar y afinar los principios. De acuerdo con este método, debemos revisar tanto los principios como los juicios específicos hasta lograr un equilibrio reflexivo. Daniels prefiere un equilibrio amplio que incluya tanto principios y juicios bioéticos como creencias de varios niveles: creencias sobre la motivación moral, la naturaleza de seres humanos y de la sociedad, el desarrollo moral, etcétera.<sup>48</sup> Daniels concluyó que “la gran parte del resolver problemas éticos, por lo tanto, no puede llevar la secuencia usual desde arriba hasta abajo ni desde abajo hasta arriba, sino que es multiforme y sensible a las demandas tanto del contexto como de la teoría.”<sup>49</sup> Según el método del equilibrio reflexivo, por ejemplo, se podría insistir que en una sociedad justa los servicios de salud deberían

---

<sup>47</sup> Rawls, John. “Justicia como imparcialidad: Política, no metafísica”, en *Diálogo Filosófico*, 16, 1990

<sup>48</sup> Daniels, Norman, “Reflective Equilibrium”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2003 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/reflective-equilibrium/>>.

<sup>49</sup> Norman Daniels, “Wide Reflective Equilibrium in Practice,” en L. W. Sumner y Joseph Boyle, *Philosophical Perspectives on Bioethics*, Toronto: University of Toronto Press, 1996, p. 112.

estar disponibles para toda la gente<sup>50</sup>, una conclusión que no se realiza en los EEUU, aunque es bien aceptada como parte del consenso cultural en otros países.

El punto básico de la metodología de normas universales es preguntarse si una decisión o una acción es algo que se puede recomendar para cualquiera persona en la misma situación. Si se puede hacer una norma universal, la decisión o acción es aceptable. De hecho, para lograr un equilibrio reflexivo es necesaria, frecuentemente, una especificación más y más detallada de los principios para evitar conflictos o consecuencias indeseadas. Este método está de acuerdo generalmente con la regla de oro (trata a los demás como se quiera ser tratado) pero es más amplia, no basada en los intereses de uno misma, sino en la idea de una sociedad justa para todos sin referencias a raza, genero, nacionalidad, etc.

### **3. Un método de consenso**

#### **El Principlismo de Beauchamp y Childress**

Tanto en el campo de la bioética protestante como en la filosofía secular, se ha venido desarrollando desde hace unos años un acuerdo sobre el planteamiento de la bioética llamado el método de los principios. El enfoque de este planteamiento es la identificación de algunos principios de la bioética, principios de nivel práctico sobre los cuales la gente de varias perspectivas teóricas tales como protestantes, católicas y filosóficas podría estar de acuerdo. Históricamente, este planteamiento principlista se desarrolló de manera pública en las reuniones de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento en los Estados Unidos, siendo promulgada la perspectiva principlista en el año de 1974 en el *Informe Belmont*. Esta postura fue desarrollada filosóficamente en el libro

---

<sup>50</sup> Norman Daniels, *Just Health Care*, Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

*Principios de Ética Biomédica*<sup>51</sup> publicado en 1979 por Tom Beauchamp y James Childress. Childress fue un teólogo protestante quien sirvió cuatro años como profesor de la ética cristiana en el Instituto Kennedy de la Universidad Georgetown: una universidad católica-jesuita.

El *Informe Belmont* estableció un consenso sobre estos principios. Así que, hoy en día, en muchos libros, especialmente en los libros de texto, es posible encontrar una lista de los cuatro principios de la bioética. Estos principios prácticos constituyen una ética aplicada para varios tipos de problemas bioéticos. Los principios son los siguientes:

- ***Principio de no maleficencia.*** Se encuentra la máxima "Primum non nocere" (ante todo, no hacer daño al paciente) en las escrituras de Hipócrates, en varias formas. Se trata de respetar la integridad física y psicológica de la vida humana. Este principio fue especialmente relevante ante el avance de la ciencia y la tecnología, ya que muchas técnicas o tratamientos médicos acarrearán daños o riesgos. Con respecto a la medicina moderna, este principio proviene de las atrocidades de la experimentación médica de los Nazis, el estudio Tuskegee y otros experimentos en los Estados Unidos.

El principio de no-maleficencia incluye (1) el estándar de cuidado apropiado (habilidad, capacitación, etcétera) de la profesión de la medicina, (2) la retirada del tratamiento cuando el daño del tratamiento en sí mismo sea mucho peor para el paciente que su vida enferma y (3) la protección de los seres humanos en las investigaciones médicas. También existe la pregunta de si un médico debe participar en una ejecución o la tortura de prisioneros.

- ***La Beneficencia.*** Claro que el fin del cuidado médico es la salud o el bienestar del paciente. El sentido positivo de la "beneficencia" requiere que el tratamiento médico contribuya a los bienes del paciente. A veces, no es tan sencillo: a menudo los beneficios

---

<sup>51</sup> Beauchamp, Tom L. and James F. Childress, Barcelona: Masson, S.A. 1999; *Principles of Biomedical Ethics*, Oxford, Oxford University Press, 1979 (Fourth Edition, 1994).

pueden ser obtenidos solo con riesgos concomitantes y el tratamiento es cuestión del peso de los beneficios esperados. al paciente le pertenece decidir si los beneficios potenciales valdrán los riesgos.

La salud en sí misma, por supuesto, es un valor básico e importantísimo, pero puede estar al lado contrario de otros valores como la autonomía. Por ejemplo, sólo desde el punto de vista de la beneficencia, un paciente herido en un accidente de automóvil necesita una transfusión sanguínea; pero si este paciente es un Testigo de Jehová y elige rechazar la transfusión, este es su privilegio. También, la beneficencia puede estar del lado contrario al bienestar de otra persona.

- ***La Autonomía.*** El derecho básico del individuo es el de elegir, por sí mismo o sí misma, el curso de su tratamiento médico. La autonomía incluye dos aspectos: la libertad de la influencia controladora y la capacidad de acción intencional. Algunos filósofos dicen que la razón también es un requisito de la autonomía, pero el concepto de la razón es difícil de especificar. Las razones dadas por una persona no parecen adecuadas para otras personas, lo cual puede llegar a disputas sobre lo que es razonable y lo que no lo es. Es mejor no ligar el concepto de autonomía al concepto de razón.

El principio de autonomía fue la demanda principal del movimiento de derechos para los pacientes. Este ha puesto en jaque al tradicional paternalismo de beneficencia, el comportamiento del médico como pater-familia o tirano benigno. El derecho de la autonomía está establecido legalmente según las leyes y las opiniones de los tribunales, los cuales conceden a la gente el derecho a tener toda la información que necesita para elegir de una manera lo suficientemente informada – el consentimiento informado. Este principio se apoya también por las políticas que permiten los testamentos en vida,



representantes o agentes para decidir por su parte en el caso de discapacidad del paciente y órdenes de "No Resucitar".

- **La Justicia.** Hay opiniones distintas acerca de la cuestión de cuales individuos tienen derechos a diferentes tipos de cuidado, pero en general los principios de la distribución equitativa deben aplicarse al cuidado de la salud. En todos los países existe la cuestión del derecho al cuidado de la salud: diferencias en los sistemas del cuidado de la salud para los ricos y los pobres, sistemas públicos vs cuidado privado, etc.

Hay varios problemas relacionados con el derecho al cuidado médico. ¿Tienen derecho al cuidado ilimitado los individuos que han perdido su salud por medio de sus propias acciones? ¿Tiene la gente en países pobres el derecho a medicinas costosas desarrolladas en países ricos, o incluso a medicinas probadas en su propio país?

**Conflictos de principios.** A veces los principios están en conflictos unos con otros. El caso, por ejemplo, de una paciente claramente capaz de tomar sus propias decisiones, rechazando una amputación (el principio de la autonomía), cuando esta obviamente mejoraría su condición y salvaría su vida (el principio de la beneficencia). Cuando enfrentamos casos de conflictos de principios – casos en los cuales los principios no conducen a una resolución única – es necesario decidir caso por caso de manera casuística o de acuerdo al equilibrio reflexivo.

#### **4. Método dialógico**

##### **El pluralismo discursivo de K. O. Apel y Adela Cortina.**

Un método final para la aplicación de las teorías de la ética a casos concretos es el pluralismo discursivo. La ética teórica de J. Habermas y K. O. Apel tiene como misión lograr

principios universales y fundamentarlos racionalmente. Apel distingue un nivel segundo de aplicación de los principios orientada por la responsabilidad del individuo para analizar las situaciones y consecuencias con respecto a casos concretos.

El problema con la propuesta de Apel es que hay muchos principios éticos universales, muchas verdades y valores en la cultura occidental y en el procedimiento dialógico que no especifican cuáles se deben aplicar en ciertos contextos. De hecho, con respecto a la ética teórica, como hemos visto, hay algo de verdad en cada perspectiva teórica. Además, como lo comentaron los filósofos españoles Adela Cortina y Emilio Martínez, “la distinción de niveles da la sensación de que descubrimos un principio y tenemos que diseñar un marco para aplicarlo a casos concretos,” lo que implica un proceso deductivo.

Por contraste, Cortina y Martínez proponen una ética aplicada que “no es deductiva ni inductiva, sino que goza de la circularidad propia de una hermenéutica crítica...”<sup>52</sup> La perspectiva de la Profesora Cortina es pluralista, incluyendo explícitamente principios básicos del utilitarismo, del racionalismo y de las virtudes.<sup>53</sup> También es contextual: “... no basta reflexionar sobre cómo aplicar los principios éticos a cada ámbito concreto, sino que es preciso tener en cuenta que cada tipo de actividad tiene sus propias exigencias morales y proporciona sus propios valores específicos.”<sup>54</sup>

Así que es necesario el diálogo comunicativo para lograr soluciones en casos concretos. Se concibe aquí el diálogo como “el elemento coordinador,” porque la ética del discurso “... hunde sus raíces en la acción comunicativa y en la subsiguiente argumentación, que constituyen el medio de coordinación, aunque no la sustancia, de las restantes actividades humanas.”<sup>55</sup> El

---

<sup>52</sup> Adela Cortina y Emilio Martínez, *Ética*, Madrid: Ediciones Akal, 2001, p. 158.

<sup>53</sup> Adela Cortina, *Ética aplicada y democracia radical*, Madrid: Editorial Tecnos, 1993.

<sup>54</sup> Adela Cortina y Emilio Martínez, *Ética*, Madrid: Ediciones Akal, 2001, p. 151.

<sup>55</sup> Adela Cortina y Emilio Martínez, *Ética*, Madrid: Ediciones Akal, 2001, p. 159.

aspecto hermenéutico del proceso discursivo consiste, *inter alia*, en descubrir en los distintos ámbitos de actividades sociales “la peculiar modulación” de los principios comunes. Cortina y Martínez elaboran otros aspectos de la ética aplicada como los “bienes internos” o las metas sociales y virtudes de actividades de grupos o profesionistas, mecanismos y estrategias organizacionales, el marco jurídico y la moral cívica (los cuales tratamos como parte del contexto de la ética aplicada). Todos estos aspectos involucran la hermenéutica (la interpretación del contexto) de manera dialógica, involucrando a todos los afectados.

Hay varias descripciones del proceso hermenéutico-discursivo; no obstante, cualquiera que sea la explicación de este método, consideramos que la interpretación de la situación en diálogo con todos los involucrados es un aspecto importantísimo de la ética aplicada.

Se debe mencionar brevemente una interesante relación entre el concepto Aristotélico de la *phrónesis* y la perspectiva hermenéutica moderna. Hay muchos sentidos en la hermenéutica, incluso diferencias importantes entre el uso del concepto en teología y filosofía. Sin embargo, la idea central es que, en relación con la ética (y la política) es necesario lograr conclusiones y tomar decisiones basadas no en la lógica deductiva, sino en la acumulación de evidencia, razón, sentimiento y sentido común. La idea de una hermenéutica analógica, explicada por Dora Elvira García González, parece relacionada estrechamente a la idea de la razón analógica casuista descrita por Jonsen y Toulmin. Según la doctora García:

La *phrónesis*, como deliberación práctica que, ante la multiplicidad de experiencias humanas particulares, constituidas en gran parte por el habla, realiza una evaluación de los detalles, precisamente oscila entre dos polos. Por un lado, evalúa sin dependencia de reglas, y por el otro presenta como exigencia la necesidad de liberarse de los confines de la subjetividad privada...<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Dora Elvira García González, *Hermenéutica analógica, política y cultura*, México: Editorial Ducere, 2001, p. 27.

Lo esencial de esta perspectiva es su postura contextual sin subjetividad total. Con respecto a la ética aplicada, tenemos que abandonar la idea de normas universales a favor de un concepto de contingencia cultural. Esta comprensión de la ética aplicada no va a resolver problemas interculturales, ni va a ofrecer soluciones definitivas a cuestiones dentro de una cultura. De acuerdo con la perspectiva casuista, las soluciones sobre cuestiones de decisión o acción dentro de una cultura pueden ser solamente probables, quedando abiertas a revisión. No obstante, el desarrollo de la perspectiva hermenéutica es una aportación importante para la explicación de la ética aplicada.

## **5. El método de análisis situacional-contextual**

### **La casuística de Jonsen y Toulmin**

Otro método para aplicar las teorías éticas a problemas prácticos está muy relacionado, con respecto a su método, a las perspectivas feministas por tener un enfoque en el contexto social actual de las decisiones morales. Las acciones morales no se pueden determinar por medio de estimaciones abstractas de los beneficios, la aplicación de reglas universales, la comunicación discursiva, o el cumplimiento de unos ideales conceptuales. El problema de estos métodos deductivos es que no se da una cuenta de manera suficiente sobre las experiencias de los individuos en sus contextos históricos únicos. Las decisiones éticas, según la perspectiva “casuística” no se pueden separar de las situaciones reales, en las cuales los individuos toman estas decisiones.<sup>57</sup> Según las perspectivas contextualistas o situacionalistas, un individuo puede descubrir sus propios deberes únicamente desde dentro de la estructura de su propia vida. Por consiguiente, la moralidad se basa en los detalles de la vida de un individuo, en relación con las

---

<sup>57</sup> Joseph F. Fletcher, *Situation Ethics: The New Morality*, Philadelphia: Westminster Press, 1966

vidas de otras personas. Estas perspectivas modernas del contexto o de la situación tienen una relación importante con la teoría histórica de la casuística.

Históricamente, el método casuístico era usado por los rabinos y los cristianos desde la antigüedad. En la iglesia católica la casuística estaba muy de moda en los siglos XVI y XVII, a cargo de los jesuitas, cuando la práctica católica puso énfasis en la confesión individual y la absolución por parte de los sacerdotes. En aquellos tiempos los sacerdotes tuvieron que calcular la gravedad de los pecados de sus fieles y asignarles penitencia. La práctica se convirtió en un método complejo de distinciones y diferencias relacionadas a distintos casos. Tal método le dio al padre confesor mucho control sobre las vidas personales de la gente. Eventualmente, el método casuístico se convirtió en un sistema minuciosamente detallado en libros de textos religiosos. Ésta fue una de las quejas de los protestantes, quienes sustituyeron el sistema de la casuística de la confesión por la responsabilidad individual de la persona en su propia conciencia. En la época de la Ilustración, Blaise Pascal atacó el método casuístico tanto por sus complejidades como por su abuso; por ejemplo, en la fabricación de excusas o pretextos para justificar las acciones de los ricos y poderosos. Es por eso que hoy en día, comúnmente se usa la palabra “casuística” en el sentido de razón engañosa o falaz. La ascendencia del pensamiento científico provocó la idea de que la ética tenía que ser un sistema de reglas, leyes o principios dogmáticos. Desde esta época se ha concebido la ética de manera deductiva.

El sentido correcto de la palabra “casuística” es el análisis de casos: un análisis basado en casos precedentes sobre los cuales hay un acuerdo común. La casuística, en este sentido, según Jonsen y Toulmin, es:

el análisis de asuntos y cuestiones éticas, utilizando procedimientos de razonamiento basado en paradigmas y analogías, los cuales conducen a la formulación de opiniones

expertas sobre la existencia y el peso de obligaciones morales, expresadas en reglas y máximas generales, pero ni universales ni invariables.<sup>58</sup>

La idea central de la casuística es que, en vez de una deducción de lo correcto desde principios éticos, se usa un método inductivo de comparación de casos para lograr una opinión de un caso particular. La casuística se puede caracterizar en los siguientes puntos:

1. La casuística es un método para considerar y resolver problemas éticos, no un sistema que va a generar soluciones de manera lógica.
2. Este método es pluralista. Toma en cuenta consecuencias, motivos, reglas, máximas, valores, ideales, dichos, aforismos, etc., que resultan de casos concretos. De hecho, toma en cuenta todas las perspectivas éticas occidentales que ya hemos revisado.
3. El resultado de este método es una conclusión probable, no cierta.
4. Diferentes individuos pueden llegar a conclusiones distintas usando este mismo método.
5. Cada caso es distinto, tiene sus propias condiciones, personalidades y consecuencias.
6. Se utiliza analogía y semejanza para clasificar los casos.

Algunos filósofos (y teólogos) consideran la casuística como solo un método para aplicar los principios de una perspectiva teórica a problemas concretos de manera deductiva (FN enciclopedia católica). Sin embargo, otros filósofos lo consideran un método para desarrollar principios de manera inductiva. No debemos excluir de consideración a los primeros, aunque la perspectiva constructivista social se encuentra mucho más de acuerdo con los segundos.

Filosóficamente, el método casuístico tiene sus raíces en la filosofía de Aristóteles porque Aristóteles hizo una distinción entre el pensamiento teórico-científico (*episteme*) que trata de descubrir leyes naturales y el pensamiento práctico (*phronesis*) que es particular y circunstancial.

---

<sup>58</sup> Jonsen, Albert R. y Stephen Toulmin, *The Abuse of Casuistry*, Berkeley, CA, University of California Press, 1988, p. 257.

La razón teórica se caracteriza por (1) objetos idealizados (como círculos o triángulos), por (2) su universalidad y a-temporalidad y por (3) sus conclusiones necesarias. En contraste, la razón práctica se caracteriza por (1) objetos concretos, por (2) su temporalidad y localidad y por (3) sus conclusiones probables con grados de credibilidad. La razón práctica es usada, por ejemplo, tanto en la medicina cuando hay evidencias pero no certidumbre, como en el derecho, cuando el juicio depende de sí o no los miembros del jurado creen en un testigo u otro. Según Aristóteles, tal es la razón de la ética.

En breve, el método casuístico consiste en lo siguiente: Cuando enfrentamos un caso dudoso, empezamos considerando casos conocidos sobre los cuales podríamos estar de acuerdo. Buscamos analogías relevantes en varios casos paradigmáticos, y entonces consideramos los detalles del caso bajo consideración. Tratamos de encontrar puntos de similitud y puntos de diferencia entre el caso actual y los casos sobre los cuales estamos más o menos seguros. Usamos máximas comunes de nuestra cultura para orientarnos, tales como: hay que respetar la dignidad de cada persona, o lo primero es no hacer daño a otros. Puesto que en el método casuístico se trata de conclusiones más o menos probables según el peso de las autoridades a cada lado de las posiciones, finalmente lo que cuenta es la acumulación de argumentos o razones. Normalmente hay más que una razón a favor o en contra de cada conclusión. Se puede descubrir la resolución de un caso en la balanza de argumentos o razones. Pero nuevas razones o argumentos podrían cambiar la resolución. El método de comparación de casos no está limitado a argumentos discursivos, sino que se pueden usar también argumentos retóricos o históricos o incluso apelaciones a la simpatía.

Por el proceso de razonamiento desarrollado, de esta manera logramos alcanzar algún acuerdo. Y si no logramos tal acuerdo, podemos dar al paciente o a su familia todas nuestras

opiniones, consideraciones, o perspectivas sobre el caso. Esto no es un método para dar consejo definitivo, debido a que a veces no hay soluciones absolutas, pero sin duda es un método muy útil para brindar consejos relevantes y fundamentados.

Debemos mencionar que en la bioética hay muchas instancias del desarrollo de principios de medio alcance – principios desarrollados desde consideración de casos particulares o conjuntos de casos similares. Vamos a considerar estos principios en su contexto en los capítulos siguientes. Nos referimos a principios como precaución con respecto a la evaluación de organismos genéticamente modificados, consentimiento informado con respecto al uso de sujetos humanos en investigaciones científicas y conflictos de intereses con respecto a negocios.

## **Conclusión: La Ética Aplicada**

A fin de cuentas, tenemos una variedad de perspectivas éticas teóricas y metodologías de la ética aplicada. Frente a nuevos problemas y dudas sobre acciones del pasado, ¿qué hacemos? Pues, ya hemos decidido que no es posible sugerir una solución objetiva ni fundamentada, sino que se puede proponer una metodología o un procedimiento para seguir con el fin de lograr una decisión considerada y más o menos confiable -- dependiente en el estado de conocimiento y el acuerdo de otros involucrados.

Al inicio, reflexionamos sobre las perspectivas éticas bien establecidas a lo largo de la historia de nuestra cultura:

1. Tomamos en cuenta los valores y los fines establecidos de la institución, organización o empresa (Virtudes)
2. Analizamos los bienes y los riesgos de las opciones disponibles (Utilitarismo)



3. Nos preguntamos si estamos dispuestos a aprobar que cada quien actúa de manera similar (Racionalismo)
4. Consideramos las redes de obligaciones y relaciones especiales que tenemos para con nuestros parientes, amigos, colegas y vecinos (Feminismo)
5. Y entramos en dialogo honesto y justo con todos los afectados (Ética discursiva)

Entonces contamos con varias metodologías para lograr una decisión específica:

1. Consideramos los casos actuales que involucran los problemas análogos y casos similares, (Casuística)
2. Pensamos en los principios que aparentemente cuentan con apoyo por consenso común (Principlismo)
3. Reflexionamos en si, o no, cada solución cabe dentro del espectro de nuestros principios previos o si podemos aceptar cambios en este marco (Equilibrio reflexivo)
4. Estimamos los beneficios y los malos para cada persona afectada (Utilitarismo)
5. Y hablamos con todos los involucrados y afectados con atención a su entendimiento del problema (Dialógico- hermenéutico)

A fin de cuentas, la decisión puede ser (1) aprobada éticamente con confianza, o (2) probablemente aprobada, (3) poco aceptable o (4) totalmente inaceptable. A veces no hay respuestas definitivas y tenemos que optar por lo más probable o seguir nuestras intuiciones una vez informados. Esto es muchísimo más que echar una moneda y elegir cara o cruz, menos del objetivismo de deducciones absolutas y universales.

# 3

## La Ética Medioambiental I

### 1. El Antropocentrismo de las perspectivas éticas occidentales

En la ética, como en la ciencia, para desarrollar una perspectiva o una teoría nueva sobre cualquier aspecto de la vida, es necesario evaluar críticamente la teoría o perspectiva aceptada actualmente. En cuanto a la ética ambiental, debemos considerar las perspectivas éticas que ya hemos revisado con respecto su actitud hacia la naturaleza en general.

Pero inmediatamente descubrimos un problema: las perspectivas éticas occidentales están enfocadas en deberes u obligaciones hacia seres humanos:

1. El racionalismo dice “Obra hacia otras personas...”
2. El criterio del Consecuencialismo es “el mejor beneficio para la mayoría de la gente”
3. El idealismo destaca ideales de la buena persona

4. La ética dialógica se enfoca en un diálogo entre personas
5. El feminismo habla de relaciones entre personas y familias

¿Dónde se encuentra la naturaleza en estas perspectivas? De hecho, todas estas perspectivas hablan de deberes u obligaciones hacia seres humanos. Ninguna dice que tenemos obligaciones hacia la naturaleza en sí misma. Estas perspectivas no toman en cuenta la naturaleza como un valor en sí mismo. A la naturaleza se la ve como algo útil para la vida humana y posiblemente, dicen las perspectivas tradicionales, tenemos obligaciones para no maltratar a la naturaleza o para usarla con sabiduría. Pero la naturaleza no tiene ninguna posición de importancia o posición jurídica como una entidad en la ética occidental tradicional. La Madre Naturaleza no tiene derechos, solamente los seres humanos tienen derechos.

Reconociendo esto, los filósofos del medio ambiente dicen que las perspectivas tradicionales son antropocéntricas. Así ha escrito el filósofo español Alfredo Marcos en su libro *Ética ambiental*:

En primer lugar, se debe subrayar que la ética ambiental implica claramente una redefinición de la ética. Tradicionalmente, la ética había venido ocupándose de valores y normas propias del ser humano. La pregunta por la felicidad o por la justicia estaba circunscrita a la acción del hombre, y a su relación con otros hombres. Pensar que en la naturaleza pueda haber valores morales o plantearse la posibilidad de establecer normas en la relación entre el hombre y el resto de seres vivos supera claramente los límites propios de la perspectiva ética tradicional. ... La ética era un asunto humano claramente delimitado, y no podía concebirse que hubiera problemas morales derivados de nuestra relación con la naturaleza. ... {Sin embargo} desde la aparición de la ética ambiental ... es necesario fijarse en las relaciones entre el hombre y su medio. Los conceptos tradicionales de la moral necesitan adaptarse a las particularidades de la ética ambiental.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> A. Marcos, *Ética ambiental*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 2001, <http://www.boulesis.com/didactica/apuntes/?a=179> (07/01/2011)

Basada en este tipo de crítica, surge la duda de ¿cómo podemos incluir en la ética deberes u obligaciones hacia la naturaleza? Si tenemos obligaciones morales solamente para con otros seres humanos, ¿cómo debemos conceptualizar nuestras relaciones con el medio ambiente?

## **2. Antropocentrismo Revisado**

Al principio los bioeticistas trataron de ampliar o extender las perspectivas tradicionales para incluir la naturaleza. Señalaron que la naturaleza da muchos beneficios a los seres humanos y que no está de acuerdo con nuestros intereses el destruir o agotar los recursos naturales. Sin embargo, para afirmar esto adecuadamente, es necesario hablar de obligaciones no solamente hacia seres humanos vivos, sino hacia generaciones futuras. Si agotamos los recursos naturales en nuestra generación, esto no va a dañar a ninguna persona viva. No obstante, es natural pensar en nuestros hijos, nietos, bisnietos, hasta generaciones todavía no nacidas. Hoy en día todos tenemos conciencia de que el planeta debe ser legado a las futuras generaciones en las mejores condiciones posibles con sus recursos intactos. Así, Hans Jonas ha formulado el principio de responsabilidad en los siguientes términos: “Obra de tal manera que no pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la humanidad en la tierra.”

Cuando se restringe o se confina la moralidad en acciones para con seres humanos, como las únicas entidades con valor moral (el antropocentrismo), la extensión del ámbito de obligaciones éticas hasta generaciones futuras de seres humanos y la conservación de recursos naturales para el uso humano es el límite de la ética ambiental.

Es interesante preguntarse si las perspectivas éticas orientales son menos antropocéntricas que las perspectivas clásicas occidentales.

### 3. Derechos y Bienestar de los Animales

Hoy en día le parece a mucha gente de perspectiva ecológica que este antropocentrismo revisado es insuficiente. Algunos filósofos (especialmente algunos consecuencialistas) se preguntaron sobre ¿porqué tienen los seres humanos “intereses” relevantes moralmente? La respuesta tiene que tener algo que ver con sus sentimientos: somos seres sensitivos o sensibles que podemos experimentar placeres y dolores. Si circunscribimos nuestras responsabilidades a personas racionales, como seres humanos adultos, vamos a excluir a infantes o a personas con discapacidades mentales. Pero si incluimos a todas las personas con sentimientos, ¿por qué no incluimos animales con sentimientos? ¿Somos especistas al igual que racistas o clasistas? Estos filósofos ecologistas dicen que sí. El asunto de la ética medioambiental es un asunto inter-específico: tiene que ver con la relación del ser humano con otras especies vivas, con los individuos de otras especies, es decir, con seres vivos no humanos sino sensatos.

“Lo que se discute -- dijo otra vez el doctor Marcos -- es si estos seres tienen también un valor en sí mismo [intrínseco], o solamente tienen valor en la medida que aportan algo al ser humano (valor utilitario [o extrínseco]). El “especismo” consistiría en pensar que una especie (por ejemplo, la humana) tiene más valor que cualquier otra especie animal. El anti-especista, por el contrario, defiende que ésta es una forma de discriminación que no debe permitirse.”

No sé si las terneras o las sardinas tengan un “derecho a la vida,” pero lo importante para estos filósofos es brindar una cierta importancia moral a los animales, así que podría ser posible hablar de derechos de los animales.

### 4. Biocentrismo

Para otros ecologistas y filósofos de perspectiva ecológica, no es suficiente extender o ampliar el ámbito de la moral a los animales sensitivos. Todo el mundo de los organismos vivos merece consideración o reconocimiento moral. El mundo natural tiene valor en sí mismo.

Considérense a las secuoyas grandes, árboles gigantes, en el estado de California en los Estados Unidos. Imaginamos que una empresa en California, por ejemplo, compre 2,000 acres de selva virgen que contiene la única arboleda de secuoyas grandes de la región. Estos árboles viven más de 2,000 años) y lleguen a alcanzar 110 m de altura (sin incluir las raíces) y 8 m de diámetro en su base. Si el dueño de la propiedad que alberga estos árboles tiene la intención de talarlos para fabricar muebles de jardín, ¿Es derecho de la empresa hacer esto? ¿Es nada más un asunto de la estética, o la apreciación de la gente? Se trata básicamente del derecho del uso de propiedad privada en contra al bien común, generaciones futuras y la biosfera. Hoy en día, mucha gente dice que estos árboles tienen el derecho de vivir. Esto implica que la biosfera, o al menos partes de la biosfera, tienen derechos

Pero no es decir que estos derechos sean absolutos. Imaginamos que en Brasil hay una comunidad indígena que vive en una zona trópica-húmeda que contiene la única arboleda conocida de secuoyas trópicas. Este ejido tiene la intención de cortar estos árboles para conseguir alojamiento, educación y cuidado de la salud para la comunidad. ¿Es derecho del ejido hacer esto?

Una diferencia importante entre el talar los árboles de California y los de Brasil es la motivación de la gente: en California el motivo es ganancia privada, en Brasil (imaginemos) es el desarrollo humano. El hecho de que los arboles constituyen un recurso reemplazable es importante, aunque un ciclo de mil o más años es un ciclo de regeneración largo. Además, hay consideraciones internacionales de desforestación. Según un informe de la UNESCO, “El

bosque del Amazonas es un ejemplo en el cual los intereses económicos de Brasil se encuentran en conflicto con los intereses ambientales del resto del mundo.”<sup>60</sup> (El caso es interesante como ejemplo de comparación casuística de casos.)

Estas preguntas conducen a los filósofos ecologistas a ampliar o extender el ámbito de la moral al mundo biológico por entero. Esta perspectiva se llama “biocentrista” por su afirmación de que todos los organismos tienen derechos apropiados a su naturaleza. Otra vez surge la pregunta de ¿qué tipo de posición moral o hasta legal o jurídica tienen estos organismos biológicos? Hubo un ensayo de un abogado estadounidense, Christopher D. Stone, sobre los derechos de los árboles, escrito cuando una empresa tuvo la intención de cortar un bosquecillo extraordinario de árboles en California. Así, hoy en día la perspectiva biocentrista es muy popular, aunque todavía no se sabe exactamente qué es la posición moral, el valor, o los derechos jurídicos de la biósfera en sí misma.

## **5. Ecocentrismo**

Finalmente, hay una perspectiva basada en la distinción y la tensión entre el individuo y la sociedad. Cuando hablamos antes de la justicia, en relación con los principios de la bioética clínica, mencioné la tensión entre derechos del individuo – derecho al cuidado de la salud – y beneficios mayores para la comunidad. Mientras un individuo requiere de una cirugía muy cara, por ejemplo, el dinero se puede emplear en un programa para la prevención del tabaco, para el bien común. Existe la misma tensión entre organismos individuos y especies o ecosistemas. Los ecologistas holistas dicen que el enfoque de la ética ambiental debe estar en sistemas ecológicos. El medioambiente es un asunto sistemático, el balance o el equilibrio de organismos bióticos con

---

<sup>60</sup> Jasdev Singh Rai, Celia Thorheim, Amarbayasgalan Dorjderem and Darryl Macer, “Universalism and Ethical Values for the Environment,” Ethics and Climate Change in Asia and the Pacific (ECCAP) Project, Working Group 1 Report, Published by UNESCO, Bangkok, 2010, p. 1.

elementos inorgánicos como el contenido de oxígeno en el aire o la disponibilidad de agua pura, o la ausencia de desechos tóxicos.

En esta categoría de ecología holística se encuentra la “Ética de la Tierra (*Land Ethic*)” de Aldo Leopold, según la cual las acciones son correctas moralmente si “preservan la integridad, la estabilidad y la belleza de una comunidad biótica.” Otra expresión del ecologismo holístico es la “ecología profunda” de Arne Naess según la cual no son tan importantes ni los organismos ni los seres vivos, sino el ecosistema. Dentro de esta perspectiva, por lo tanto, se encuentra la distinción entre la preservación, el uso no-destructivo o sustentable de la naturaleza, y la ética del yermo (*wilderness ethic*) que implica dejar solas grandes porciones de la tierra.

## Caso Ejemplar

### Los Mursi: Un conflicto entre la conservación y los derechos de los indígenas

Los Mursi son una tribu africana que se localiza en Etiopía, cuyos integrantes se calcula que son unos 9.000, y que viven principalmente en... las montañas del Omo Park en ... el sureste. Su idioma, el mursi, es un idioma sahariano. Su gobierno está constituido por el Jalaba – un consejo de ancianos que toman las decisiones. Los Mursi celebran, además de otras tradiciones ancestrales, la Dunga, una batalla-festiva entre jóvenes con largas cañas, en la cual los guerreros que ganan el premio obtienen el derecho a seleccionar su esposa y obtener además el respeto de la comunidad. Las mujeres llevan platos de cerámica en sus labios y los hombres lucen unos espectaculares tatuajes por todo el cuerpo. Su religión es animista.<sup>61</sup>

Su existencia está basada en el desarrollo de sus manadas de vacas y sus escasos cultivos de subsistencia, la cual ha estado marcada por la constante vigilancia de su territorio contra los ataques de otros pueblos ganaderos...Estos enfrentamientos por la ocupación de tierras se han vuelto más dramáticos desde la introducción de las armas automáticas en la región. No cuentan con grandes manadas, sise calcula que cuentan con una cabeza de ganado por habitante en promedio...Estos grupos, en momentos de escasez de cereales, basan su alimentación en una mezcla hecha con sangre y leche de vaca. En años de mala cosecha, utilizan el ganado para intercambiarlo por cereales con otros pueblos vecinos de la región montañosa...La agricultura es la segunda fuente económica para su subsistencia. Aunque en un buen año climatológico pueden obtener hasta dos cosechas de

---

<sup>61</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Mursi> (04-06-2011).



sorgo y maíz, las sequías cíclicas convierten las tierras, durante largos periodos, en terrenos áridos de escasa productividad agrícola. Además, estas sequías provocan la erupción periódica de epidemias (sobre todo de mosca tse-tse) que afectan al ganado.<sup>62</sup>

La región actualmente está viviendo una crisis provocada por el conflicto entre la conservación y los derechos de los indígenas. La disputa tiene que ver con la re-ubicación o re-asentamiento de los Mursi para crear una región ecológicamente protegida. Las posturas de los varios participantes en la disputa son las siguientes:

- I. Las autoridades estatales y federales de Etiopía afirman con apoyo de sus técnicos en sustentabilidad medioambiental que la región de los Mursi está perdiendo su naturaleza como un ecosistema. Toda la región está en descenso ecológicamente. Debido al abuso de los prados para pastorear y la tala y quema para los cultivos, en aproximadamente 20 años la zona no será capaz de sostener a esta población. Se convertirá en un desierto. Ya hay peleas por la tierra entre los Mursi y sus vecinos, a veces con armas de estilo Uzi. La única manera para salvar a esta gente del hambre y la extinción es reubicándosela a otro lugar donde se pueda establecer en asentamientos permanentes. Además, para evitar la destrucción de la zona y su biodiversidad, el gobierno quisiera que la región sea manejada profesionalmente como una reserva ecológica – la Fundación de Parques Africanos – una ONG filantrópica que está manejando reservas en otros países.
- II. Los Mursi naturalmente están a favor de su vida tradicional, cultivando sorgo y maíz en un lugar parte del año y viajando con sus vacas a otro lugar por la estancia seca. No les

---

<sup>62</sup> <http://www.ikuska.com/Africa/Etnologia/Pueblos/Mursi/index.htm>.

gusta ni la reubicación ni el re-aseñamiento permanente. Tienen miedo del gobierno y los policías, y no tienen confianza en la ONG African Parks. Un representante mencionó:

El Señor Pablo (de la Fundación de Parques Africanos) nos dijo que no va a mudarnos, sino dejar a la Mursi vivir en el parque; no obstante, no quiere que la gente mate a los animales. Dijo eso, pero quizás más tarde va a engañarnos. Creo que es buen hombre y muy amigable,...pero vemos nada más el exterior, no el interior. Nos dijo No se preocupen; nadie va a obligarlos a mudarse. Dijo que quisiera nuestra ayuda y nosotros nos ayudaremos el uno al otro. Él no sabe los planes del gobierno. Dijo que no se permite a la Fundación de Parques Africanos mudar a nadie, pero no lo creo.<sup>63</sup>

III. El interés de la Fundación de Parques Africanos es el de manejar el Parque Nacional Omo de manera económicamente y ecológicamente sustentable, como la fundación ya está manejando parques en otros cinco países. La fundación quisiera negociar y apoyar a la gente Mursi. Sin embargo, su contrato es con el gobierno y no incluye ningún intento de mudar a la gente indígena de ninguna manera. El gobierno ha decidido que va a re-ubicar y reasentar a los Mursi. La política de la Fundación es que los indígenas puedan vivir dentro de la región de un parque de manera económicamente sustentable y que puedan ayudar a la gente a lograr tal vida.

IV. El grupo no-gubernamental Conservation Refugees (Refugiados de la Conservación) afirma:

- Que el gobierno ha utilizado el miedo, los engaños, las amenazas, y un esfuerzo brutal para re-ubicar a la gente indígena
- Que la vida económica de la gente es sustentable o sostenible como es
- Que el re-aseñamiento de los Mursi va a destruir su cultura y convertir a la gente en dependientes
- Que esto es contrario al acuerdo que ha firmado Holanda con respecto a los derechos de las gentes indígenas

---

<sup>63</sup> <http://www.conservationrefugees.org/takeover.html> (04-06-2011)

- Que la ONG Fundación de Parques Africanos tiene una responsabilidad moral para con los Mursi para oponerse a la acción de re-aseñamiento del gobierno. Una publicación de este grupo dice:

Si se expulsa a los pueblos tribales de la zona, aumenta el riesgo de conflictos violentos tanto con el gobierno como con cualquier tribu en cuyas tierras se los haga asentarse. En la zona no existen las tierras ociosas; muy poca tierra para demasiadas personas provocará el surgimiento de disputas.<sup>64</sup>

Es fácil decir, de acuerdo con la perspectiva ecocéntrica de preservación y la ética del yermo (*wilderness ethic*) que se deben respetar los ecosistemas o por no tocarlos, o para restaurarlos, pero esta decisión es más difícil cuando se encuentra en conflicto con la sobrevivencia de seres humanos vulnerables. Parece que no es posible adaptar a la gente Mursi a un medioambiente sostenible.

## Resumen

Se pueden ilustrar estas perspectivas medioambientales como en la siguiente tabla:

	Antropocentrismo	Derechos de Animales	Biocentrismo	Ecocentrismo
Seres				
Humanos	Sí	Sí	Sí	Sí
Animales				
Sensatos	No	Sí	Sí	Sí
Organismos				
Bióticos	No	No	Sí	Sí

<sup>64</sup> <http://www.conservationrefugees.org/spanish.html> (04-06-2011)

Especies y				
Ecosistemas	No	No	No	Sí

## 6. El Eco-Feminismo

Además de las perspectivas teóricas, es importante recordar que hay perspectivas no-teóricas, sino casuísticas. El eco-feminismo señala que en el orden simbólico patriarcal existen conexiones importantes entre la dominación y explotación de las mujeres y de la naturaleza. Considera que la dominación, explotación de las mujeres, la dominación y explotación de la naturaleza tienen un origen común (la actitud machista occidental), lo que sitúa a las mujeres en una situación privilegiada para acabar con dicha dominación. Hay muchas variaciones del eco-feminismo, pero permítasenos citar los siguientes párrafos de una mujer de la India: Imma Llori Juncadella, en su ensayo Ecofeminismo(s) o feminismo ecologista: Estado del debate en la India.<sup>65</sup>

Las primeras conexiones entre el feminismo y la ecología que dieron origen al ecofeminismo se encuentran en las utopías literarias de las feministas de los años setenta. En ellas se define una sociedad en la que las mujeres viven sin opresión, lo que implica la construcción de una sociedad ecológica, descentralizada, no jerárquica y no militarizada, con democracia interna y en la que prevalece el uso de tecnologías más respetuosas con el medio ambiente, etc...

Françoise d'Eaubonne, en 1974, adoptó por primera vez el término de ecofeminismo para representar el potencial de las mujeres para encabezar una revolución ecológica que conlleve nuevas relaciones de género entre hombres y mujeres y una relación distinta entre los seres humanos y la naturaleza. ....

El ecofeminismo radical, nacido del feminismo romántico, destaca las conexiones históricas, biológicas y sociales entre la naturaleza y las mujeres y considera que la explotación y opresión de ambas es consecuencia del dominio del hombre y del orden

---

<sup>65</sup> Imma Llori i Juncadella, Ecofeminismo o feminismo ecologista: Estado del debate en la India, [http://ecopolitica.galaxiaverde.org/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=65](http://ecopolitica.galaxiaverde.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=65) (06/01/2011)

patriarcal. Los orígenes de dicha explotación se encuentran en los inicios de la sociedad patriarcal, que se sitúa en la prehistoria. Se parte de la existencia de una sociedad anterior al patriarcado que podría definirse como mayoritariamente matriarcal, en la cual "lo femenino" gozaba de mayor prestigio. En dicha sociedad la biología de la mujer (su capacidad para crear vida) y la naturaleza (entendida como la madre-tierra) eran festejadas como se puede interpretar a partir del predominio de divinidades femeninas que hacían referencia a la fertilidad y a la madre naturaleza sobre las masculinas. El patriarcado supuso la imposición de los valores masculinos y la substitución de las diosas por los dioses. La propuesta del ecofeminismo radical es la recuperación de los valores matriarcales y la implantación de la cultura femenina.

Por otra parte, el ecofeminismo liberal, basado en el feminismo de la igualdad y la teoría conservacionista de la naturaleza, considera que el deterioro ambiental es el resultado de la implantación de un modelo de desarrollo economicista que no considera sus impactos negativos sobre el medio ambiente, que no utiliza adecuadamente los recursos naturales y no cuenta con una legislación al respecto. Para las ecofeministas liberales, la explotación de las mujeres es el resultado de la situación marginal en la que se les mantiene (menos oportunidades en la educación, en el trabajo, etc.), además de que la conexión entre mujeres y medio ambiente no tiene una base biológica. No creen que hombres y mujeres, por ser biológicamente distintos, deban tener actitudes distintas respecto a la naturaleza.

## **7. Eco-Marxismo**

Además, hay una perspectiva importante la cual es mas "sustantiva" que "teórica." Según esta perspectiva, bien conocida en su derecho propio, los problemas ecológicos son principalmente debidos a la explotación capitalista. Esta perspectiva da mucho más atención a la justicia distributiva y a los derechos de los pobres a su porción debida de los bienes naturales, pero todavía es, o podría ser, antropocéntrica.

La teoría del conflicto analiza la sociedad desde el punto de vista de la desigualdad, el conflicto social y el cambio social. En la sociología, esta teoría es la otra cara de la moneda del paradigma funcionalista porque rechaza la idea de que la sociedad es una estructura cooperativa en la cual los individuos intentan coordinar sus acciones mutuamente. La idea del conflicto social es que los ricos, los poderosos, y aquellos con influencia (incluyendo estrellas del cine, música, etc.); la gente de esta clase social controla el desarrollo de estructuras y comportamiento

social. La sociedad es un complejo de desigualdades económicas, y de raza, género y posición social en la cual los poderosos imponen su voluntad sobre los de abajo con el propósito de mantener su posición y su poder. La regla de oro es que aquellos con el oro hacen las reglas.

En un estudio sociológico de las universidades, por ejemplo, mientras los funcionalistas estudian la calidad de la educación en relación con las necesidades de la sociedad y la cantidad de profesionistas en varias carreras, los sociólogos del conflicto enfocan su atención en la competencia por posiciones, el conflicto entre facultad y administración, en si la educación universitaria está disponible más para los hijos de los ricos que para los de los pobres, en si las mujeres reciben educación al igual que los hombres, etc.

El sociólogo más importante de la perspectiva del conflicto social era Karl Marx (1818 – 1883). Marx era un economista; su teoría de la sociedad fue basada en la idea de que la estructura de la sociedad está determinada siempre por la manera de producción de la época histórica.

1. En la época prehistórica eran cazadores y recolectores. Las tribus eran muy pequeñas, los individuos tenían roles o papeles distintos, pero todos importantes. El gobierno era por consejo del grupo o tribu, casi sin jerarquía, porque no hubo ricos y pobres, y el poder era distribuido por igual. También, aunque muchas sociedades eran patriarcales, las mujeres tenían mucho poder e incluso eran sociedades matriarcales.
2. Después de la revolución agraria, cuando la gente aprendió como criar a los animales y cultivar las plantas, el factor más importante para la estructura de la sociedad fue la tierra. Para tener ganados es necesario tener campos cerrados y para cultivar el maíz es necesario tener su campo seguro. No les gusta a los

granjeros que los cazadores-recolectores casen y recolecten en sus propiedades – sus campos. Así, resultaba necesario resguardar los campos, por esto los militares o la policía. Esto provoca un tipo de gobierno con el poder en las manos de un jefe y, eventualmente, un rey -- una monarquía o dictadura. También la gente creía que el rey tenía el derecho para gobernar por su estatus divino o por obsequio de dios. Este fue el comienzo de las clases sociales que, en la época medieval, dieron origen a la clase aristócrata (señores) y a los peones. La ley, en esta época fue escrita para proteger los derechos de la aristocracia – primariamente su derecho para ser dueño de su propiedad.

3. Todo esto cambió con la revolución industrial en la cual la producción era por medio de talleres y fábricas grandes, y ya no por medio de la agricultura principalmente. Para una sociedad industrial es necesario que la gente sea libre para trabajar para cualquier jefe que la industria le paga. Fue necesario para la producción industrial poner fin tanto al feudalismo de la edad medieval como a la esclavitud de la sociedad agraria. Así que por revoluciones (1648, 1776, 1789) en las cuales los intereses de los industriales y empresarios se encontraban en contra a los de la aristocracia, la estructura del gobierno cambió de la monarquía hasta formas parlamentarias. En un comienzo, se limitaba a los electores a los dueños de las haciendas grandes (la aristocracia) en la cámara de los señores o nobles y a los empresarios en la cámara de los diputados (en Inglaterra la cámara de “Commons”). En México y en los Estados Unidos se llaman Senadores y Diputados. Y en la época industrial la ley tiene su enfoque en los negocios - los derechos de los empresarios - ley de contrato. En esta época también se divide la

sociedad en clases de obreros/trabajadores (llamada “Proletaria” por Marx) y dueños (llamada “Burgués” por Marx) siendo la dinámica de esta sociedad la del conflicto entre clases sociales.

4. Marx vivía en la época industrial-capitalista, pero predijo la revolución socialista del proletariado y la transición a una economía socialista democrática en la cual la gente compartiría el poder y las riquezas. No voy a decir nada sobre las sociedades comunistas las cuales se convirtieron en dictaduras. Hoy en día hay sociedades democráticas casi socialistas por sus servicios sociales como en la europea.

De hecho, ocurrió otra revolución, basada en un cambio del modo de producción. Esta revolución llamada directiva o gerencial por los seguidores de Marx, reemplaza la producción industrial en sí por el control de la producción por directores profesionistas. Por lo tanto, lo necesario hoy en día no es ser dueño de la propiedad, sino obtener una educación universitaria para ser gerente o profesionista – administrador, contador, etc. – la época de la burocracia. Al mismo tiempo no es importante la ley de contrato, sino la ley administrativa que controla el proceso de los negocios. Y es que la sociedad tiene su enfoque no tanto en las cosas fabricadas, sino en los servicios sociales – la medicina, la ingeniería, la abogacía.

Basado en esta comprensión de la historia de la estructura social y sus cambios, los sociólogos de esta perspectiva tienen un interés especial en la lucha del poder, en las clases pobres, las minorías, las mujeres y la justicia social. Concluyen que los problemas ecológicos son principalmente debidos a la explotación capitalista.



## 7. Religión: Dominación y Mayordomía Ambiental

En el año 1967 apareció en la revista *Science* un ensayo del profesor Lynn White titulado “Las Raíces Históricas de nuestra Crisis Ecológica”. Su idea principal era de que si íbamos a cambiar nuestro trato con el medio ambiente, íbamos a necesitar cambiar nuestra conciencia colectiva – los conceptos de la naturaleza humana y su relación con el ambiente. Se trata de cómo pensamos en el mundo natural. Según White, la manera en que la mayoría de la gente occidental piensa sobre la naturaleza se derivó de la Biblia – en particular desde unos versos del libro del Génesis (1:26-28). Dice aquí:

26 Y dijo Dios: “Hagamos al ser humano a nuestra imagen y semejanza. Que tenga dominio sobre los peces del mar, y sobre las aves del cielo; sobre los animales domésticos, sobre los animales salvajes, y sobre todos los reptiles que se arrastran por el suelo.”

27 Y Dios creó al ser humano a su imagen; lo creó a imagen de Dios. Hombre y mujer los creó,

28 y los bendijo con estas palabras: “Sean fructíferos y multiplíquense; llenen la tierra y sométanla; dominen a los peces del mar y a las aves del cielo, y a todos los reptiles que se arrastran por el suelo.”

White no era un antagonista del cristianismo, sino quería identificar la fuente de nuestra actitud de dominación y explotación o de soberanía con respecto a la naturaleza para cambiarla. Esto da origen a la inculpación que se dirige a la tradición judeo-cristiana y su concepción del mundo y del hombre en el sentido de provocar la explotación salvaje de la naturaleza y el dominio abusivo sobre ella. White declaró que la religión judeo-cristiana era la religión "antropocéntrica", la responsable de la relación explotadora de la tecnología occidental con la naturaleza. El cambio del paganismo al cristianismo fue a la vez un cambio desde el naturalismo hasta el antropocentrismo. White demandó una nueva ética medioambiental.

Los teólogos cristianos, por supuesto, reaccionaron defensivamente. Dicen que, además de la perspectiva de dominación, la Biblia incluye una perspectiva de mayordomía [en inglés *Stewardship*, como gerente]. Según el libro de Génesis 2:15: “Tomó, pues, Jehová Dios al hombre, y lo puso en el huerto de Edén, para que lo labrara y lo guardase.” Hubo varias declaraciones de la iglesia católica sobre el medio ambiente. Actualmente el documento fundamental sobre la cuestión ambiental es el Mensaje del Papa Juan Pablo II titulado Paz con Dios, Paz con Toda la Creación. Escribió el Papa:

"Ante el extendido deterioro ambiental la humanidad se da cuenta de que no se pueden seguir usando los bienes de la Tierra como en el pasado.

"...Es evidente que una solución adecuada no puede consistir simplemente en una gestión mejor o en un uso menos irracional de los recursos de la Tierra. Aun reconociendo la utilidad práctica de tales medios, parece necesario remontarse hasta los orígenes y afrontar en su conjunto la profunda crisis moral de la que el deterioro ambiental es uno de los aspectos más preocupantes.

"Algunos elementos de la presente crisis ecológica revelan de modo evidente su carácter moral. Entre ellos hay que incluir, en primer lugar, la aplicación indiscriminada de los adelantos científicos y tecnológicos. Muchos descubrimientos recientes han producido innegables beneficios a la humanidad; es más, ellos manifiestan cuán noble es la vocación del hombre a participar responsablemente en la acción creadora de Dios en el mundo. Sin embargo, se ha comprobado que la aplicación de algunos descubrimientos en los campos industrial y agrícola produce a largo plazo efectos negativos. Todo esto ha demostrado

crudamente cómo cualquier intervención en un área del ecosistema debe considerar sus consecuencias en otras áreas, y en general en el bienestar de las generaciones futuras...".

Dejaré a su juicio si estas declaraciones religiosas son clarificaciones o revisiones, o bien si estas son de perspectiva biocéntrica, ecocéntrica o antropocéntrica-extendida.

## **8. Política Ambiental Internacional<sup>66</sup>**

El proceso de Ley Internacional empezó con una serie de Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como las Cumbres de la Tierra. Fueron unas cumbres internacionales que tuvieron lugar en Río de Janeiro (Brasil) en 1992 y en Johannesburgo (Sudáfrica) en 2002.

Como resultado hubo dos convenios importantes: el Protocolo de Kioto y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) tuvo tres objetivos:

- La conservación de la diversidad biológica
- El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica
- El reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos

Este convenio se inauguró para las firmas por parte de los países miembros el 5 de junio 1992. Actualmente, alrededor de 177 países han ratificado el Convenio, incluso México en 1993.

---

<sup>66</sup> Información extraída y escogida de CONABIO, [http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion\\_internacional/doctos/cdb.html](http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cdb.html); del Secretariat del Convenio sobre la Diversidad Biológica, <http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.shtml>, ; del Wikipedia <http://www.biodiv.org/default.shtml>; [http://en.wikipedia.org/wiki/Convention\\_on\\_Biological\\_Diversity](http://en.wikipedia.org/wiki/Convention_on_Biological_Diversity); y [http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_Kioto\\_sobre\\_el\\_cambio\\_clim%C3%A1tico](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1tico)

Con esto, según el órgano responsable en México CONABIO, “el gobierno mexicano se declara responsable de la conservación de la biodiversidad nacional y se compromete a tomar medidas que así lo garanticen a fin de no poner en peligro la diversidad biológica del país ni la de países vecinos. A través del CDB se reconoce, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es del interés de toda la humanidad”.

El mecanismo para hacer más segura la biotecnología y reducir los riesgos del comercio y de la dispersión de transgénicos, es el Protocolo de Cartagena que forma parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La llamada “Ley Internacional”, de hecho, no es una ley, sino un conjunto de tratados y convenios firmados por varios países. No es una ley porque no es un código y no existe gobierno internacional soberano. Se usa la frase “ley internacional” para referirse a tratados de diferentes tipos, escritos por grupos distintos como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, la Convención de Ginebra, el código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la Organización del Mercado Mundial, el Tratado de Armas Nucleares, el Tribunal Internacional, etc. Estos convenios y tratados solamente son vigentes con respecto a los países que los han firmado. De esta manera, el Convenio sobre la Diversidad Biológica es ley solamente en los países que lo reconocieron.

Como muchos convenios internacionales, los EEUU no lo han firmado, ni tampoco el Protocolo de Cartagena. El sitio web oficial del Convenio dice: “Eventualmente, los Estados Unidos no firmaron el convenio porque temieron que el convenio pudiera impedir el acceso de las empresas estadounidenses a los recursos genéticos de los países en desarrollo, lo que de hecho, era el objetivo del convenio.”

En el caso del Convenio sobre Diversidad Biológica, los países signatarios se han comprometido a lo siguiente:<sup>67</sup>

- Identificación de los componentes de la diversidad biológica importantes para su conservación y utilización sostenible.
- Establecimiento de áreas protegidas para conservar la diversidad biológica y al mismo tiempo promoción de un desarrollo ambientalmente adecuado en zonas adyacentes a esas áreas.
- Rehabilitación y restauración de los ecosistemas degradados y promoción de la recuperación de especies amenazadas en colaboración con los residentes locales.
- Respeto, preservación y mantenimiento de los conocimientos tradicionales de la utilización sostenible de la diversidad biológica con participación de las poblaciones indígenas y las comunidades locales.
- Prevención de la introducción de especies exóticas que puedan amenazar los ecosistemas, las especies o sus habitat.
- Control de los riesgos que plantean los organismos modificados por la biotecnología.
- Promoción de la participación del público, particularmente cuando se trata de evaluar los impactos ambientales de los proyectos de desarrollo que amenazan la diversidad biológica.

Por Acuerdo Presidencial, se establece en 1992 en México la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) como órgano para promover los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica. La CONABIO es una Comisión intersecretarial

---

<sup>67</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (1992) [www.conabio.gob.mx/](http://www.conabio.gob.mx/) (12-03-2010)

dedicada principalmente a conformar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), apoyar proyectos y estudios sobre el conocimiento y uso de la biodiversidad, brindar asesoría a dependencias gubernamentales y a otros sectores, realizar proyectos especiales, difundir el conocimiento sobre la riqueza biológica, dar seguimiento a convenios internacionales y prestar servicios al público.

### **Protocolo de Cartagena**

Un objetivo del Convenio sobre Diversidad Biológica – la bioseguridad en relación con los organismos genéticamente modificados (OGMs) fue eventualmente establecido en 2000 por medio de un tratado subsidiaria. El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología tomó efecto en 2003 y ya está firmado por 139 países. Este acuerdo<sup>68</sup>

Permite que los gobiernos señalen si están o no dispuestos a aceptar las importaciones de productos agrícolas que incluyan organismos vivos modificados, comunicando su decisión a la comunidad mundial a través de un centro de información sobre seguridad de la biotecnología....

También el Protocolo manda que

El exportador debe facilitar información detallada a cada país importador antes del primer envío, y a continuación el importador debe autorizar ese envío. El propósito es asegurar que el país receptor tenga la oportunidad y la capacidad de evaluar los riesgos que plantean los productos de la biotecnología moderna.

Otro objetivo principal del Convenio era “El reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.” Conforme con este, el Protocolo de Cartagena

Reconoce la soberanía nacional sobre todos los recursos genéticos y estipula que el acceso a los recursos biológicos valiosos [por parte de empresas en países bien desarrollados] se deberá llevar a cabo en condiciones mutuamente [beneficiosas] y sujeto al consentimiento previo... del país de origen.

---

<sup>68</sup> <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=687> (29-05-2011)

[Durante muchos años,] inspectores biológicos extranjeros han investigado sustancias naturales, como medicamentos, para desarrollar nuevos productos comerciales. Muchas veces los productos se venderán y estarán protegidos por patentes u otros derechos de propiedad intelectual, sin ningún beneficio equitativo para los países de origen.

El Protocolo ordena que “cuando se utiliza un microorganismo, planta o animal para una aplicación comercial, el país del que procede tiene derecho a obtener un beneficio.” Así, el

Convenio reconoce

la necesidad de velar por que las comunidades indígenas y locales reciban una parte de los beneficios derivados de la utilización de sus conocimientos y prácticas tradicionales en relación con la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Como órgano para implementar estos lineamientos, el Protocolo estableció el *Biosafety Clearing-House* en Montreal, Canadá, que es un mecanismo de registro de la aceptación o el rechazo de importación de OGMs, además del etiquetar.

### **Tratado de Kioto**

El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de gases que causan el calentamiento global, como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>). El objetivo es una reducción en un porcentaje de al menos un 5%, dentro del periodo del 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año base 1990 -- que quiere decir hasta un 95% del nivel de 1995. Esto no significa que cada país tiene que reducir sus emisiones de gases en un 5% como mínimo, sino que este es un porcentaje a nivel global. Cada país que ha firmado el Tratado de Kioto tiene sus propios porcentajes debido a los niveles de desarrollo diferentes en varios países. Respecto de los países en desarrollo, el Protocolo no exige disminuir sus emisiones, aunque sí deben dar señas de un cambio en sus industrias.

El protocolo consideró a Rusia, China e India como casos especiales. Rusia tenía una producción de gases especialmente alto en el año 1990 y tanto China como India tenían una producción per cápita muy baja, aunque China ahora es el emisor gases más grande del mundo.

El gobierno de Estados Unidos no ratificó el tratado porque considera que la aplicación del Protocolo es injusta al involucrar sólo a los países industrializados y excluir de las restricciones a algunos de los mayores emisores de gases en vías de desarrollo (China e India en particular), lo cual considera que perjudicaría gravemente la economía estadounidense. (Estados Unidos, por supuesto, con apenas el 4% de la población mundial, consume alrededor del 25% de la energía fósil y es el mayor emisor de gases contaminantes del mundo ).

El principal problema con Kioto es su provisión que países de poco desarrollo pueden vender sus límites de emisión a países desarrollados. Con esto, los países, salvo por los del Unión Europea, no han reducido sus emisiones mucho.

La XVI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático se celebrará de noviembre a diciembre de 2010 en México. El objetivo de la conferencia será concluir un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima que se aplica a partir de 2012, después de que la Conferencia de Copenhague de 2009 fracasara en encontrar tal objetivo, solamente logrando un acuerdo parcial y no vinculante.

## **9. Responsabilidad Social y Justicia Distributiva**

### **Responsabilidad social corporativa.**

Aparte de la ley, las empresas tienen sus propios principios éticos con respecto al medio ambiente. Esto no es lugar para el desarrollo de una ética de los negocios amplia. Sin embargo



se debe mencionar que además de leyes y reglas del gobierno, lo cual quiere decir de la sociedad, es apropiado que una empresa cuenta con su propia responsabilidad social.

Esto era una idea controversial hace pocos años. Se supone que el único motivo de los negocios era el beneficio. El empresario del siglo XX William Vanderbilt dijo “Maldito sea el público. Yo estoy trabajando para mis accionistas.” Hoy en día la gran parte de las empresas aceptan la idea de una responsabilidad social de sus actividades: responsabilidad para con el público o con los afectados. Sin embargo esta idea molesta muchísimo a los neo-conservadores del libre mercado. En un famoso ensayo Milton Friedman, el economista del premio Nobel, dijo que “la responsabilidad social del negocio es aumentar sus beneficios”. Propuso que las empresas que gastan dinero en proyectos de beneficio público o para los pobres están “robando” a los accionistas. Acusó, como es de costumbre en los Estados Unidos, a tales empresas de “puro socialismo”. Si la sociedad quiere que las empresas actúen de manera específica con respecto al medioambiente o con respecto a sus empleados, la sociedad debe legislar reglas. Esta perspectiva que, según el profesor Richard De George recibe frecuentemente por nombre, “el mito de los negocios amoraes”, ha sido atacada de varias maneras.<sup>69</sup>

1. Sí, muchos países han ignorado leyes con respecto a la protección del medioambiente, además de leyes anti-discriminación. En Europa, por ejemplo, es ilegal anunciar una posición abierta de “hombre” o “mujer”. En muchos países no se puede discriminar por raza, edad, discapacidad, u orientación sexual.
2. Muchas empresas que han adoptado la idea de que la sociedad debe legislar sus principios éticos también abogan en contra de tales leyes. Es una contradicción.
3. No es el caso de que los accionistas no tengan interés en la ética.

---

<sup>69</sup> Richard DeGeorge, *Business Ethics* (6th Edition), Prentice Hall; 6th edition, 2005.

Según Dorisled Martínez Mabarak, “la profesora Cynthia A. Williams, en un importante artículo publicado en la Revista de Derecho de la Universidad Harvard, ha reclamado que la *Securities and Exchange Commission* ejerza sus potestades legales para exigir a las empresas norteamericanas transparencia en este tipo de cuestiones. ... Williams sistematiza la información ética y social que interesa a los inversionistas. Primero, debe exigirse a las empresas transparencia sobre qué tipo de productos y servicios comercializan o financian. En segundo lugar, debe hacerse pública la política de la empresa en materia de condiciones de trabajo, tanto en el país propio como en otros países donde la empresa se haya establecido. Igualmente, deben publicarse las acciones emprendidas por la empresa para proteger el medio ambiente...”<sup>70</sup>

Además, el *Domini Social Index* (1980),<sup>71</sup> es un índice de acciones que refleja el comportamiento general del mercado de acciones que, en promedio, un inversionista social estadounidense aplica a su portafolio. El índice se lanzó en mayo de 1990 por KLD & Co., Inc., una firma de investigación de inversiones con base en Boston, y en 10 años ha logrado un desempeño superior al de los índices bursátiles S&P 500, etc., con los que tradicionalmente se mide el desempeño de algunos mercados estadounidenses. El *Domini Index* incluye a 400 corporaciones estadounidenses que cumplen con los siguientes criterios de selección:

- que no obtenga más de 2% de sus ventas de los sistemas de armas militares
- que no obtenga cualquier ingreso de la manufactura de alcohol o tabaco
- que no obtenga cualquier ingreso de la entrega de productos y servicios de juegos de azar
- que no posea intereses en plantas nucleares u obtenga electricidad de instalaciones nucleares

---

<sup>70</sup> <http://www.ccmexico.com.mx/revista/fin72/comint/comint.htm> (11-03-2010)

<sup>71</sup> Amy Domini <http://www.domini.com/index.htm> (11-03-2010)

Hoy en día hay muchos fondos de inversiones que ofrecen controles éticos y sociales sobre sus inversiones y que permiten que sus clientes inviertan su dinero de acuerdo con sus preferencias éticas para promover derechos humanos y el cuidado del medioambiente.

El cambio significativo en el gobierno de Sudáfrica ocurrió debido a acciones económicas. Individuos, gobiernos, fundaciones y empresas internacionales utilizaban su fuerza económica primero para aislar a Sudáfrica y finalmente para poner presión en contra de la política del apartheid. Por ejemplo, el grupo directivo de inversiones de la iglesia anglicana (Diócesis de Virginia del Oeste) estaba considerando su portafolio de acciones y el obispo les pregunto si quisieran invertir en una cadena de prostitución y drogas que ofrece beneficios más grandes que nunca. Los directores inmediatamente dijeron que no era aceptable. Entonces el obispo les preguntó, “¿Y por qué estamos invirtiendo en empresas en Sudáfrica? El principio de usar nuestras inversiones de acuerdo con nuestra perspectiva moral ya está establecida. El apartheid no es mejor que la prostitución.”

Otras iniciativas de accionistas, como Amnistía Internacional que promueve acciones en ExxonMobil, fueron menos efectivas pero provocaron publicidad. La organización Amnistía Internacional desarrolló una nueva forma de activismo al promover, como accionista, políticas de derechos humanos en grandes corporaciones, como la petrolera estadounidense ExxonMobil. Amnistía estadounidense, accionista de ExxonMobil, la mayor compañía petrolera del mundo, procura que ésta adopte un compromiso específico con los principios de la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU. La propuesta fue votada en la asamblea de accionistas de la firma en 2002. Las iniciativas que presentan los accionistas no son obligatorias y tienen poca probabilidad de ser aprobadas por accionistas o inversores mayoritarios. Pero

inversores preocupados y activistas utilizan estas propuestas para llamar la atención de la administración cuando el diálogo con la compañía no arroja resultados.

Además, hay Activismo del Consumidor por individuos y por grupos como boicoteos organizados.<sup>72</sup> Empezando en 1978, hubo un boicot internacional de mujeres en contra de la compañía suiza Nestlé (la más grande productora de comestibles en el mundo) por su comercialización de leche en polvo para bebés. La empresa daba muestras de leche en polvo a las mamás, incluso en el hospital, por representantes vestidos como médicos, hasta que se deja la leche natural de las madres. De esta manera, cuando las madres no podían amamantar a sus niños, la empresa vendía el polvo fórmula. El uso de la fórmula requiere que consumidor que sepa leer y una fuente de agua pura. Sin agua pura y con falta conocimiento para purificar los utensilios, el uso de la leche en polvo desplegaba la disentería. La leche materna contiene anticuerpos naturales que inmunizan al bebé contra enfermedades comunes. Además, la fórmula cuesta tanto dinero (un cuarto de los ingresos familiar o más) que las mujeres usaban solo la mitad del polvo a la vez. Según UNICEF, en el año 1980 murieron 1.5 millones de bebés por ser alimentados con leche en polvo. El Código Internacional de Sucedáneos de la Leche Materna se adoptó por la Asamblea Mundial de la Salud en 1981, y tenía como objetivo proteger la lactancia materna de las prácticas poco éticas de la industria de alimentos infantiles. El principio primordial del Código es que no debe existir publicidad o cualquier tipo de promoción de las formulas para infantes, leches de seguimiento, biberones o mamaderas. El lema de la Semana Mundial de la Lactancia Materna, agosto 2006, es: “Vigilando el Código: 25 años en defensa de la lactancia materna”. Eventualmente, la empresa Nestlé dejó de comercializar la formula de este manera en países pobres, sin embargo continua otra comercialización hasta hoy mismo.

---

<sup>72</sup> La Red Mundial de Grupos Pro Alimentación Infantil, <http://www.ibfan-alc.org/> (11-03-2010); INFAC, <http://www.infactcanada.ca/index.htm> (11-03-2010)

## **Criterios culturales de la justicia distributiva**

Además de teorías de la justicia las cuales hemos discutido en el Capítulo 1, existen en la cultura occidental varios conceptos de la justicia. Estos son normas o reglas como criterios a los cuales se puede apelar en disputas éticas. Consideramos estos conceptos (por el momento) como criterios culturales sin consideración de su fundación teórica. Se puede ilustrar estos y el conflicto potencial entre ellos por medio de un caso hipotético:

Asumamos que un terrateniente muy rico del pueblo acaba de morir. En su testamento ha dejado su tierra a la comunidad con el fin de ser utilizada “para el beneficio justo de todos”. El delegado del pueblo tiene que decidir cómo usar o distribuir esta reserva de una manera justa o imparcial.

1. Vender la tierra y dividir el dinero entre todos los ciudadanos: esta es la única manera de tratar a todos los ciudadanos por igual y darles la máxima libertad para usar su parte como ellos deseen.
2. Dividir la tierra entre aquellos que la han trabajado, pues invirtieron su trabajo en desarrollar su ahora alto valor y merecen ser recompensados.
3. Convertir la propiedad en un negocio de propiedad pública y dar a cada ciudadano una parte en las utilidades e igual oportunidad de empleo en la empresa. Una buena administración de esta reserva incrementará su valor.
4. Vender la tierra y usar el dinero para obras públicas (cuidado médico, salud pública, purificación de agua y tratamiento de aguas negras, educación, infraestructura). Estos beneficios a la comunidad servirán a las necesidades de todos en el largo plazo.

Estas opciones incorporan diferentes conceptos o criterios de justicia distributiva:

1. La primera es un asunto de equidad y libertad estricta –nadie recibiría más que ningún otro y cada cual estaría libre de usar la reserva como él o ella lo decida.
2. La segunda está basada en el mérito –aquellos que más contribuyen merecen más.
3. La tercera podría ser considerada ser la maximización de la reserva misma: a la propiedad podría hacerse la crecer a su máximo valor permitiendo de este modo que la mayor retribución de la inversión para la gente.

4. El cuarto considera a la reserva para ser usada para el uso común antes que para el beneficio individual.

El objetivo del ejemplo es que no resulta inmediatamente claro cual opción podría ser considerada la más imparcial o justa porque se involucran diferentes conceptos (o criterios) existentes de justicia, y ninguno de ellos tiene alguna prioridad.

## 4

# La Ética Medioambiental II

En el presente Capítulo trataremos de tres asuntos, tres aspectos de la ética medioambiental: los animales, la ética del agua y el Cambio Climático.

### 1. Ética y animales<sup>73</sup>

#### **Obligaciones morales con respecto a animales**

Hay varias perspectivas modernas sobre el tema. Desde la perspectiva antropocéntrica se puede decir que tenemos solamente deberes indirectos para con los animales. Es un error atribuir derechos morales a los animales. Los derechos morales pertenecen únicamente a los seres humanos – miembros de la comunidad de sujetos morales.

---

<sup>73</sup> Los autores agradecen al Doctor Rubén Martínez, Universidad Autónoma de Querétaro, por su contribución a este Capítulo.

Una versión de esta perspectiva insiste en que no tenemos obligaciones hacia ningún ser que no tiene consciencia moral. Este argumento, afirmado a través de la historia de este tema, carece de sentido. El argumento afirma:

Puesto que los animales no son seres morales o éticos, no debemos ninguna consideración moral hacia ellos.

Esto es un error lógico: lo primero no implica nada con respecto a lo segundo. El si o no los animales tienen sentido o capacidad o naturaleza moral no implica si o no les debemos consideración moral. Les debemos consideración moral a infantes y personas mentalmente discapacitadas aunque no son responsables moralmente para sus acciones.

Sucede lo mismo con otros argumentos que afirman obligaciones solamente hacia seres con capacidades humanas. Son argumentos *non sequiturs*:

- Puesto que los animales no tienen razón, no debemos ninguna consideración moral hacia ellos.
- Puesto que los animales no tienen lenguaje, no debemos ninguna consideración moral hacia ellos.
- Puesto que los animales no experimentan empatía, no debemos ninguna consideración moral hacia ellos.

Además de deberes para con bebés, frecuentemente afirmamos obligaciones al país o a los ideales religiosos. Obviamente se pueden afirmar obligaciones con seres y entidades que no cuentan con características humanas.

Desde otra postura antropocéntrica, común entre filósofos quienes consideran la ética como un tipo de contrato social, parece fácil demostrar la exclusión de los animales. Si la moral se sustenta en un contrato, solamente los seres con habilidad para el contrato son sujetos y



forman parte de la comunidad moral. Esto no implica que los seres humanos no puedan establecer contrato con otros seres humanos para reconocer obligaciones hacia los animales, ni al mundo biótico ni a los sistemas ecológicos. Sin embargo, el contractualismo es explícitamente antropocéntrico: aunque puedan ser beneficiarios del contrato, los animales no son firmantes, así que cualquier deber que se atribuya a los animales es indirecto.

No obstante, puesto que el contrato social nunca es algo escrito ni construido por los miembros actuales de una sociedad, sino algo implícito en la interacción social, no hay razón obvia para excluir, por ejemplo, a los animales domésticos o a los animales trabajadores. Creemos que una familia puede tener un contrato implícito con su perro o su gato. El perro tiene que comportarse bien a cambio de recibir alimentación y alojamiento. Además parece que este acuerdo está apoyado por la afección mutua. Desde la convivencia social, los animales adquieren valor moral o derechos morales que los vuelven “moralmente considerables”.

Según estas posturas antropocéntricas, solamente tenemos deberes “indirectos” hacia los animales con el propósito de desarrollar nuestro propio carácter moral. Actuar de manera cruel implica falta de humanidad y disminuye nuestra dignidad. Esta es la teoría de Immanuel Kant, quien defendió el concepto de persona como el único que implica derechos morales y obligaciones directas. Nuestro trato de los animales, según Kant, es un deber no a los animales en si mismos, sino en consideración a nuestra propia dignidad y por eso un deber indirecto: “Uno debe practicar amabilidad cariñosa hacia los animales, puesto que quién muestra crueldad a los animales se pone duro también en sus relaciones para con seres humanos.”<sup>74</sup>

La postura básica de los utilitaristas es que, puesto que la función de la moral es maximizar los intereses de todos en cuanto sea posible, es preciso contar a los animales dentro

---

<sup>74</sup> Immanuel Kant, *Lectures on Ethics*, translated and edited by P. Heath and J.B. Schneewind, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pág. 240. “A man ... must practice kindness towards animals, for he who is cruel to animals becomes hard also in his dealings with men.”

del ámbito de consideración moral porque tienen intereses.<sup>75</sup> Como seres sensibles tienen un interés natural en no sufrir. Así que la consideración moral no depende sobre quien puede razonar moralmente, tampoco en quien puede contratar socialmente, sino en quien puede ser objeto de sufrimiento. La moralidad es cosa de los intereses de seres sensibles y por eso es injusto excluir a los animales no-humanos. Los animales tienen valor moral y merecen consideración en sí mismos porque pueden experimentar dolor.

Otra perspectiva relacionada con el utilitarismo se enfoca en el concepto de “floreamiento.” Esta postura se basa en el desarrollo de las capacidades de los animales. Más allá de evitar el sufrimiento, Martha Nussbaum explica el concepto de floreamiento como el derecho moral de cada especie para lograr su plenitud: para ejercer funciones que corresponden a la naturaleza de la especie.<sup>76</sup> Aunque no forman parte de la comunidad de los que pueden negociar las normas morales de la sociedad y no se trata de considerar a los seres humanos y a los animales como iguales, los animales tienen el derecho a que cada uno pueda desarrollarse de manera apropiada a su especie. Según esta perspectiva, es asunto de justicia, de derechos y de dignidad. Los seres humanos tienen una obligación de justicia al respetar y empoderar las capacidades de los animales no-humanos. El concepto de normas de la especie de esta perspectiva nos lleva más cercano a una gradación de derechos basada en capacidades naturales relacionadas a la norma de la especie.

Esta perspectiva trata de un problema que cualquier perspectiva ética debe tener en cuenta con respecto a los animales. Este es el hecho de que hay seres humanos que aparentemente no tienen sentido moral, no pueden razonar y no pueden sostener relaciones buenas con otras personas: seres humanos con capacidades limitadas. Son personas

---

<sup>75</sup> Peter Singer, *Animal Liberation: The Definitive Classic of the Animal Movement (P.S.)*, New York: Harper Perennial Modern Classics; Reissue edition, 2009.

<sup>76</sup> Martha C. Nussbaum, *Las fronteras de la justicia*, Barcelona: Paidós, 2007.

discapacitadas mentalmente o son niños sin consciencia moral y por eso fuera de la comunidad de sujetos morales. A veces son seres humanos con menos capacidades que algunos animales. La pregunta es la de ¿Porqué debemos tratar a esa gente con respeto moral y no a los animales con características más humanas?

La postura más razonable, en nuestra opinión, es que estos individuos son miembros de la especie humana y por eso los tratamos como seres humanos, a pesar de sus capacidades limitadas. Por este propósito es aceptable hacer una distinción por especie y tratar a todos de la misma especie por igual tomando en cuenta el funcionamiento normal de la especie. Así que tratamos por igual incluso aquellas personas que no gozan de habilidades normales por su especie.

La ética de animales basada en el concepto de florecimiento nos parece una ampliación de utilitarismo: ampliación en el sentido de incluir todas las características de los seres vivos en vez de enfocarse únicamente en el sufrimiento de dolor. Pero esto nos conduce a preguntar: ¿cuales exactamente son estas características que tienen el derecho de florecer y cómo se puede aplicar esta perspectiva? La crítica más importante de esta versión de la perspectiva utilitarista es solamente la de otras perspectivas sobre la ética medioambiental: esta perspectiva no toma en cuenta la posibilidad de deberes para con el mundo biocéntrico entero o para con los ecosistemas.

Se puede clasificar como “deontologismo animalista” a teorías como las de Tom Regan,<sup>77</sup> que afirman que los animales merecen consideración moral y legal en sí mismos, no porque tengan interés en evitar el sufrimiento, sino porque son seres capaces de experimentar vida: son sujetos de vida. Además de sus intereses mencionados con respecto al florecimiento,

---

<sup>77</sup> Tom Regan, *The Case for Animal Rights*, Berkeley, CA: University of California Press, 1983; *Jaulas Vacías. El Desafío de los Derechos de los Animales*, Barcelona: Fundación Altarriba, 2006.

los animales tienen memoria, deseos y anticipación por el futuro. Por el conjunto de estas características se puede decir que los animales (o al menos los más evolucionados) pueden experimentar bienestar biológico, psicológico y social que constituye un valor inherente. Reflejando y ampliando la perspectiva ética de Kant, Regan sostuvo que los animales, como seres que experimentar vida nunca deben ser tratados como medio hacia los intereses de los humanos, sino como seres con sus propios derechos. Esta perspectiva afirma el derecho a la vida de cada ser que puede experimentarla o disfrutarla.

El problema más difícil con esta perspectiva de deontologismo animalista es saber cuáles animales pueden considerarse “sujetos de vida” y por eso gozar los derechos pertinentes. Sin embargo, este problema es un desafío para cualquier postura que pretenda atribuir valor inherente a los animales y últimamente depende en un análisis de las características de los animales en sí mismos. (Regresaremos a este punto).

### **¿Son moralmente diferentes los seres humanos y animales no-humanos?**

Antes de sugerir una postura constructivista-social, debemos considerar una perspectiva filosófica que insista en una diferenciación radical entre los seres humanos y los animales no-humanos. En su libro sobre la ética de los animales, *Las fronteras de la persona; El valor de los animales, la dignidad de los hombres*, Adela Cortina afirma la siguiente tesis principal: aunque los animales tienen valor interno y tenemos obligaciones hacia ellos, ellos no tienen dignidad porque no cuentan con autoconciencia y auto-estima y por lo tanto no tienen derechos en su sentido propio de derechos humanos.

A fin de cuentas, la postura de Cortina es la siguiente: el concepto de la moral depende en la dignidad de un sujeto, su autoconciencia y reconocimiento de sus deberes. Solamente tales personas tienen derechos y por eso todos los derechos son derechos humanos. Puesto que los

animales no gozan de estas capacidades, no tienen dignidad de personas ni derechos morales. Al inicio de su análisis Cortina explicó su propia posición dentro de las teorías deontológicas de la manera siguiente:

Las teorías del reconocimiento recíproco,... tienen por base el reconocimiento mutuo de seres dotados de competencia comunicativa humana, de seres que reconocen su mutua dignidad en el medio comunicativo humano. Son teorías deontologistas que sólo reconocen derechos a los seres humanos, y precisamente por eso se ven enfrentadas al desafío de incluir o no a los animales entre los deberes de justicia. Ésta es nuestra propuesta, y de ella daremos cuenta tras dialogar con los demás. Pero podemos anticipar que también reconocen el valor interno de seres valiosos y vulnerables hacia los que existen obligaciones morales de cuidado y responsabilidad.<sup>78</sup>

Así que al fin de cuentas la profesora no reconoce derechos de los animales no-humanos, más bien les atribuye un valor intrínseco.

Según Cortina todos los derechos son derechos humanos. Esto tiene que ver con su perspectiva fundamentalista, la manera en que es necesaria (según algunos filósofos) “fundamentar” una postura ética. En la tradición kantiana,<sup>79</sup> Cortina insiste en un análisis de condiciones racionales “anteriores” a la elaboración dialógica de una perspectiva ética de normas sociales. Estas condiciones incluyen el concepto de sujeto como “fin en sí mismo” con dignidad como valor absoluto. La autora, además, limita el concepto de derechos a estas entidades (personas). Es por eso que no está dispuesta a reconocer otros derechos apropiados a otros seres, específicamente a los animales no humanos. Así que, ultimadamente, hay una categoría de obligaciones o deberes morales apropiada para seres humanos y no para animales no-humanos. Y por lo tanto, hay derechos morales que pertenecen únicamente a los sujetos morales, los que forman parte de la comunidad moral. Para fundir una perspectiva ética, según esta tradición filosófica es necesario apoyar el pensamiento en algo trascendental, fuera del ámbito de discurso

---

<sup>78</sup> Adela Cortina, *Las fronteras de la persona; El valor de los animales, la dignidad de los hombres*, Madrid: Taurus, 2009, pág. 62.

<sup>79</sup> Adaptada de manera dialógica por los filósofos Jürgen Habermas y Kart Otto Apel.

moral social, algo que solamente pertenece a los que piensan en la moral como sujetos y no a los seres que no forman parte de la comunidad moral.

Al contrario, desde una perspectiva no-fundamentista, una perspectiva social-constructivista, no son necesarias estas categorías trascendentales de dignidad, persona, autoconciencia y derechos humanos absolutos, y no es necesario limitar el concepto de derechos a los derechos humanos – o quizás sería mejor decir no debemos limitar el uso de la palabra “derecho” de tal manera. Esto no quiere decir que los seres humanos no tienen derechos que no pertenecen a los animales dentro de la gradación de relevancia moral. Cada ser tiene derechos apropiados a su naturaleza y a sus capacidades. La postura constructivista implica solamente que no es necesario un concepto transcendental de los seres humanos, ni una separación de calidad de la *dignidad* de los humanos y el *valor* de los animales. Sin embargo, y de acuerdo con Cortina, los constructivistas pueden decir, al otro extremo del argumento, que tampoco es necesario referirse a los animales como “personas” ni incluirlos en la categoría de seres humanos.

Para ser más explícito, el argumento principal de Adela Cortina para afirmar una diferencia esencial y absoluta entre seres humanos y animales no-humanos es el siguiente:

1. Las personas poseen capacidades de competencia comunicativa necesarias para deliberar y dialogar sobre las normas morales sociales.
2. Estas capacidades se basan en las características naturales del ser humano – razón, autoconciencia, dignidad, reconocimiento recíproco y persona.
3. Estas capacidades son presupuestos o pre-condiciones de competencia comunicativa del discurso moral.

4. En el discurso moral (el foro público de dialogo moral y el proceso legislativo) se establecen las normas de la sociedad. Puesto que los seres humanos son seres sociales por su naturaleza, el proceso de establecer la moral es esencialmente intersubjetivo.
5. Puesto que las capacidades de competencia comunicativa son presupuestos anteriores al dialogo social, son absolutas, inalienables y no-negociables, los derechos humanos igualmente son absolutos y no negociables como prerequisites necesarios para el dialogo social sobre las normas morales.
6. Puesto que los animales no-humanos no poseen estas capacidades y no forman parte de la comunidad de dialogo moral, los animales no tienen derechos en el sentido de derechos humanos anteriores a consideración moral.
7. Sin embargo, los animales tienen un valor inherente o interno a su naturaleza que es preciso tomar en cuenta en el dialogo moral social. Así que una sociedad debe promulgar normas para proteger el valor de los animales.

En su libro, Cortina no explica mucho de la naturaleza de este valor de los animales (en qué consiste o de qué manera está relacionado a los derechos humanos) probablemente porque tal explicación no es necesaria puesto que los seres humanos tienen derechos previos al dialogo moral social y sus derechos siempre son superiores al valor de los animales. En cuanto a lo que sabemos, por adscribir e insistir en derechos anteriores y absolutos de los seres humanos, y por considerar negociable el valor de los animales dentro del dialogo moral social, Adela Cortina queda como una antropocentrista y especista.

### **La postura constructivista-casuista.**

Si los seres humanos tienen derechos correspondientes a sus capacidades, ¿porqué otros seres no tienen derechos iguales según sus propias capacidades? El derecho de vivir,

exceptuando otras consideraciones, es derecho humano por su naturaleza como animal vivo. (Por supuesto hasta este derecho tiene condiciones como preservación de la sociedad, defensa propia, etc.) Por igual, se puede adscribir un derecho de vivir a los animales debido a su naturaleza animal como sujeto de una vida (teoría de Tom Regan) y para desarrollar la plenitud de sus capacidades (sugerencia de Martha Nussbaum), ausente otras consideraciones como protección de la sociedad humana o la necesidad de alimentación. Además los animales, como seres sensibles, pueden tener el derecho de evitar dolor y sufrimiento (teoría de Peter Singer). Según una perspectiva no-fundamentista, se necesitaría un propósito de peso bastante grave para interferir con la vida natural y las actividades de los animales. De hecho, no es necesariamente inconsistente atribuir todos los derechos que han abogado Regan, Nussbaum y Singer a los animales – disfrutar una vida, desarrollar sus capacidades y evitar sufrimiento. Desde una perspectiva constructivista-casuista todas estas perspectivas tienen lugar en la ética occidental y merecen consideración. Se puede decir que todos los seres tienen derechos correspondientes a sus capacidades naturales: personas, animales (de varias especies), el mundo biótico y incluso los ecosistemas. Es necesario analizar las capacidades (o la función dentro del orden natural en cuanto al mundo biótico y los ecosistemas) de cada ente por sí mismo.

Así que, para establecer la primacía de los derechos humanos sobre el valor de los animales, Cortina termina por ofrecer mucho menos protección a los animales no-humanos. Según la postura de Cortina, para proteger a los animales sería preciso demostrar que el valor de los animales *no infringe* en cualquier actividad involucrando derechos humanos. Para una postura constructivista-social sería necesario *justificar* cualquier interferencia con los derechos de los animales. Se trata de una inversión de la carga de responsabilidad de la prueba y es la carga de prueba que cuenta. Es mucho más difícil demostrar una negativa (no interferencia con



derechos humanos) que probar uno positivo (justificación de interferencia con la vida de los animales por necesidad humana).

Otro problema con la postura fundamentista es su tendencia conservadora. Las capacidades esenciales y los derechos anteriores a la argumentación moral, según Cortina son interesantes por su amplitud: “libertad de conciencia, libertad de expresión y de información, libertad religiosa y de opinión, pero también la libertad de asociación y el derecho a participar en la deliberación sobre normas que me afectan.”<sup>80</sup>

Quizás no es intención de la profesora Cortina, pero con una lista de derechos anteriores tan amplia, alguien puede insistir en casi cualquier actividad humana como un derecho superior al valor de los animales. En nuestra sociedad, carne de res, de cerdo y aves de corral son producidas de una manera eficiente económicamente, o al menos esto es lo que el sistema capitalista sostiene. Pero si la gente tiene derecho a la alimentación, sería justificada la manera actual de producción que infringe mucho sufrimiento a los animales. La necesidad de los seres humanos siempre superior al valor del bienestar animal. Esto es más o menos la justificación actual de la industria animal. Además, se pueden considerar esenciales varios tipos de investigaciones farmacéuticas, y es difícil argumentar en su contra. Más aún, se puede defender el uso de animales para el desarrollo de productos comerciales incluyendo los cosméticos. Esto es algo cultural como las corridas de toros, el uso de animales en el circo y los parques zoológicos.

Lo que Cortina no admite directamente es que los derechos humanos anteriores dan a los seres humanos un estatus especial como objeto de consideración moral. Son derechos absolutos, irrenunciables y no-negociables; y por eso son intocables, por el valor de cualquier otro ser. Esto

---

<sup>80</sup> Adela Cortina, *Las fronteras de la persona; El valor de los animales, la dignidad de los hombres*, Madrid: Taurus, 2009, pág. 220

es antropocentrismo: revisado solamente por reconocimiento de un valor interno aunque a un nivel inferior a lo de los derechos humanos. A pesar de todo, esto es todavía un tipo de antropocentrismo, no por decir que toda la creación queda al servicio de los seres humanos, sino porque los derechos humanos pueden triunfar cualquier otro valor. Además, es especista por poner a los seres humanos en un nivel intocable por consideraciones de los animales no-humanos. El efecto del proyecto de fundamentación racional o fundamentación ontológica es dar una primacía no merecida a los seres humanos dentro del orden de la naturaleza. Si hay derechos únicamente humanos o capacidades anteriores, este da a los seres humanos un triunfo absoluto de manera que no es posible negociar ni el valor animal no-humano ni sus derechos naturales (los que no existen, según esta teoría) en contra a las necesidades humanas.

Al contrario, de acuerdo con la perspectiva constructivista-casuística, no es especista tratar cada ser de acuerdo con sus capacidades, incluso cuando las capacidades de algunos superaron las de otros. Es posible que algunos derechos de los animales no-humanos tienen peso en contra a las supuestamente necesidades humanas: cada ser de acuerdo con su naturaleza. Por supuesto, si hay capacidades, y por eso derechos humanos, requeridas para su participación de manera comunicativa, y competentes en el discurso moral, estas van a tener una prioridad importante. Pero para otras supuestamente necesidades humanas, sería necesaria evaluarlas y probarlas en contra a las capacidades de los animales no-humanos. En el evaluo de cada ser de acuerdo con su naturaleza, la gradación es importante. Y por eso es importante la carga de prueba. Es requisito probar las necesidades humanas antes de infringir en el bienestar (sin dolor), la vida y el desarrollo de la plenitud de los animales. Además, por eso es requisito conocer las capacidades de los animales: son muy diferentes las vacas, los puercos y los pollos.

Por supuesto, con respecto a la ética, hay perspectivas filosóficas fundamentalistas, como la de Cortina, y no fundamentalistas, como el constructivismo social. No es lugar aquí para resolver todo esto. Sin embargo, si adoptáramos una metodología casuística al nivel práctico, podría encontrarse más de acuerdo con los que insisten en la superioridad absoluta de los seres humanos y con la mayoría de las perspectivas discutidas aquí. Quizás no es necesario discutir de nuevo si o no los animales tienen alma.<sup>81</sup> Lo necesario es el abogar una postura común en el foro público a pesar de las diferencias filosóficas. El foro moral-social público consiste en reglas y normas específicas para la protección de los animales, no en kantianos, aristotélicos y utilitaristas.

### **Características de los animales que merecen consideración ética**

Resumimos, por el momento, a la postura ética antes del movimiento para re-evaluar los derechos de los animales. El argumento, afirmado a través de la historia de este tema afirma que:

- Puesto que los animales no son seres morales o éticos, no debemos ninguna consideración moral a ellos.

Ahora reconocimos que esta postura simplemente no hace sentido. El argumento comete un error lógico: el parte primero no implica nada con respecto al segundo. Sí o no los animales tienen sentido o capacidad o naturaleza moral no implica sí o no tienen derechos o merecen consideración moral. Debemos consideración moral a infantes y personas mentalmente discapacitados aunque no los consideramos responsables moralmente para sus acciones. Es igual con otros argumentos refiriendo a capacidades humanas. Son no-sequitur afirmar que:

---

<sup>81</sup> Es interesante anotar que después de siglos al negar que los animales tienen almas, el Papa Juan Pablo II revisó la postura de la iglesia católica por decir que sí, los animales tienen almas.

- Puesto que los animales no usan herimientos, no son iguales a los seres humanos;
- Puesto que los animales no tienen razón, no merecen ninguna consideración moral ensimismas;
- Puesto que los animales no reconocen lo correcto y lo incorrecto, no forman parte de la comunidad moral;
- Puesto que los animales no tienen lenguaje, no tenemos ningunos deberes para con ellos en sí; o
- Puesto que los animales no experimentan empatía, no debemos ninguna consideración moral a ellos.

A pesar de sus diferencias teóricas, los filósofos contemporáneos discutidos aquí, en su conjunto, asumieron una preocupación ética por los animales, que consiste en valorar la conducta natural de los animales -- sea este comportamiento consciente, racional o instintivo. Según estas perspectivas, la idea de valorar los animales no-humanos moralmente implica que es imperativo tratar cada ser de acuerdo de acuerdo con sus capacidades naturales.

No obstante, el tratamiento de cada ser de acuerdo con su naturaleza es una pregunta empírica. No hay una “naturaleza animal” en general; la naturaleza en cuestión es especie-específica. Podríamos mencionar características específicas de animales las cuáles parecen similares a características de los seres humanos que normalmente consideramos facultades morales: los delfines<sup>82,83</sup> y chimpancés<sup>84</sup> pueden comunicar con seres humanos, los perros son leales y sacrifican su vida para su dueño,<sup>85</sup> los elefantes mostraron comportamiento de pena al muerte de un miembro de su grupo,<sup>86</sup> varios animales usan herramientas,<sup>87,88</sup>

---

<sup>82</sup> <http://academic.scranton.edu/student/vallak3/default3.html> (04-06-2011)

<sup>83</sup> Dolphin Communication Project, [http://www.dolphincommunicationproject.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1240&Itemid=134](http://www.dolphincommunicationproject.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1240&Itemid=134) (04-06-2011)

<sup>84</sup> <http://www.janegoodall.org/chimpanzee-facts> (04-04-2011)

<sup>85</sup> <http://www.bibliojuridica.org/libros/6/2700/29.pdf> (04\_06-2011)

<sup>86</sup> Elephant Information Repository, [http://elephant.elehost.com/About\\_Elephants/Senses/Grieving/grieving.html](http://elephant.elehost.com/About_Elephants/Senses/Grieving/grieving.html) (04-06-2011)

Pero, en vez de una discusión del comportamiento de animales que parece humano, nuestro enfoque es la conducta natural de los animales y mencionamos nada más un ejemplo: la naturaleza de los cerdos. A pesar de los que piensa mucha gente y lejos de su prejuicio, los cerdos son limpios y se cuidan: en condiciones normales “expresan determinados hábitos higiénicos (definen un área para orinar y defecar, distante del lugar donde comen y descansan).”<sup>89</sup> Se revuelcan en agua y lodo con el propósito de refrescarse porque no poseen glándulas sudoríparas, no sudan y no salivan ni jadean como otras especies. Con respecto a la conducta alimentaria en condiciones naturales, dedican muchas horas diarias a la búsqueda y consumo de alimentos. “El hocico es su principal órgano táctil, asociado con el olfato son de gran importancia para su alimentación.”<sup>90</sup> Además, según el Profesor Jorge Cáceres, “Los cerdos alojados en grupos se estimulan recíprocamente en la ingesta de alimentos. El consumo de alimento es mayor cuando están en grupo.”<sup>91</sup> Los cerdos naturalmente viven en grupos, juegan unos con otros<sup>92</sup> y establecen jerarquías matriarcales sociales.<sup>93</sup> Tienen una curiosidad natural<sup>94</sup> y les gusta explorar su ambiente.

Suelen estar buscando siempre nuevos estímulos, y cuando se les ofrecen dos objetos, uno conocido y otro nuevo, prefieren el nuevo. A los cerdos les asustan los sonidos

<sup>87</sup> <http://www.wired.com/wiredscience/2009/01/animaltools/> (04-06-2011)

<sup>88</sup> Craig Holdrege, Elephantine Intelligence, *In Context* #5 (Spring, 2001, pp. 10-13); The Nature Institute, <http://www.natureinstitute.org/pub/ic/ic5/elephant.htm> (06-06-2011)

<sup>89</sup> Jorge Cáceres Coral, Porcinos: Etología, <http://www.unapiquitos.edu.pe/intranet/pagsphp/docentes/archivos/Etologia.pdf?PHPSESSID=6ace50e294dbfde6df9b96a0be6ab2ad> (30-05-2011)

<sup>90</sup> Jorge Cáceres Coral, Porcinos: Etología, <http://www.unapiquitos.edu.pe/intranet/pagsphp/docentes/archivos/Etologia.pdf?PHPSESSID=6ace50e294dbfde6df9b96a0be6ab2ad> (30-05-2011)

<sup>91</sup> Jorge Cáceres Coral, Porcinos: Etología, <http://www.unapiquitos.edu.pe/intranet/pagsphp/docentes/archivos/Etologia.pdf?PHPSESSID=6ace50e294dbfde6df9b96a0be6ab2ad> (30-05-2011)

<sup>92</sup> Peter Singer, Liberación animal, Madrid: Editorial Trotta, 1999, p. 163.

<sup>93</sup> Judith K. Blackshaw, Notes on some topics in applied animal behavior: Updated in 2003 by Paul McGreevy, <http://animalbehaviour.net/JudithKBlackshaw/JKBlackshawCh3e.pdf> (29-05-2011)

<sup>94</sup> Sarah F Brown, Understanding Pig Behavior - Critical When Handling and Dealing With Your Pigs <http://ezinearticles.com/?Understanding-Pig-Behavior---Critical-When-Handling-and-Dealing-With-Your-Pigs&id=4956532> (29-05-2011)

agudos y los movimientos bruscos que les llega a provocar miedo. Quizás lo que primeramente nos llame más la atención de un cerdo es el hábito de escarbar en el suelo buscando raíces, que ingieren junto a una enorme gama de otros alimentos, incluidos los forrajes.<sup>95</sup>

Además, según el grupo Igualdad Animal:

A menudo se dice que los cerdos son más inteligentes que un humano de tres años o que los perros. Lo cierto es que diferentes estudios (Universidad de Illinois y Universidad de Cambridge) demuestran que tienen una gran memoria y son capaces de aprender a seguir a otros compañeros para quitarles la comida y éstos a quienes les roban la comida son capaces además de cambiar su comportamiento para reducir el número de veces que les quitan lo suyo. Los bebés se acercan donde escuchan el sonido de sus madres, madres que como todos los mamíferos cuidan y protegen de sus crías hasta que pueden valerse por sí mismas. Una de las tareas más importantes de las madres es proteger a sus crías, escondiéndolas cuando es necesario y luchando por su defensa. Libre de explotación, una madre construiría un nido para sus bebés donde daría a luz y protegería a sus crías. Los aplastamientos de las crías en estos casos son raros. Los cerdos también sueñan, reconocen sus nombres;...el profesor Stanley Curtis de la Universidad de Pennsylvania observó que eran capaces de "representaciones abstractas", siendo capaces de grabar una imagen en su mente durante mucho tiempo. ... Los cerdos son muy curiosos y al llegar a un nuevo sitio de inmediato lo exploran detalladamente. Ante una situación de peligro emiten característicos sonidos de alarma que son recibidos rápidamente por los integrantes del grupo.<sup>96</sup>

Por comparación con sus facultades, habilidades y su comportamiento natural es fácil juzgar que el tratamiento de cerdos en granjas industriales es éticamente inaceptable. Viven en jaulas en las cuales no pueden girarse,<sup>97</sup> sin oportunidad para refrescarse en lodo, tener ejercicio o explorar su ambiente; se cortan sus rabos y extraen sus dientes.<sup>98</sup> En total, la privación de su ambiente natural provoca una condición llamada “síndrome de estrés porcino” incluyendo “tensión extrema [...] rigidez, pústulas en la piel, jadeos, ansiedad y, a menudo, muerte

---

<sup>95</sup> IgualdadAnimal: Organización Internacional de Derechos de Animales, Granja de Cerdos, <http://www.granjasdecerdos.org/como-son> (30-05-2011)

<sup>96</sup> IgualdadAnimal: Organización Internacional de Derechos de Animales, Granja de Cerdos, <http://www.granjasdecerdos.org/como-son> (30-05-2011)

<sup>97</sup> Jeremy N. Marchant-Forde, Social behavior in swine and its impact on welfare, <http://www.pigprogress.net/background/social-behavior-in-swine-and-its-impact-on-welfare-6685.html> (29-05-2011); Peter Singer, Liberación animal, Madrid: Editorial Trotta, 1999, p. 165.

<sup>98</sup> Peter Singer, Liberación animal, Madrid: Editorial Trotta, 1999, p. 164.

repentina.”<sup>99</sup> Las condiciones de vivir en granjas de producción masivas provocan agresión no característica de animales en condiciones naturales.<sup>100</sup> Se puede concluir que es preciso éticamente cuestionar el sufrimiento animal, valorar la conducta instintiva y mejorar su tratamiento.

### **El uso de animales para investigaciones científicas en laboratorios**

No se sabe cuántos animales se usan en investigaciones. La Sociedad Humanitaria (*Humane Society*) dice que son 25 millones en los Estados Unidos (2010).<sup>101</sup> Aparentemente había una reducción en el uso de perros, gatos, conejos y ratones hámster, y un incremento en el uso de ratas, ratones y peces.

Al dolor se lo define como un comportamiento observado para protegerse a sí mismo y evitar la causa de dolor, además de ser un comportamiento que indica impotencia e incapacidad. El dolor incluye también el miedo aparente y la ansiedad. La asesoría o evaluación del dolor y el sufrimiento animal es un problema técnico. Con respecto a investigaciones con animales, existen varios sistemas de grado o nivel de dolor usados frecuentemente por comités del cuidado animal, como las siguientes categorías:

1. Nada, como inyecciones
2. Anestesia antes de investigaciones quirúrgicas y eutanasia
3. Anestesia y cirugía con dolor mínimo
4. Anestesia y dolor durante la recuperación.
5. Experimentación con animales consientes (investigación de comportamiento)
6. Experimentación con animales paralizados y consientes

---

<sup>99</sup> Farm Journal, Mayo, 1974, citado en Peter Singer, *Liberación animal*, Madrid: Editorial Trotta, 1999, p. 165.

<sup>100</sup> Jeremy N. Marchant-Forde, Social behavior in swine and its impact on welfare, <http://www.pigprogress.net/background/social-behavior-in-swine-and-its-impact-on-welfare-6685.html> (29-05-2011).

<sup>101</sup> [http://www.humanesociety.org/issues/biomedical\\_research/qa/questions\\_answers.html](http://www.humanesociety.org/issues/biomedical_research/qa/questions_answers.html) (29-11-2010)

Otra cuestión es si varios tipos de investigaciones son justificadas o no, como por ejemplo:

- Estudios de cáncer involucrando implantación de células tumorosas
- Privación de agua y alimentación
- Experimentación con descarga eléctrica

En el pasado había estudios completamente inútiles: como cegar a hámsteres para saber si esto iba a incrementar un comportamiento agresivo. Otro tipo de estudio llamado LD50 para probar los efectos tóxicos de varias sustancias consiste en incrementar la dosis de tales sustancias hasta que la mitad de la muestra muere. Otro estudio llamada Prueba Draize para probar efectos secundarios de químicos usados en cosméticos consiste en poner la sustancia en un ojo de un conejo mientras se usa otro ojo par el control.

Además, es importante distinguir entre dolor y sufrimiento. Sufrimiento no indica necesariamente aflicción física, sino privación de la capacidad para el comportamiento natural o limitación de espacio. Para cerdos y pollos, el sufrimiento de confinamiento puede ser peor que un dolor físico.

Una filosofía coherente sobre investigaciones con animales fue desarrollada por el *Nuffield Council on Bioethics*.<sup>102</sup> Dice este grupo que además de los protocolos de experimentación es importante tomar en cuenta las condiciones de vivir de los animales como la cría, el transporte, la alimentación, el alojamiento y el manejo, todo considerando las necesidades específicas a cada especie. El principio básico es que es justificable usar animales en investigaciones solamente si no hay otra manera para obtener el conocimiento. Además el grupo

---

<sup>102</sup> The Ethics of Research Involving Animals, London: Nuffield Council on Bioethics, May 2005  
<http://www.nuffieldbioethics.org/sites/default/files/The%20ethics%20of%20research%20involving%20animals%20-%20full%20report.pdf> (25-05-2011)



Nuffield recomienda las tres pautas desarrolladas por W. Russell y R. Burch en los años 1950 como guías para investigaciones con animales:<sup>103</sup> *Reemplazo, Reducción y Refinamiento*.

- Reemplazar la experimentación con animales por otros métodos en cuanto que sea posible.
- Reducir el número de animales usados: hay que usar la menor cantidad de animales consistente con las necesidades de investigación.
- Refinamiento de los procedimientos para reducir dolor y estrés. Esto implica refinar las técnicas experimentales antes de aplicarlas a los animales y escoger el método eutanásico también está dentro de un buen uso de los animales.

Otras sugerencias incluyen revisión por parte de un comité independiente con una serie de preguntas para evaluar el beneficio de estudios con animales y el bienestar de los animales.

El comité de revisión ética de protocolos debe preguntar:

¿A cuántas personas va a beneficiar?

¿Cuán serio es el problema para los beneficiarios potenciales?

¿Cuáles son los tratamientos actuales y cuál es el tratamiento potencial mejor?

¿Cuáles son los efectos secundarios de los tratamientos actuales?

¿En qué manera va a contribuir al conocimiento de una enfermedad?

¿El estudio forma parte de otro programa de investigaciones?

¿Cuál es la probabilidad de éxito de este estudio?

¿Tiene el investigador capacitación para este estudio?

---

<sup>103</sup> Russell WMS and Burch RL (1959) *The Principles of Humane Experimental Technique* (London: Methuen & Co.Ltd.)

En varios países hay leyes o reglas que especifican el cuidado y uso de animales en investigaciones. Frecuentemente se encuentra regímenes enteros de leyes y reglas, como indica la siguiente publicación del Ministerio de Medioambiente de España:

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) también es el departamento competente en materia de autorizaciones sobre experimentación animal (las que atañen a los centros de de cría, suministradores y de usuarios de titularidad estatal), junto con las Comunidades Autónomas (con competencias sobre el resto de los centros públicos y de todos los centros privados, como pueden ser hospitales y laboratorios). En este aspecto rige el Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos (BOE núm. 252, de 21.10.2005). De acuerdo con su disposición final segunda, es competencia del Ministerio de Educación y Ciencia establecer la formación del personal competente para trabajar en los centros.

Esta norma tiene en cuenta el Convenio Europeo para la protección de los animales vertebrados utilizados para fines experimentales u otros fines científicos (Estrasburgo, 18 de marzo de 1986), ratificado por España el 25 de octubre de 1990, que contiene reglas generales cuyo objetivo es evitar que a los animales a los que dicho convenio es de aplicación se les cause dolor, sufrimiento o angustia innecesarios, así como la limitación de su utilización favoreciendo el uso de métodos alternativos.

El artículo 12.4 del Real Decreto 1201/2005 crea en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el Registro de los centros de cría, suministradores y usuarios de animales de experimentación, y el artículo 26 de la misma, establece la Comisión ética estatal de bienestar animal que contará entre sus miembros con dos vocales en representación del Ministerio de Medio Ambiente, con rango de subdirector general.<sup>104</sup>

Además, hay pautas escritas por varias sociedades profesionales. En México fue adoptado por la Academia Nacional de Medicina en 1999 la Guía para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio del *Institute of Laboratory Animal Resources Commission on Life Sciences, National Research Council (USA)*, un documento de 128 páginas.<sup>105</sup> Otro es el Capítulo 2 del

---

<sup>104</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Actuaciones Públicas en Materia de Medio Ambiente, 5.6 Conservación y protección de los animales en España, [http://www.mma.es/secciones/el\\_ministerio/actuaciones\\_publicas/pdf/5\\_proteccion.pdf](http://www.mma.es/secciones/el_ministerio/actuaciones_publicas/pdf/5_proteccion.pdf) (29-11-2010)

<sup>105</sup> Academia Nacional de Medicina, *Guía para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio Edición Mexicana auspiciada por la Academia Nacional De Medicina*. 1999. Copyright National Academy Press, Washington, D.C. 1996 <http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/noawicpubs/careuse.htm> (29-11-2010)

Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas<sup>106</sup> *de la Universidad Nacional Autónoma de México, titulado “Lineamientos para el cuidado y uso de animales de laboratorio”*, basado en la ley mexicana NOM-062-ZOO-1999, “Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.”

### **Producción Industrial Granjero Industrial**

Había un cambio como hace 25 años, desde la granja (familiar o empresarial) hasta la producción de carne y huevo en gran escala: producción comercial en “fábricas granjeras.” Anteriormente, se habían cuidado los animales y aves más o menos en su hábitat o ambiente natural: en campos, granjas, o corrales. Hoy en día se guardan animales y aves en jaulas pequeñas sin oportunidad para ejercer su naturaleza. Sin oportunidad para caminar, volar, cavar, jugar, relacionarse con otros, o incluso dar vueltas en sus jaulas.

No es propósito de este capítulo un análisis de todo esto, pero mencionaremos específicamente el tratamiento de los cerdos. Muchas personas que saben de los cerdos, los comparan con los perros, porque son igualmente amigables, leales e inteligentes. Los cerdos son naturalmente muy limpios y evitan, siempre que pueden, ensuciar el área donde viven. Cuando tienen la oportunidad de vivir lejos de las granjas industriales, pasan horas jugando, tumbados al sol y explorando los alrededores con su poderoso sentido del olfato. Estudios han demostrado que un cerdo puede ser más inteligente que un niño de 3 años de edad, y es un animal de una gran sensibilidad.

---

<sup>106</sup> Robyn Hudson, Juan Pedro Laclette, Ciro Lomelí, Raúl Mancilla, Miguel Morales, Patricia Ostrosky y Emilio Rojas, Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005  
[http://www.biomedicas.unam.mx/\\_administracion/reglamentos\\_y\\_contractos/archivos\\_pdf/CodigoIIBO.pdf](http://www.biomedicas.unam.mx/_administracion/reglamentos_y_contractos/archivos_pdf/CodigoIIBO.pdf) (29-11-2010)

El problema moral es que más del 97% de los cerdos son criados en granjas industriales,<sup>107</sup> y pasan su vida entera en sucios establos, sufriendo el constante estrés que produce el confinamiento y la privación de todo lo que naturalmente necesitan. Además son transportados en jaulas pequeñas en camiones grandes rumbo al mercado. Los cochinitos son alejados de sus madres cuando tienen menos de un mes de edad; sus colas son cortadas al igual que algunos de sus dientes, y los machos son castrados sin ningún tipo de anestesia. Pasan toda su vida hacinados en diminutos establos de concreto. Las hembras dedicadas a la crianza son confinadas en estrechas jaulas de metal, donde pasan toda su miserable vida sin poder siquiera darse la vuelta. Poco después de parir, son inseminadas nuevamente para que sigan produciendo más animales. Este ciclo continúa por años, hasta que sus cuerpos finalmente quedan exhaustos y son enviadas al matadero.

Cuando llega la hora de morir en el matadero, estos inteligentes y sensibles animales son forzados a viajar kilómetros en camiones donde son empacados como si se tratara de “cosas.” Muchos animales mueren antes de llegar a su destino, víctimas de la sed, calor o frío extremo. De acuerdo con los informes de la industria, más de 170 mil cerdos mueren durante el transporte cada año en Estados Unidos, y más de 420 mil sufren lesiones que les imposibilita bajar del camión por ellos mismos.<sup>108</sup> Además de todo esto, muchos se encuentran completamente conscientes cuando los sumergen en tanques de agua hirviendo para remover el pelo. La normativa obliga el aturdimiento previo antes de la matanza, pero frecuentemente este procedimiento no es efectivo.

---

<sup>107</sup> U.S. Department of Agriculture, “Confined Animal and Manure Nutrient Data System: Swine,” U.S.D.A. Economic Research Service, 1997.

<sup>108</sup> Joe Vansickle, “Quality Assurance Program Launched,” National Hog Farmer, 15 Feb. 2002. [http://www.animanaturalis.org/modules.php?goto=Svst143\\_1024](http://www.animanaturalis.org/modules.php?goto=Svst143_1024) (29-11-2010)

Esto también tiene que ver con investigaciones científicas. Lo que necesitamos son investigaciones sobre la vida natural de los animales para ajustar la producción de carne y huevo a la naturaleza de los animales y aves.

## 2. La Ética del Agua

El agua es esencial para la vida humana, para los animales y para el ambiente biótico. Sin embargo, es obvio que hay lugares en el mundo que carecen de agua suficiente o que tienen nada más agua tan contaminada para desplegar enfermedades graves, o tan salina para la producción agrícola.

### Aspectos principales del problema<sup>109</sup>

En general el problema de los seres humanos es la necesidad de agua para la producción de alimentos. Aunque el número de los afectados ha bajado un muy poco en 2010 en comparación con el año anterior, todavía hay casi un billón de gente gravemente malnutrida debido a la reducción en producción de alimentos durante los últimos 20 años.<sup>110</sup> Además del incremento de población, se puede atribuir un gran parte del problema de malnutrición a la carencia de agua fresca.<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> Se obtuvo información generalizada en esta sección de tres fuentes autorizadas, las cuales en su turno, citan varios estudios científicos: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), *New dimensions of water security*, Rome: 2000, <ftp://ftp.fao.org/agl/aglw/docs/misc25.pdf> (07/10/2010); Global Environment Facility, *The Challenge of Sustainability*, Washington, D.C. 2002, <http://207.190.239.143/outreach/outreach-publications/MainBook.pdf> (07/10/2010); y David Pimentel, et.al., *Water Resources: Agricultural and Environmental Issues*, BioScience, Vol.24, no.10, 2004, <http://www.vegetarisme.be/download/interndocs/milieu/water/Water%20resources%20agricultural%20and%20environmental%20resources%20-%20BioScience%20-%202001-10-04.pdf>. (03/10/2010)

<sup>110</sup> FAO, *Global hunger declining, but still unacceptably high*, <http://www.fao.org/docrep/012/al390e/al390e00.pdf> (03/10/2010)

<sup>111</sup> David Pimentel, et.al., *Water Resources: Agricultural and Environmental Issues*, BioScience, Vol.24, no.10, 2004,

Se encuentra un 97% del agua del mundo en los océanos, así que se trata de agua salina. Solamente un 0.3% del agua fresca está disponible en ríos, lagos y presas; el resto se ubica en los glaciares y acuíferos. Sin embargo, debido al ciclo hidrológico de evaporación y lluvia, el agua es un recurso renovable, aunque no tan manejable como otros recursos.

Por mucho, el uso más grande de agua fresca es por irrigación de cosechas: un 65% de los acuíferos y el resto de lagos, presas y ríos. Hay mucha discusión sobre el uso del agua de los ríos, y disputas sobre los derechos de uso. La extracción de agua de los acuíferos que es 10 veces más intensa a la tasa de acumulación. En Guanajuato, México, por ejemplo, el nivel del acuíferos está bajando un 3.3 metros por año. Además del uso de agua para irrigación (un 70% del agua fresca), el consumo personal e industrial es cuatro veces más alta en países desarrollados; de esta manera, el desarrollo económico, a pesar de sus ventajas, presenta un problema con respecto al agua al igual con el consumo de energía, alimentos y contaminación del aire. Otra consecuencia del desarrollo económico es que la producción de proteína animal, una preferencia en países desarrollados, requiere más agua que la producción de proteína de plantas, debido a las cosechas que son necesarias para los animales.

El consumo de agua está relacionado a otros problemas medioambientales. La irrigación requiere de energía (petróleo, electricidad) para bombas y para la construcción de sistemas de entrega. Se estima que en los Estados Unidos, ya se han abandonado miles de hectáreas de tierra previamente bajo irrigación debido al costo de la energía.<sup>112</sup> Los costos también influyen la selección de cultivos porque algunos (papas y alfalfa) requieren menos agua que otros (maíz y

---

<http://www.vegetarisme.be/download/interndocs/milieu/water/Water%20resources%20agricultural%20and%20environmental%20resources%20-%20BioScience%20-%202001-10-04.pdf>. (03-10-2010)

<sup>112</sup> David Pimentel, et.al. Water Resources: Agricultural and Environmental Issues, BioScience, Vol.24, no.10, 2004, <http://www.vegetarisme.be/download/interndocs/milieu/water/Water%20resources%20agricultural%20and%20environmental%20resources%20-%20BioScience%20-%202001-10-04.pdf>. (03-10-2010)

arroz). Sistemas de irrigación como tubos/de goteo pueden ahorrar como un 50% del agua, pero necesitan agua pura para evitar el mal funcionamiento. Además, la irrigación (en contraste con lluvia) acumula sal en la tierra que se puede eliminar solamente con el uso de agua pura. La erosión por cualquier causa seca tierra que acumula agua dejando en su lugar tierra incapaz de absorber el agua, así que una consecuencia de la erosión es la pérdida del agua. El drenaje de tierra acuática ha reducido la biodiversidad igual a la pérdida de biodiversidad debido a la reducción de agua en los ríos Colorado y Bravo en América Norte. Si el cambio climático incrementa la temperatura a 4 grados en las regiones del cultivo de maíz (como se pronostica) esto podría disminuir la lluvia en un 10%.

El problema no es solamente la cantidad de agua disponible, sino la calidad por su efecto en la salud de la gente. Infecciones debido al agua impura incluyen e-coli (debido especialmente a los ganados) y malaria (debido a mosquitos). Deforestación expone agua al sol y esto en su turno provoca el crecimiento de mosquitos. Se estima que las infecciones por agua constituyen casi un 90% de infecciones en países en desarrollo y que contribuyen a más de 12 millones de muertes por año. Incluso en los Estados Unidos un 40% del agua fresca no es potable debido, en gran parte, a pesticidas, herbicidas y fertilizantes usados en la agricultura y al drenaje de la producción animal.

También hay consecuencias sociales. La falta de agua ha provocado un incremento en conflictos en años recientes.<sup>113</sup> Frecuentemente los ríos marcan las fronteras entre países, así que si hay conflictos por el agua, se necesitará resolverlos mediante tratados internacionales o arbitraje. Egipto, por ejemplo, recibe más de un 90% de su agua del río Nilo que pasa por diez

---

<sup>113</sup> Global Environment Facility, *The Challenge of Sustainability*, Washington, D.C. 2002, <http://207.190.239.143/outreach/outreach-publications/MainBook.pdf> (07-10-2010);

países antes de llegar al Mediterráneo. Debido al uso de agua en seis estados estadounidenses el río Colorado no contiene casi nada, al llegar a México.

### **Dos Casos ejemplares**

La ética se concibe normalmente como principios y valores. Estos son generalizaciones conceptuales a un nivel abstracto, y es necesario interpretarlos y especificarlos como normas, reglas, códigos y leyes. Aun más específicos son los casos en los cuales se aplican estos principios, valores, normas y leyes. Y frecuentemente, aunque la gente dice que se es comprometida a los principios, se los olvidaron cuando se trata de aplicarlos a casos reales. Esto ocurre a gran escala con respecto al medioambiente y afecta a mucha gente. Gobiernos, políticos y cortes dicen que el medioambiente, o los recursos naturales, o los derechos de los ciudadanos, son de suma importancia, pero que por presiones económicas de empresas globales, no aplican sus propios principios. Esto ocurre incluso cuando miles de gentes pierden sus granjas o el agua esencial para cosecharlas, o encuentran sus ríos o sus pozos contaminados con toxinas. Podríamos mencionar la contaminación de la tierra y el agua de Anniston, Alabama en los Estados Unidos por la producción del químico PCB por la corporación Monsanto, o el río Cayahoga en Ohio que fue contaminado por los químicos que quemó. No es por falta de principios ni de leyes, sino de voluntad por parte de los oficiales y cortes que no han puesto en práctica los compromisos del estado.

#### ***Caso 1: Aprendiendo por errores***

Después de la década de 1960 el Banco Mundial, SIDA y USAID han promovido la cultivación de eucaliptus en India. Basada en una “solución reduccionista” de convertir toda la agricultura en un producto beneficioso. Comercialmente las granjas se han estado convertidas en producción de eucaliptus.



Según Daniel Nesy:

En regiones de escasez de agua, el alto consumo de agua de eucaliptus destruye los procesos naturales que mantienen la humedad del suelo y reabastecen los recursos de agua subterránea, convirtiendo la región en una zona completamente árida. ... El proceso empieza por el cultivo de eucaliptus a gran escala en regiones de escasez de agua, lo que conduce inexorablemente a la desertificación.<sup>114</sup>

El eucaliptus es un cosecha de rápido crecimiento con respecto a la producción de pulpa de papel, valiosa comercialmente pero destructiva ecológicamente. Las autoridades del gobierno y de organizaciones del desarrollo económico creyeron que el tipo de agricultura más productiva era la pulpa de papel de eucaliptus, así que invirtieron en irrigación y pozos artesanales de tubos. La industria de papel rechazó información científica a favor de información que legitimaba sus intereses empresariales. El agrónomo D. R. Bhumla dijo “No hay datos para mostrar que el eucaliptus produzca más bio-materia que otras especies... Aunque sea útil para la producción de la pulpa de papel en tierra sin irrigación, el cultivo de eucaliptus sería desastroso.”<sup>115</sup>

De hecho, otros cultivos producidos con propósitos comerciales por medio de irrigación, se mostró igualmente desastroso en India. En los años 1970 el Banco Mundial financiaba sistemas de bombas y pozos artesanales para el cultivo de caña de azúcar que requiera ocho veces la cantidad de agua en comparación con otros cultivos. Aunque redituable a plazo corto, este cultivo agotó rápidamente el agua. Según la ecologista Vandana Shiva, en el pueblito de Manerajree, del distrito de Sangli,

Se inició en 1981 una sistema de agua con potencial de 50,000 litros por día... La reserva dura solamente un año. Para aumentar la producción taladraron en 1982 tres pozos con tres bombas... cerca del primer pozo los cuales proporcionaron 50,000 litros por día. Para noviembre de 1983 todos los pozos estaban completamente secos, además más que

---

<sup>114</sup> Nesy Daniel, *Water Ethics Reflections in Eucalyptus Planting*, in Jie Liu, et al., *Water Ethics and Water Resource Management*, Working Group 14, Ethics and Climate Change in Asia and Pacific (ECCAP) Project, Bangkok, UNESCO, 2009

<sup>115</sup> Citada por Daniel Nesy, *Water Ethics Reflections in Eucalyptus Planting*, in Jie Liu, et al., *Water Ethics and Water Resource Management*, Working Group 14, Ethics and Climate Change in Asia and Pacific (ECCAP) Project, Bangkok, UNESCO, 2009

2,000 pozos privados en la región de caña también se secaron. Después de 1983 había el servicio de camiones cisterna para proporcionar agua a la región.<sup>116</sup>

### ***Caso 2: Control por ley***

Por el contrario, debo mencionar un éxito con respecto a los principios de la ética medioambiental. En su libro *Water Wars*, Vandana Shiva relató la historia de su propia acción con la gente de la región paterna Doon Valley en India. Varias empresas han establecido minas de caliza en la región, las cuales habían destruido las reservas de agua de las montañas al rededor del valle. Además había desprendimientos de tierra que habían llenado los ríos con escombros. El valle, un lugar con lluvia suficiente, se convertía en una zona de escasez de agua por falta de captación. Si las empresas tenían que construir presas para ahorrar el agua previamente, ahorrada por medidas naturales, la compensación para la pérdida de agua, costaría a las empresas \$500 millones de dólares. En 1982 el Ministerio del Medioambiente de India inició una acción legal para frenar la minería de caliza en el valle Doon, y en 1985 la Corte Suprema mandó clausurar 53 minas para proteger y salvaguardar “el derecho de la gente a vivir en un medioambiente con un mínimo daño al balance ecológico y sin riesgos para ellos mismos, a su ganado, sus casas y su tierra agrícola la indebida afectación al aire, agua y medioambiente.”<sup>117</sup>

Puesto que la ética tiene que ver con los motivos para actuar, frecuentemente los filósofos y comentaristas piensan que “cambiar los corazones y las opiniones de la gente” es preferible al control mediante la ley, y en muchos aspectos así es. Leyes en contra de la discriminación no pueden eliminar el perjuicio por completo. Pero, como dijo Martin Luther King Jr., aunque el cambiar los corazones y las opiniones de la gente es la última meta, cambiar cómo la gente actúa

---

<sup>116</sup> Vandana Shiva, *Water Wars: Privatization, pollution and profit*, Cambridge, MA, USA: South End Press, 2002, p. 11.

<sup>117</sup> Vandana Shiva, *Water Wars: Privatization, pollution and profit*, Cambridge, MA, USA: South End Press, 2002, p. 7.

es el objetivo más inmediato y una necesidad. Además, en el caso de medidas para mejorar y preservar el medioambiente, hay razones económicas a favor del control por mediante la ley.

Este caso es un ejemplo del problema de “las comunas” o el ejido. Si hay cinco empresas fabricando papel en una región, por ejemplo, y cuatro de estas instalan equipo costoso para limpiar el agua descargada en el río, la quinta empresa va a tener una ventaja con respecto al precio de su producto y sus ganancias. Así que hay un motivo económico para contaminar el agua del río. El río es un beneficio común y la acción de cualquier empresa puede ser benéfica para sí misma aunque a expensas de todos. Económicamente este constituye un incentivo para transferir el costo privado (del control de contaminación) a un costo público (de la degradación del medioambiente). Y con tal incentivo nadie (ninguna de las fabricas de papel) va a pagar el costo del control de contaminación, subiendo el precio del producto y disminuyendo la demanda, si otras personas (fabricas) no tienen que hacer el mismo. En términos económicos generalizados, siempre es preferible, desde la perspectiva de un análisis costo-beneficio, transferir los costos de negocios hacia el público, lo cual quiere decir contaminar el aire o el agua, o usar agua hasta dejar al público sin recursos. Económicamente, contaminar es beneficioso solamente en condición de no tomar en cuenta los costos públicos y calcular los beneficios únicamente desde la perspectiva de la empresa. Por lo tanto, son necesarias leyes para proteger al público de los costos con respecto al medioambiente y para evitar el uso sobrante y el agotamiento de recursos naturales. Es menos costoso, por ejemplo, cortar árboles sin re-plantar y sin controlar la erosión.

### **El principio contaminador-pagador**

Frecuentemente con negocios comerciales o industriales hay efectos secundarios en gente no involucrada directamente en la transacción. Cuando estos efectos son negativos, se los llaman “costos externalizados”. Podrían ser la disminución del nivel de agua subterránea o de un río, la polución del aire o el agua, la erosión, la polución de calor que mata los peces, la contaminación acústica, o de sustancias tóxicas: la mayoría obviamente son daños al medioambiente provenientes de residuos industriales. El problema es que la comunidad tiene que absorber o “pagar” estos costos de producción aunque no tiene culpabilidad del daño o peligro.<sup>118</sup> Desde la perspectiva ambiental, sería mejor que las empresas pagaran o indemnizaran a la comunidad afectada. En contraste con los costos externalizados – no pagados por el negocio – a esto se les llama “internalización” o “costos internalizados.” Las consecuencias de internalización serían tanto (1) compensar a la gente por daños a su salud o incluso la molestia a su vida y, más importante, (2) motivar a la industria para reducir o eliminar la contaminación. En muchos países hay leyes de indemnización (derecho de daños) individuo cuando una persona daña la propiedad de otra, por ejemplo en un accidente de circulación por negligencia. Pero a menudo faltan leyes para proteger comunidades o el bien común (derecho societario).<sup>119</sup> Así que los ecologistas frecuentemente abogan por leyes o programas para internalizar costos previamente externalizados: el principio contaminador-pagador.

El estudio de impacto ambiental se relaciona con la idea de prevenir, mitigar y reparar el daño ambiental. Establece la obligación por la cual todos los trabajos emprendidos susceptibles de afectar al ambiente están sujetos a su realización (véase ley 11723 de la Provincia de Buenos Aires y la 25675) y su consiguiente declaración de impacto

---

<sup>118</sup> Luis Fernando Castro, Juan Carlos Caicedo, Andrea Jaramillo y Liana Morera, Aplicación del principio contaminador-pagador en América Latina: Evaluación de la efectividad ambiental y eficiencia económica de la tasa por contaminación hídrica en el sector industrial colombiano, Santiago de Chile: Centro Andino para la Economía del Medio Ambiente (CAEMA), 2002, [http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/10558/lcl1691e\\_1.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/10558/lcl1691e_1.pdf) (06-06-2011)

<sup>119</sup> Cintia Ogas Mendes, Daños provenientes de residuos industriales, [http://www.biotech.bioetica.org/docta15.htm#\\_ftn4](http://www.biotech.bioetica.org/docta15.htm#_ftn4) Fuente (06-06-2011); Fondos para la reparación de daños provenientes de residuos industriales, <http://www.eldial.com/suplementos/ambiental/notaspublicadas/am041130-a.asp> (06-06-2011)

ambiental por la autoridad de aplicación que demuestre la falta de efectos negativos – imposible en la actividad industrial, ya que, por estar asociada a la idea de polución mas allá de los recaudos y tecnología limpias que se apliquen – o en su defecto la posibilidad de mitigación y de algún modo la previsibilidad de la extensión de la reparación (sirviendo esto de base para una actividad concertada en la articulación de un fondo de recomposición e indemnización).<sup>120</sup>

### **El problema de derechos individuales y beneficios públicos**

Como indican estos casos, muchos problemas medioambientales involucran un balance, o mejor dicho, un conflicto de derechos individuales y beneficios públicos. Un individuo, por ejemplo puede tener el derecho para usar agua de un arroyo corriendo a través de su propiedad. Pero ¿tiene el derecho de represar el agua o de usar todo el agua, por ejemplo, para irrigar de sus campos y con eso privar a sus vecinos más allá de su propiedad, quienes también quisieran usar parte del agua? Además, ¿cuál es una manera justa para decidir a cuanta agua tiene derecho cada individuo? Este es un problema de la distribución de un bien entre todos los que tienen una demanda para parte de un beneficio.

Un problema similar es la distribución de descargas. Por ejemplo, es (o al menos era) derecho de un empresa (una fábrica) arrojar humo al aire pero solamente hasta un cierto límite. Si es nada más una fábrica y el humo es nada más vapor de agua, esto es tolerable. Pero si hay varias fábricas arrojando humo tóxico, esto es otra cosa. El aire es un bien público disponible para todos. Necesariamente hay límites a los derechos de los individuos (o empresas) con respecto a la destrucción de bienes públicos a los cuales los demás tienen derechos por iguales.

A veces decimos que es necesario sacrificar derechos individuales para el beneficio de los demás. Por ejemplo, en una epidemia de una enfermedad muy contagiosa, sería mejor (para

---

<sup>120</sup> Cintia Ogas Mendes, Fondos para la reparación de daños provenientes de residuos industriales, <http://www.eldial.com/suplementos/ambiental/notaspublicadas/am041130-a.asp> (06-06-2011)

todos) la cuarentena de algunos para proteger a los demás. O sería mejor un requisito de vacunación para inhibir que se desplegue una enfermedad entre todos. Otras veces decimos que el individuo tiene derechos en contra al bien común: cada persona, por ejemplo, tiene el derecho al agua suficiente para vivir o al aire sin polución tóxica.

### **Perspectivas éticas sobre el agua**

Las perspectivas éticas sobre problemas con respecto al uso y distribución del agua reflejan varias de las perspectivas medioambientales. Hoy en día hay una negación general de la perspectiva religiosa de “dominación” por su antropocentrismo. Las críticas de los filósofos feministas (que la dominación implica dominación de los poderosos, es decir los “hombres poderosos”) y los marxistas (que la dominación implica control por las clases dominantes) han socavado la perspectiva de dominación a pesar de la introducción de la idea de mayordomía. Al nivel práctico tenemos el ejemplo de las políticas de dominación de Israel sobre el agua en territorios palestinos.

Había también tentativas para desarrollar soluciones por medio de administración sin consideración de valores o principios éticos. El programa de Manejo Integral de Recursos Acuáticos (*Integrated Water Resource Management - IWRM*), por ejemplo, está basado en la idea de planificación en áreas naturales, las cuencas. A pesar de su postura de objetividad, este programa emplea una perspectiva utilitarista en contraste a la privatización. El programa de Manejo Adaptivo (*Adaptive Management*) es francamente pragmático y casuista. Estos programas pueden ser efectivos o no, pero no son objetivos en el sentido de evitar valores éticos.

Para revisar las opciones con respecto a una ética del agua presentamos cinco perspectivas más o menos distintas: utilitarismo, propiedad, derecho humano, comunitario y ecológico. Igual a otros asuntos éticos todos tienen sus meritos y sus defectos.

- I. El principio de utilidad es que se deben usar los recursos para maximizar los intereses o los beneficios para la mayoría. Esta norma implica o necesita alguna forma o mecanismo de distribución o principio de justicia para implementarse ya que los propietarios de la tierra y el agua no van a compartir este recurso de manera voluntaria. El mecanismo sugerido normalmente es un órgano gubernamental, una comisión o una corte, para adjudicar las reclamaciones de los varios usos o usuarios, como irrigación, industria (incluyendo contaminación), uso personal, etc. Como mencionaron Peter Brown y Jeremy Schmidt, la instancia inicio del ideal utilitario en el campo de la ética medioambiental, era la designación de terreno como recursos naturales comunes en zonas ecológicas.<sup>121</sup> La aplicación de este idea al agua es más difícil porque los primeros usuarios (más río-arriba o propietarios del terreno de un área de captación) tienen reclamaciones de propiedad. La medida de control necesaria para la partición justa del agua de manera utilitaria es grande e incluye la posesión de terreno por dominio eminente. Otro problema del principio utilitarista es el decidir cuál uso es más beneficioso a la mayoría, por ejemplo, el uso para irrigación o para la industria.<sup>122</sup> Hay varias formas de administración utilitaria propuesta incluyendo el programa de Manejo Integral de Recursos Acuáticos (IWRM), todas basadas necesariamente en áreas de captación y proyectos gubernamentales.
- II. En contraste con la administración gubernamental, la perspectiva de propiedad privada propone que el mercado libre puede maximizar el uso del agua. Si el agua sea más valiosa para la irrigación que para la industria o uso personal, los

---

<sup>121</sup> Peter G. Brown y Jeremy J. Schmidt, coordinadores, *Water ethics: Foundational readings for students and professionals*, Washington, D.C.: Island Press, 2010.

<sup>122</sup> Vandana Shiva, *Water Wars: Privatization, pollution and profit*, Cambridge, MA, USA: South End Press, 2002

dueños van a vender este recurso para propósitos agrícolas. Esta perspectiva tiene confianza en el mercado como distribuidor equitativo. Aunque en la época de Adam Smith el mercado era un plan mejor que los privilegios de la aristocracia, hoy en día el mercado funciona para el beneficio de los propietarios o los poderosos. No se puede considerar al agua un recurso común si queda bajo control de los poderosos y la ley de propiedad, en su desarrollo histórico, da preferencia a los dueños. Los pobres no tienen nada que vender, ni dinero para comprar. A veces quienes promueven o defienden la idea del mercado libre insisten en que su idea es utilitarista por su confianza en el mercado para lograr la mejor distribución. Pero con respecto a recursos comunes, simplemente no lo es.

- III. La perspectiva de derechos humanos insiste en que el agua es una necesidad de la vida y por eso cada ser humano tiene derecho a una porción de este recurso indispensable para su vida. Esta es una idea natural (se puede hablar de una ley natural), y una muy fuerte. Sin embargo, aparte de insistir que cada persona tiene una reclama de compartir los beneficios de los recursos naturales la perspectiva de derechos humanos tiene poco que decir sobre mecanismos sociales para manejar su distribución. Esta postura constituye una regla de mínimo – nunca es justo privar a nadie de las necesidades de la vida – que debe gobernar las decisiones sociales o políticas estatales, pero la cual no especifica cómo. Todavía es preciso un plan de administración utilitaria o respeto a la propiedad privada y al mecanismo del mercado.
- IV. Considerando los derechos más vulnerables de la gente y los problemas de administración gubernamental-burocráticos, se ha desarrollado una perspectiva



comunitaria. El punto de esta postura es que para incluir a toda la gente y los intereses comerciales del desarrollo sostenible, se deben tomar decisiones por grupos comunales representativos. Esta idea ha gozado de éxito en varios casos como tipo de arbitraje, pareciendo de veras una manera de tomar en cuenta los intereses y beneficios de todos los involucrados. Algunos comentaristas dicen que es una perspectiva política y no ética porque es más un mecanismo de decisión que un criterio de decisión, y por eso depende filosóficamente tanto de una perspectiva utilitarista como de un concepto de derechos humanos. Un problema con este mecanismo es que todavía es necesario una forma de administración (por supuesto bajo control de la comunidad) y la administración necesita la fuerza de la ley. Esto implica una legislación nueva porque la ley como existe está dispuesta a respetar los derechos de los propietarios, preferentemente a recursos comunes. Esta postura tiene mucho en común con perspectivas “pragmáticas.” Dicen los autores Brown y Schmidt: “En la literatura actual, la serie sobre el agua y la ética de la UNESCO toma una posición pragmática para promover la toma de decisiones democráticas e intenta incorporar tantas perspectivas como sea posible en un modelo democrático.”<sup>123</sup> Sin embargo, decisiones pragmáticas parecen demasiado *ad hoc*: un problema de cualquier perspectiva casuista. El defecto de la perspectiva pragmatista (casuista) es la falta de lineamientos o reglas para las decisiones. ¿Cuáles lineamientos van a guiar a los árbitros y cómo podríamos lograr una administración consistente o coherente sin principios generales?

---

<sup>123</sup> Peter G. Brown y Jeremy J. Schmidt, coordinadores, *Water ethics: Foundational readings for students and professionals*, Washington, D.C.: Island Press, 2010, p. 144; con referencia a J. Priscoli, J. Dooge, y R. Llamas, *Water and ethics: Overview*, Paris: UNESCO, 2004.

- V. Por fin, se debe mencionar la perspectiva ecologista que enfatiza la necesidad de extender el ámbito de consideración ética más allá del antropocentrismo para incluir ecosistemas naturales. Una vez más, esta postura no constituye un mecanismo político para decisiones, sino un principio. Es apropiado éticamente tomar en cuenta los sistemas naturales y su preservación en decisiones comunitarias en suma a los usos humanos del agua. De hecho, había errores grandes en el manejo del agua como recurso natural por no considerar las consecuencias de la construcción de presas grandes o la irrigación a gran escala. Hay además muchos puntos de incertidumbre con respecto a los ecosistemas al estar cambiado constantemente debido a causas naturales.

Aplican al asunto de la ética acuática aquellos principios de medio alcance mencionados en otras partes del presente libro: el análisis de los involucrados (*stakeholder*), disminuye de conflictos de interés y especialmente el principio de precaución (véase siguiente capítulo). Cierta precaución es apropiada cuando hay condiciones de incertidumbre, cuando la incertidumbre es grande con respecto al medioambiente: la renovación de acuíferos, la capacidad del suelo para absorber el agua, los niveles de lluvia, los cambios de vegetación, la movilidad del población, el control de polución del aire y agua, la evaporación, la erosión y sobre todo el cambio climático. Éticamente tenemos perspectivas no definitivas, procedimientos políticos de efectividad dudosa, estrategias éticas parciales e incertidumbre científica. Así es la vida. Frente a la complejidad de decisiones con respecto al agua, los autores Brown y Schmidt sugirieron dos alternativas:

Por un lado, al gobernar se lo puede considerar como un sistema complejo, como un asunto de administración más extenso y efectivo. Por otro lado, la complejidad puede

llevarnos a una postura de humildad cuando nos damos cuenta de lo poco que sabemos de los sistemas del mundo natural y los efectos de nuestras acciones. No es necesario considerar estas dos vías como excluyentes mutuamente. Ambos están enfocados hacia el mismo objetivo de tomar decisiones con respecto al agua bajo condiciones de incertidumbre.<sup>124</sup>

### 3. Cambio Climático

En los periódicos populares había mucha discusión sobre los rasgos generales de los fenómenos del cambio climático y el calentamiento global, especialmente después de que fue galardonado con el Premio Nobel de la Paz en 2007, el ex Vice-Presidente de los Estados Unidos Al Gore, principalmente por su película documental *Una verdad incómoda*, la cual ganó un Oscar en 2006.<sup>125</sup>

El “calentamiento global” es un término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura media global, de la atmósfera terrestre y de los océanos, desde 1850.<sup>126</sup>

Por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.<sup>127</sup>

No es el propósito del presente Capítulo ofrecer una evaluación de los datos sobre el calentamiento global. Nos referimos solamente a las publicaciones autorizadas<sup>128</sup> del

---

<sup>124</sup> Peter G. Brown y Jeremy J. Schmidt, coordinadores, *Water ethics: Foundational readings for students and professionals*, Washington, D.C.: Island Press, 2010, p. 243.

<sup>125</sup> *Una verdad incómoda*, 2006, Dirección: Davis Guggenheim, Producción: Lawrence Bender, Scott Burns y Laurie David, Paramount Classics.

<sup>126</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Global\\_warming](http://en.wikipedia.org/wiki/Global_warming) (22-12-2010).

<sup>127</sup> <http://www.ipcc.ch/index.htm> (22-12-2010)

<sup>128</sup> Dice la página de Internet del IPCC: “A fin de que sean creíbles, transparentes y objetivos, los informes del IPCC deberán pasar por un proceso de examen científico y técnico riguroso en dos etapas. Para el primer examen, se distribuyen los borradores a diversos especialistas con conocimientos y publicaciones destacadas en la materia. Los borradores revisados se distribuyen entre los gobiernos y entre todos los autores y examinadores expertos, para proceder al segundo examen. Una vez tenidos en cuenta los comentarios de éstos, se presentan al plenario los

*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, un programa colaborativo y voluntario de estados miembros de la ONU que compartió el Premio Nobel con el vice-presidente Gore.

En el año 1988 dos órganos de la Organización de Naciones Unidas, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), fundaron el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).<sup>129</sup> Dice en su sitio de Internet: “La función del IPCC consiste en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo.”<sup>130</sup> Este grupo hace su trabajo, lo que no es de investigaciones originales sino de evaluación para todos los estados miembros de la ONU, por medio de tres comités, (1) para evaluar aspectos científicos del sujeto, (2) para evaluar la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático y (3) para evaluar acciones posibles con el propósito de atenuar los efectos del cambio climático.<sup>131</sup>

## **La situación actual**

Empezamos con las conclusiones sobre el estatus actual del cambio climático presentado por el Dr. Rajendra Pachauri, Presidente del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en la Apertura de la 16<sup>a</sup> reunión de la Conferencia de las Partes (COP 16) de

---

proyectos de texto finales para la aceptación de su contenido”. <http://www.ipcc.ch/pdf/ipcc-faq/ipcc-introduction-sp.pdf> (22-12-2010).

<sup>129</sup> <http://www.ipcc.ch/index.htm> (22-12-2010).

<sup>130</sup> [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.htm](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm) (22-12-2010).

<sup>131</sup> Hay una lista de documentos técnicos disponibles en español en la página web:

[http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml) (22-12-2010).

la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Cancún, México, noviembre 2010.<sup>132</sup>

Permítanme destacar dos conclusiones importantes del IE4: "El calentamiento del sistema climático es inequívoco como es ahora evidente a partir de observaciones de los aumentos en promedio del aire y la temperatura del océano, el derretimiento generalizado de la nieve y el hielo y el aumento del nivel medio del mar. La mayoría del aumento observado en el promedio mundial de temperaturas desde mediados del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado en las concentraciones de GEI. Es probable que haya habido calentamiento antropogénico significativo durante los últimos 50 años, un promedio de cada continente.

El IE4 afirmó que es probable que la resistencia de muchos ecosistemas se supere este siglo por una combinación sin precedentes del cambio climático y otros conductores del cambio global. A lo largo de este siglo, es probable que la captación neta de carbono por los ecosistemas terrestres antes del mediado de siglo y, a continuación debilitar o incluso revertir lo que amplifica el cambio climático. Es probable que aproximadamente de un 20 a un 30 por ciento de las especies de plantas y animales evaluadas hasta el momento estén bajo un riesgo mayor de extinción si el aumento de la temperatura promedio global sube de 1,5 a 2,5 grados centígrados. El calentamiento podría llevar a algunos impactos que son abruptos o irreversibles, dependiendo de la tasa y magnitud del el cambio climático. La pérdida parcial de las capas de hielo en tierras polares podría implicar metros en el aumento del nivel del mar, modificando las líneas de costa e inundando las zonas bajas, con mayores efectos en los deltas de los ríos y en las tierras bajas de las islas.

Después de mencionar varios planes y objetivos para controlar o disminuir los efectos del calentamiento global, el doctor concluyó:

...que los retrasos en la acción sólo llevarían a impactos del cambio climático mucho más grandes y con toda probabilidad más graves de lo que hemos experimentado hasta ahora. Además, estos efectos tienden a ser más graves para algunas de las regiones y comunidades más pobres en el mundo. Es significativo que en la mayoría de los casos, estas comunidades apenas han contribuido a las emisiones acumuladas de gases de efecto invernadero en el pasado. Además, incluso si se pudiera limitar la temperatura media mundial a un aumento de entre 2 a 2,4 grados Celsius por encima de los niveles pre-industriales, algunos impactos incrementarían el nivel del mar a causa de la expansión térmica. Por sí sola se encuentra de entre 0,4 a 1,4 metros. A esto hay que añadir la contribución del aumento del nivel del mar por el derretimiento de hielo en todo el mundo.<sup>133</sup>

---

<sup>132</sup> [http://www.ipcc.ch/news\\_and\\_events/docs/COP16/StatementCancunDrPachauri.pdf](http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/COP16/StatementCancunDrPachauri.pdf) (22-12-2010)

<sup>133</sup> [http://www.ipcc.ch/news\\_and\\_events/docs/COP16/StatementCancunDrPachauri.pdf](http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/COP16/StatementCancunDrPachauri.pdf) (22-12-2010)

## Puntos principales del cambio climático

La causa principal del calentamiento global es el efecto invernadero, un fenómeno que se refiere a la absorción de ciertos gases atmosféricos que la tierra emite, una vez que es calentada por la radiación solar. Es necesario este calentamiento para mantener el clima actual. Sin embargo un incremento de emisiones de gas de efecto invernadero, principalmente CO<sub>2</sub> de la combustión de combustibles fósiles, aumentaría el calor atrapado en la baja atmósfera y provocaría un calentamiento global con consecuencias graves. Estas consecuencias pueden incluir un aumento de los niveles de los océanos y la acidificación del agua, un aumento de precipitación y cambios del patante de precipitación, la expansión de desiertos, el descongelamiento de glaciares y el permafrost, y los cambios en las cosechas agrícolas.

Como puntos técnicos del cambio climático ofrecemos los siguientes aspectos mencionados en el documento “Cambio Climático 2007: Informe de síntesis (IE4)” del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.<sup>134</sup> El Informe afirma tanto conclusiones solidas como incertidumbres claves y explica que “una conclusión (en relación con el cambio climático) es sólida cuando es válida para diversos planteamientos, métodos, modelos y supuestos, y cuando es de esperar que resulte relativamente poco afectada por las incertidumbres. Las incertidumbres clave son aquellas que, de reducirse, podrían dar lugar a nuevas conclusiones sólidas”.

---

<sup>134</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, 2007, Ginebra, Suiza.

1. El total mundial anual de emisiones de gas de efecto invernadero (GEI)<sup>135</sup> antropógenas... ha aumentado en un 70% entre 1970 y 2004. Por efecto de las emisiones antropógenas, las concentraciones de N<sub>2</sub>O en la atmósfera sobrepasan actualmente por mucho los valores de la era preindustrial a lo largo de miles de años, y los de CH<sub>4</sub> y CO<sub>2</sub> exceden también con mucho de los valores naturales existentes en los últimos 650.000 años. El promedio mundial del calentamiento de los últimos 50 años se debe muy probablemente, en su mayor parte, a los aumentos de GEI antropógenos, y es probable que, en promedio para cada continente (excepto la Antártida), esté teniendo lugar un calentamiento discernible inducido por los seres humanos.
2. De subsistir las políticas actuales de mitigación del cambio climático y las correspondientes prácticas de desarrollo sostenible, las emisiones de GEI mundiales seguirán aumentando durante los próximos decenios. El mantenimiento de las emisiones de GEI en tasas actuales o superiores ocasionaría un mayor calentamiento e induciría numerosos cambios en el sistema climático mundial durante el siglo XXI, que muy probablemente serían mayores que los observados durante el siglo XX. El calentamiento tiende a reducir la incorporación de CO<sub>2</sub> atmosférico por el ecosistema terrestre y por los océanos, incrementando así la fracción de emisiones antropógenas que permanece en la atmósfera. El calentamiento antropógeno y el aumento del nivel del mar proseguirían durante siglos aunque las emisiones de GEI se redujesen lo suficiente para estabilizar las concentraciones de GEI, debido a las escalas de tiempo en que se desarrollan los procesos y retro-efectos climáticos. Es muy probable que los impactos aumenten debido a una mayor frecuencia e intensidad de ciertos fenómenos meteorológicos extremos. Sucesos recientes han evidenciado la vulnerabilidad de algunos sectores y regiones, incluso en países desarrollados, a olas de calor, ciclones tropicales, crecidas y sequías, que resulta más preocupante que en las conclusiones del Tercer Informe de Evaluación.
3. En ausencia de medidas de mitigación, el cambio climático desbordaría probablemente, a largo plazo, la capacidad de adaptación de los sistemas naturales, gestionados y humanos. Se dispone ya (o, según las proyecciones, se dispondrá de aquí a 2030) de un amplio abanico de opciones de mitigación en todos los sectores. Muchos impactos pueden ser reducidos, retardados o evitados mediante medidas de mitigación. Los esfuerzos y las inversiones de los dos o tres próximos decenios influirán en gran medida en las oportunidades de conseguir unos niveles de estabilización más bajos. Un aplazamiento de la reducción de emisiones limita considerablemente las oportunidades de alcanzar unos niveles de estabilización más bajos e incrementa el riesgo de impactos más graves del cambio climático. Los niveles de estabilización para las concentraciones de GEI estudiadas pueden conseguirse implantando una cartera de tecnologías disponibles en la actualidad, más otras que previsiblemente se comercializarán en los decenios próximos, siempre y cuando haya unos incentivos apropiados y eficaces y se eliminen los obstáculos.

---

<sup>135</sup> El vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el *dióxido de carbono* (CO<sub>2</sub>), el *óxido nitroso* (N<sub>2</sub>O), el *metano* (CH<sub>4</sub>) y el *Ozono* (O<sub>3</sub>) son los gases de efecto invernadero de la atmósfera terrestre.

## El protocolo de Kioto

En el año 1992 la Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC) de la ONU obligó a las naciones participantes a un proceso de negociaciones con el propósito de reducir sus gases de efecto invernadero basado en principios de equidad y precaución. El principio de precaución declara que debido a la gravedad de riesgos es razonable tomar acción sin pruebas a ciencia cierta.<sup>136</sup> El principio de equidad implica que aunque todas las naciones participantes tienen la misma obligación para reducir emisiones, sus responsabilidades difirieron de acuerdo con sus contribuciones al problema y de acuerdo con sus niveles de desarrollo. Parecía injusto pedir a los países que comienzan el proceso de desarrollo económico que se limiten al nivel de emisiones de un nivel de pre-desarrollo. A esta convención se la considera como un “marco” con la intención de especificar los detalles y las obligaciones para protocolos futuros.

El Protocolo de Kioto, firmado en 1997, afirmó las obligaciones de las partes de la Convención. El Protocolo que especifica las obligaciones de cada país tomó efecto en 2005 y fue firmado por 190 naciones incluyendo a todos los países económicamente desarrollados, con excepción de los Estados Unidos.<sup>137</sup> El objetivo de Kioto era una reducción promedio de los gases de efecto invernadero por un 5.2 por ciento bajo el nivel de 1990 entre los años 2008 – 2012. Nunca se pretendía que el Protocolo de Kioto fuera a solucionar el problema del calentamiento global; era nada más un primer paso. Por eso se desarrollo en 2007 un plan para reformular un segundo paso en la Conferencia de las Partes 15 en Copenhague (2009).

---

<sup>136</sup> Consideramos el principio de precaución en el capítulo 5.

<sup>137</sup> "Bush Firm over Kyoto Stance," *CNN.com*, March 29, 2001. Press release, "Text of a Letter from the President to Senators Hagel, Helms, Craig, and Roberts," The White House, Office of the Press Secretary, March 13, 2001. Véanse Charlie Coon, Why President Bush Is Right to Abandon the Kyoto Protocol, Heritage Foundation, May 11, 2001, <http://www.heritage.org/Research/EnergyandEnvironment/BG1437.cfm> (22-11-2010)



Los objetivos de Copenhague eran (1) fijar límites legales para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, (2) incluir a los países en desarrollo con sus propios planes para mitigación del problema dentro de su desarrollo, (3) negociar mecanismos para ayudar a todos los países pobres con la tecnología verde y finanza para adaptación, (4) verificación de reducción de emisiones y (5) proyectos de forestación. Aunque hubo acuerdos sobre los datos científicos del IPCC,<sup>138</sup> planes para financiar proyectos de mitigación, políticas sobre deforestación y transparencia con respecto a verificación, desafortunadamente, la conferencia no pudo lograr un acuerdo sobre emisiones.<sup>139</sup> A fin de cuentas, se pueden describir los resultados de Copenhague como planes sin acciones. Dijo el Presidente Barack Obama:

La amenaza del cambio climático es seria, es urgente y está aumentando. La historia juzgará la respuesta de nuestra generación a este desafío, porque si no le hacemos frente –de manera audaz, rápida y conjunta– arriesgamos entregarles a generaciones futuras una catástrofe irreversible... todos los pueblos –nuestra prosperidad, nuestra salud, nuestra seguridad– están en peligro. Y se nos está acabando el tiempo para revertir esta tendencia... durante demasiados años, la humanidad se ha demorado para responder o incluso reconocer la magnitud de la amenaza del clima. Ése también es el caso de nuestro propio país. Lo reconocemos. ... los países desarrollados que han causado tanto daño en nuestro clima durante el último siglo tienen la responsabilidad de ser líderes... Pero esos países en desarrollo y de rápido crecimiento que producirán casi todo el aumento en las emisiones mundiales de carbono en las próximas décadas también deben poner de su parte... será necesario que se comprometan a medidas internas energéticas y a cumplir con dichos compromisos, de igual manera que los países desarrollados deben cumplir.<sup>140</sup>

Después de que el Presidente George W. Bush renunció al Protocolo en 2001, la postura de los Estados Unidos ha afirmado la responsabilidad de los países en desarrollo como razón por no aceptar su propia culpabilidad.

<sup>138</sup> Según el IPCC para evitar problemas graves sería necesario límites en las gases de efecto invernadero para asegurar que la temperatura global promedio sube no más que 2 grados centígrados.

<sup>139</sup> El artículo en Wikipedia.es es muy inclusivo; véanse Wikipedia, XV Conferencia sobre el Cambio Climático de la ONU 2009, [http://es.wikipedia.org/wiki/Conferencia\\_sobre\\_el\\_Cambio\\_Clim%C3%A1tico\\_de\\_la\\_ONU\\_2009](http://es.wikipedia.org/wiki/Conferencia_sobre_el_Cambio_Clim%C3%A1tico_de_la_ONU_2009) (04-01-2011)

<sup>140</sup> Discurso del presidente Obama en la Cumbre sobre Cambio Climático en la ONU, Departamento de Estado de EEUU: <http://www.america.gov/st/energy-spanish/2009/September/20090922174141eaifas0.2803003.html> (04-01-2011)

El Profesor Donald A. Brown, de la Universidad Penn State, dijo “Puesto que los países desarrollados no estuvieron dispuestos a hacer compromisos para reducir emisiones de manera congruente con lo que la ciencia demanda como necesario, algunas de las naciones más vulnerables consideraron que las posturas de las naciones industriales eran una pena de muerte.”<sup>141</sup> Después de Copenhague, 42 países industrializados fijaron metas para sus emisiones, mientras que 43 países en desarrollo proyectaron planes de mitigación.<sup>142</sup>

Algunos comentaristas se mostraron optimistas con los resultados de la Conferencia de las Partes 16, celebrado en Cancún, México 2010. Anotaron que el acuerdo reafirmó como meta el límite del calentamiento global de no más que 2°C arriba de los niveles pre-industrial y que afirmó otros objetivos de Copenhague. De hecho, aunque manteniendo vivo el “proceso a un acuerdo global”, Cancún no añadió nada que se pueda reconocer como progreso salvo algunos detalles técnicos.

## **Dos programas actuales para aliviar el problema**

### ***El Mercado de carbón***

Aunque su elaboración es muy complicada, el sistema “tapa y trueque” funciona así: el gobierno pone un límite nacional en emisiones de CO<sub>2</sub> y da permisos para emitir una cantidad x del gas a cada empresa dentro del país de acuerdo con su operación actual. Cualquier empresa dentro del país puede ganar créditos para reducir sus emisiones bajo la cantidad de su permiso. Estos créditos tienen valor económico porque el negocio puede venderlos a otra empresa que,

---

<sup>141</sup> Donald A. Brown, An Ethical Analysis of the Cancun Climate Negotiations Outcome, 2010, Penn State University  
<http://rockblogs.psu.edu/climate/2010/12/an-ethical-analysis-of-the-cancun-climate-negotiations-outcome.html> (27-12-2010)

<sup>142</sup> United Nations Environmental Program, 2010, <http://www.unep.org/newscentre/default.asp?ct=pr> (22-12-2010)

por ejemplo, quiere aumentar su operación y emitir más CO<sub>2</sub> del permitido. Este sistema funciona en la Unión Europea donde se han vendido/comprado cerca de 63.000 millones de dólares estadounidenses en 2008.<sup>143</sup> Básicamente, en su fase inicial el mercado de tapa y trueque va a estabilizar la emisión de gases de efecto invernadero a un nivel fijado por el gobierno y a la vez que va a permitir a las empresas negociar sus emisiones o permisos bajo este nivel. De acuerdo con esta teoría, el gobierno puede eventualmente limitar los permisos y por lo tanto reducir la cantidad total de emisiones.

El sistema también podría funcionar internacionalmente: un mecanismo del mercado de carbón es el sistema de compensaciones (en inglés *carbon offsets*). Puesto que el CO<sub>2</sub> emitido va a desplegarse por todo el mundo, importa poco si la reducción es en un país u otro. Internacionalmente, el Tratado de Kioto ha puesto límites en las emisiones en cada país miembro, así que un país con créditos por no emitir gases de efecto invernadero hasta su límite puede vender sus créditos a otro país. El mercado es muy complicado porque no son exactamente los gobiernos que emiten el CO<sub>2</sub>, sino las empresas al interior de los países. Así que el mercado está en realidad entre empresas. Además, se puede pagar a una empresa con permiso para construir una fábrica que iba a contaminar la atmósfera para no construirlo o para construir una fábrica alternativa: como una granja de viento para electricidad en lugar de una planta hidroeléctrica que iba a quemar carbón.

Los críticos de la teoría del mercado de carbón dicen que el plan no ha reducido los gases de efecto invernadero en absoluto. La intención del mercado de carbón era permitir que los

---

<sup>143</sup> Relatado en *Tamra Gilbertson y Oscar Reyes*, El Mercado de emisiones: cómo funciona y por qué fracasa, Carbon Trade Watch /Creative Commons, 2009, [www.carbontradewatch.org/publications/el-mercado-de-emisiones-como-funciona-y-por-que-fracasa.html](http://www.carbontradewatch.org/publications/el-mercado-de-emisiones-como-funciona-y-por-que-fracasa.html); <http://www.carbontradewatch.org/publications/carbon-trading-how-it-works-and-why-it-fails.html> (22-12-2010)

países industrializados que habían firmado el tratado de Kioto no redujeran las emisiones en su propio país, sino que intercambiaran sus emisiones por una rebaja de emisiones en otros países. Los críticos del plan dicen que este mecanismo del mercado trata no de una reducción del CO<sub>2</sub>, sino de una redistribución.

El quid de la cuestión era conseguir un equilibrio general en lugar de insistir en que cada país cumpliera con sus propios objetivos. Este mecanismo sirvió para abrir el coto que el mismo protocolo de Kyoto había impuesto a las emisiones de los países industrializados.<sup>144</sup>

Aparte del sistema de compensaciones de la ONU, existe un mercado voluntario. Una empresa puede compensar su emisión de CO<sub>2</sub> financiando un proyecto que va a limitar emisiones. Sin capa en las emisiones (por país o por Kioto) las industrias no tendrían ninguna obligación para reducir sus emisiones. En un sistema voluntario el único motivo económico para comprar emisiones de carbón de proyectos en otros países sería la publicidad. Según el grupo Carbon Trade Watch, “Las compensaciones voluntarias ofrecen al Norte Global un método para aliviar con dinero su sentimiento de culpa por el consumo y a las empresas la posibilidad de presentar una imagen ecológica al público...”<sup>145</sup>

El mercado voluntario es el único que funciona en los Estados Unidos, porque rechazan a mandar capas. Cuando Copenhague falló en su intento para mandar capas en emisiones y el gobierno de los Estados Unidos igualmente no mandó límites, desapareció el incentivo para

---

<sup>144</sup> Tamra Gilbertson y Oscar Reyes, El Mercado de emisiones: cómo funciona y por qué fracasa, Carbon Trade Watch /Creative Commons, 2009, [www.carbontradewatch.org/publications/el-mercado-de-emisiones-como-funciona-y-por-que-fracasa.html](http://www.carbontradewatch.org/publications/el-mercado-de-emisiones-como-funciona-y-por-que-fracasa.html); <http://www.carbontradewatch.org/publications/carbon-trading-how-it-works-and-why-it-fails.html> (22-12-2010)

<sup>145</sup> Tamra Gilbertson y Oscar Reyes, El Mercado de emisiones: cómo funciona y por qué fracasa, Carbon Trade Watch /Creative Commons, 2009, <http://www.carbontradewatch.org/publications/el-mercado-de-emisiones-como-funciona-y-por-que-fracasa.html>; <http://www.carbontradewatch.org/publications/carbon-trading-how-it-works-and-why-it-fails.html> (22-12-2010)

comprar “off-sets” además del mercado de carbón en los Estados Unidos; el mercado financiero *Chicago Climate Exchange* cerró en 2010.<sup>146</sup> Todavía funciona el mercado *European Climate Exchange*.<sup>147</sup> De hecho, a las industrias anti-ambientalistas no les atrae el mercado de carbón porque no les gustan en absoluto los límites de emisiones, en tanto que para los ecologistas activistas tampoco resulta atractivo el mercado pues no lo consideran una solución al problema, sino solamente una transferencia de emisiones. Aunque el IPCC era optimista con respecto al mercado de carbón, diciendo que es un mecanismo que podría mitigar el problema en el futuro,<sup>148</sup> el periodista Nick Davies explicó que era “una idea que no surge de los ecologistas y los científicos especializados en clima y que intentan concebir una forma de frenar el calentamiento global, sino de los políticos y los ejecutivos de empresas que intentan cumplir con las demandas de que actúen sin tocar el status quo del mercado.”<sup>149</sup>

***El Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques de la ONU y del Banco Mundial***

---

<sup>146</sup> Patrick Henningsen, The Great Collapse of the Chicago Climate Exchange, 21st Century Wire, Aug 28th 2010, <http://21stcenturywire.com/2010/08/27/the-great-collapse-of-the-chicago-climate-exchange/> (02-01-2011); Chicago Climate Exchange, Wikipedia, [http://en.wikipedia.org/wiki/Chicago\\_Climate\\_Exchange](http://en.wikipedia.org/wiki/Chicago_Climate_Exchange) (04-01-2011)

<sup>147</sup> Wikipedia, European Climate Exchange, [http://en.wikipedia.org/wiki/European\\_Climate\\_Exchange](http://en.wikipedia.org/wiki/European_Climate_Exchange) (05-01-2011); <https://www.theice.com/homepage.jhtml> (05-01-2011)

<sup>148</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Fourth Assessment Report*, IPCC, Ginebra, 2007

<sup>149</sup> Nick Davies, ‘The inconvenient truth about the carbon offset industry’ (Las incómodas verdades acerca de la descarga industrial del carbón), *The Guardian*, 16 de junio de 2007, <http://www.guardian.co.uk/environment/2007/jun/16/climatechange.climatechange> (22-12-2010). “Son ahora 20 meses desde que BritishAriways orgullosamente anunció un nuevo esquema para lidiar con el cambio climático: por primera vez, los pasajeros podrían compensar su parte del carbón producido por cualquier vuelo pagando por la misma cantidad de carbón descargado hacia la atmósfera en alguna otra parte... ...And how much carbon has BA offset from the estimated 27m tonnes which its planes have fired into the air since that high-profile moment in September 2005? The answer is less than 3,000 tonnes, less than 0.01% of its emissions.” ¿Y cuánto carbón la British Airways ha descargado de los 27 millones de toneladas estimadas cuyos aviones han disparado al aire desde aquel momento de septiembre de 2005? La respuesta es de 3,000 toneladas, menos del 0.0% de sus emisiones”.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la ONU considera que un 17 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero se deben a la deforestación y degradación de la biomasa, en segundo lugar después del uso de combustibles fósiles (un 57 por ciento).<sup>150</sup> Por lo tanto, la preservación de bosques forma un parte crucial al combate del cambio climático. La deforestación total ocurre, claro, por la urbanización y la ganadería, pero también es importante la degradación de los bosques por la tala, el cultivo y todo lo relacionado a la quema.

El Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (REDD), por sus siglas en inglés de *Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) de la Organización de Naciones Unidas es un tipo de mercado de carbón con enfoque en la preservación de los bosques. Su página de Internet dice:

REDD es un mecanismo para incentivar a los países en desarrollo a proteger, administrar y utilizar mejor los recursos forestales para contribuir a la lucha global contra el cambio climático. A través de las estrategias REDD, se busca que los bosques tengan un mayor valor en pie al que tendrían talados puesto que se crea un valor financiero en el carbono almacenado en los árboles. Una vez que se mida y cuantifique el carbono, la etapa final de REDD incluirá el pago de compensaciones por parte de países *desarrollados* a los países *en desarrollo* por sus bosques en pie. REDD es lo último en iniciativas de silvicultura que busca dar un vuelco al equilibrio económico hacia una gestión sostenible de los bosques para que sus valiosos bienes y servicios económicos, medioambientales y sociales puedan beneficiar a países, comunidades, biodiversidades y usuarios de los bosques mientras contribuyen a la importante labor de reducir las emisiones de gas de efecto invernadero.<sup>151</sup>

Concebido de manera muy general, REDD es un plan, o mejor quizás, una colección de actividades para preservar los bosques del mundo de manera sostenible. Los países desarrollados pueden pagar a países en desarrollo para proteger sus bosques como reservas o zonas ecológicas.

---

<sup>150</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, 2007, Ginebra, Suiza.

<sup>151</sup> [http://www.un-redd.org/AboutUNREDDProgramme/FAQs\\_Sp/tabid/4827/language/en-US/Default.aspx](http://www.un-redd.org/AboutUNREDDProgramme/FAQs_Sp/tabid/4827/language/en-US/Default.aspx) (05-01-2011)

Los países en desarrollo pueden usar el dinero para establecer programas de manejo sostenible de los bosques. En países donde hay límites sobre emisiones de gases de efecto invernadero, las industrias pueden comprar permisos de la misma manera: pagando por zonas ecológicas y su manejo. Además del programa ONU – REDD<sup>152</sup>, actividades del tipo REDD son apoyados por el programa Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques del Banco Mundial<sup>153</sup> y la Iniciativa del Gobierno Noruego de Clima y Bosques.<sup>154</sup>

El Programa de Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques también tiene sus detractores. La gente indígena, quienes viven en los bosques y varios ecologistas dicen que el REDD dará el control de los bosques al gobierno y últimamente a los intereses de desarrollo económico: leñadores, mineros, dueños de haciendas, empresarios de negocios, abogados y especuladores del mercado de carbón. Esta es otra manera, dicen, de transferir el problema de su responsabilidad para limpiar su estilo de vida a los pobres. No resuelve el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero, sino los distribuye a otros países.<sup>155</sup>

## **Daños y peligros debidos al cambio climático**

### ***Agricultura***

---

<sup>152</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/UN-REDD\\_Programme](http://en.wikipedia.org/wiki/UN-REDD_Programme) (05-01-2011)

<sup>153</sup> [http://wbcarbonfinance.org/docs/FCPF\\_Booklet\\_Spanish\\_Revised.pdf](http://wbcarbonfinance.org/docs/FCPF_Booklet_Spanish_Revised.pdf) (05-01-2011)

<sup>154</sup> <http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-/why-a-climate-and-forest-initiative.html?id=547202> (05-01-2011);

[http://www.regjeringen.no/upload/MD/Vedlegg/Klima/klima\\_skogprosjektet/spansk\\_Iniciativa%20del%20Gobierno%20Noruego%20de%20Clima%20y%20Bosques.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/MD/Vedlegg/Klima/klima_skogprosjektet/spansk_Iniciativa%20del%20Gobierno%20Noruego%20de%20Clima%20y%20Bosques.pdf) (05-01-2011)

<sup>155</sup> Wikipedia, Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation,

[http://en.wikipedia.org/wiki/Reducing\\_Emissions\\_from\\_Deforestation\\_and\\_Forest\\_Degradation](http://en.wikipedia.org/wiki/Reducing_Emissions_from_Deforestation_and_Forest_Degradation) (05-01-2011)

El calentamiento global va a incrementar el problema mundial de hambre y desnutrición como se puede ver desde los siguientes párrafos seleccionados de un informe (2009) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO):<sup>156</sup>

El aumento [de las temperaturas medias globales] será mayor en latitudes templadas. En éstas, el calentamiento global puede aportar beneficios para la agricultura. Las superficies adecuadas para cultivo aumentarán, la duración del período de cultivo aumentará, los costos de proteger el ganado durante inviernos largos disminuirán, los rendimientos de los cultivos mejorarán y los bosques pueden crecer con mayor rapidez. ... En zonas peor dotadas de agua, especialmente en los trópicos, el aumento de las temperaturas aumentará las pérdidas por evapotranspiración y reducirá los niveles de humedad del suelo. Algunas zonas cultivadas se harán inadecuadas para el cultivo y algunas de las zonas de pastos tropicales pueden hacerse cada vez más áridas. El aumento de la temperatura también hará que aumente la gama de insectos dañinos para la agricultura e incrementará la capacidad de supervivencia de las plagas durante el invierno, que atacarán los cultivos de primavera... Las temperaturas globales más altas también harán que aumente la pluviosidad. Sin embargo, las precipitaciones no se distribuirán de la misma manera entre las distintas regiones. De hecho, está previsto que en algunas zonas tropicales como el Asia meridional y el norte de América Latina recibirán menos precipitaciones que antes. También se espera que el clima se haga más variable que en la actualidad, con aumentos de la frecuencia y gravedad de acontecimientos extremos como ciclones, inundaciones, tormentas de granizo y sequías. Esto provocará mayores fluctuaciones en los rendimientos de los cultivos y en la oferta local de alimentos, así como mayores peligros de desprendimientos de tierras y daños por erosión.

El cambio climático podría aumentar la dependencia de los países en desarrollo de las importaciones y acentuar las diferencias existentes entre el norte y el sur en cuanto a seguridad alimentaria... la seguridad alimentaria de las personas y países pobres, bien podría verse reducida por el cambio climático.... Los efectos negativos del cambio climático caerán de manera desproporcionada sobre los pobres. Los que se verán más duramente golpeados serán los agricultores a pequeña escala y otros grupos de ingresos bajos en zonas propensas a sequías, inundaciones, infiltración de agua salada o mareas, y pescadores afectados por la disminución de capturas debido a temperaturas más altas del mar y cambios de las corrientes....El problema de la mayor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria causada por el cambio climático será probablemente muy grave en 30 ó 40 países. La mayor preocupación se centra en África. Algunos expertos estiman que en fechas cercanas como el año 2020 ó 2030, el cambio climático puede deprimir la producción de cereales en esta región del 2 al 3 por ciento, lo que sería suficiente para aumentar el número de personas con riesgo de pasar hambre en 10 millones.

---

<sup>156</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030, 2009, <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s11.htm> (22-12-2010)



La FAO indica también que el calentamiento global va a afectar la producción agropecuaria aunque de manera más peligrosa, de manera especial, puesto que este aumento en sí mismo los gases de efecto invernadero.<sup>157</sup>

### *La salud*

En un informe de diciembre del 2009, la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionó los siguientes efectos del cambio climático con respecto a la salud:<sup>158</sup>

- Los fenómenos meteorológicos extremos, como las grandes lluvias, las inundaciones o los huracanes como el que arrasó Nueva Orleans (EE.UU.) en agosto de 2005, ponen en peligro la salud y destruyen propiedades y medios de subsistencia. En la última década del siglo XX, los desastres naturales relacionados con las condiciones meteorológicas produjeron aproximadamente 600.000 muertes en todo el mundo, el 95% de ellas en países pobres.
- Estudios recientes parecen asociar las temperaturas récord alcanzadas en el verano de 2003 en Europa Occidental con las 70.000 muertes más en el mismo periodo de años anteriores.
- El aumento de la variabilidad de las precipitaciones puede poner en riesgo el suministro de agua dulce. La escasez de agua afecta ya a un 40% de la población mundial. La falta de agua y su mala calidad pueden poner en peligro la salud y la higiene, con el consiguiente aumento del riesgo de enfermedades diarreicas (causa de la muerte de 2,2 millones de personas cada año), de tracoma (una infección ocular que puede producir ceguera) y otras enfermedades.
- La escasez obliga a las personas a transportar el agua desde lugares alejados y a almacenarla en sus casas. Esto puede aumentar el riesgo de contaminación del agua y de las consiguientes enfermedades, además de servir de criadero de mosquitos que son vectores de enfermedades debilitantes como el paludismo o el dengue.
- Las condiciones climáticas influyen en las enfermedades transmitidas por el agua y por vectores como los mosquitos. Las enfermedades sensibles al clima se encuentran entre las principales causas de muerte. La diarrea, el paludismo

---

<sup>157</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), La larga sombra del ganado, 2009 Roma, <http://www.fao.org/docrep/011/a0701s/a0701s00.htm> (22-12-2010)

<sup>158</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS), Datos sobre el cambio climático y la salud, 2009, [http://www.who.int/features/factfiles/climate\\_change/facts/es/index.html](http://www.who.int/features/factfiles/climate_change/facts/es/index.html) (04-01-2011).

(malaria) y la malnutrición proteínica-calórica produjeron más de 3 millones de muertes en 2004, de las cuales más de un tercio se registraron en África.

- La malnutrición es la causa de millones de muertes anuales, tanto por la falta de nutrientes suficientes para mantener la vida como por el aumento de la vulnerabilidad a enfermedades respiratorias y enfermedades infecciosas como el paludismo o la diarrea. Se prevé que el aumento de la temperatura del planeta y de la variabilidad de las precipitaciones reduzca las cosechas en muchas regiones tropicales en desarrollo donde la seguridad alimentaria ya es un problema.

### ***Inundaciones: Los niveles de mares y ríos***

Según un artículo del año 2004 del *National Geographic*:

El mayor peligro, muchos expertos advierten, es que el calentamiento global hará que el nivel del mar aumente de forma espectacular. La expansión térmica ya ha incrementado los océanos entre 4 y 8 pulgadas (10 y 20 centímetros). Pero eso no es nada comparado con lo que sucedería si, por ejemplo, la hoja de hielo de Groenlandia se derritiera. "Las consecuencias serían catastróficas", dijo Jonathan Overpeck, director del Instituto para el Estudio del Planeta Tierra en la Universidad de Arizona, Tucson. "Incluso con un aumento pequeño del nivel del mar, vamos a destruir naciones enteras y de sus culturas que han existido durante miles de años." Un metro (3 pies) inundarán ciudades a lo largo de la costa este de EE.UU. Un aumento de 6 metros (20 pies) del nivel del mar sumergiría una gran parte de la Florida. Hasta ahora, el aumento del nivel del mar se debe a que el agua más caliente ocupa más espacio que el agua más fría, lo que hace que los niveles del mar suban, un proceso conocido como expansión térmica.

Un estudio reciente publicado en la revista *Nature* sugirió que la capa de hielo de Groenlandia que comenzará a derretirse si la temperatura se eleva a unos 3 grados Celsius (5,4 grados Fahrenheit). El derretimiento total de Groenlandia elevará el nivel del mar en 7 metros (23 pies), pero incluso un deshielo parcial causaría una de un metro (tres pies) de elevación. Este aumento tendría un impacto devastador en los países insulares de baja altitud, como las Maldivas en el Océano Índico, que sería totalmente sumergido. Áreas densamente pobladas, como el delta del Nilo y partes de Bangladesh se volverían inhabitables, lo que podría despojar a cientos de millones de personas de sus tierras.<sup>159</sup>

La misma revista reportó nada más dos años más tarde:

El agua del derretimiento de las capas de hielo y los glaciares está brotando en los océanos del mundo mucho más rápido de lo que se pensaba posible.... A finales de este

---

<sup>159</sup> Stefan Lovgren, El calentamiento intenso puede producir aumentos catastróficos en el nivel del mar? *National Geographic News*, Abril, 2004, [http://news.nationalgeographic.com/news/2004/04/0420\\_040420\\_earthday.html](http://news.nationalgeographic.com/news/2004/04/0420_040420_earthday.html) (04-02-2011)

siglo, el mar puede ser de tres pies (un metro) más arriba que en la actualidad, según un par de estudios que... apareció en la revista *Science*.<sup>160</sup>

Y no es solamente la elevación de los mares y el deshielo de las regiones polares, sino el deshielo de glaciares de las montañas:

De particular importancia son los deshielos de Hindu Kush y del [Himalaya](#) que suponen la principal fuente de agua en las estaciones secas de algunos de los mayores ríos de Asia. El aumento del deshielo podría causar una mayor crecida en las próximas décadas, después de la cual algunas de las regiones más pobladas de la Tierra van a sufrir una escasez de agua, mientras la fuente de los glaciares disminuye. De acuerdo con un comunicado de la ONU, los glaciares del Himalaya, fuentes de los mayores ríos de Asia—Ganges, Brahmaputra, Yangtze, Mekong, Salween y Yellow—podrían desaparecer hacia 2035 debido al incremento de la temperatura. Aproximadamente 2400 millones de personas viven en la cuenca hidrográfica de los ríos del Himalaya. India, China, Pakistán, Bangladesh, Nepal y Birmania podrían experimentar inundaciones seguidas de sequías en las próximas décadas. Sólo en la India, el río Ganges provee agua para beber y cosechar para más de 500 millones de personas. Tiene que ser reconocido, sin embargo, que el incremento estacional de los glaciares del Himalaya ha llevado al incremento de la producción agrícola en el norte de la India a través del siglo veinte.<sup>161</sup>

### ***Ecosistemas y biodiversidad***

Además están previstos graves efectos del calentamiento global en los ecosistemas y la biodiversidad. El IPCC advirtió en 2007 que “algunos sistemas, sectores y regiones resultarán especialmente afectados por el cambio climático.” Estos ecosistemas incluyen:

- terrestres: tundra, bosques boreales y regiones montañosas, debido a su sensibilidad al calentamiento; ecosistemas de tipo Mediterráneo, debido a la disminución de las lluvias; y bosques pluviales tropicales en que la precipitación disminuye;
- costeros: manglares y marismas, debido a múltiples factores de estrés;

---

<sup>160</sup> John Roach, El calentamiento global es rápidamente El aumento de nivel del mar, estudios advierten, *National Geographic News*, marzo, 2006

[http://news.nationalgeographic.com/news/2006/03/0323\\_060323\\_global\\_warming.html](http://news.nationalgeographic.com/news/2006/03/0323_060323_global_warming.html) (04-02-2011)

<sup>161</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Efectos\\_potenciales\\_del\\_calentamiento\\_global](http://es.wikipedia.org/wiki/Efectos_potenciales_del_calentamiento_global) (04-01-2011)

- marinos: arrecifes de coral, debido a múltiples factores de estrés; el bioma de los hielos marinos, debido a su sensibilidad al calentamiento;<sup>162</sup>

Además habrá efectos importantes en la biodiversidad.

Los sitios de importancia para la biodiversidad especialmente vulnerables fueron la Región Florística del Cabo, Caribe, Indo-Burma, Cuenca del Mediterráneo, Suroeste de Australia y los Andes Tropicales, donde las extinciones de plantas por sitio algunas veces excedieron 2000 especies. Bajo la suposición de que los cambios de hábitat proyectados se obtuvieron en 100 años, las tasas estimadas de extinción inducida por calentamiento global en sitios de importancia para la biodiversidad tropical en algunos casos excedieron a las inducidas por la deforestación, lo que soporta las sugerencias de que el calentamiento global es una de las amenazas más serias a la biodiversidad del planeta.<sup>163</sup>

## Perspectivas éticas sobre el calentamiento global

### 1. *Ecología sostenible*

Con respecto a la sustentabilidad hablamos normalmente de un sistema que puede durar en el futuro sin degradación. Un sistema ecológico sostenible implica un balance que va a sostener la vida de todas las partes bióticas que lo forman por un periodo indefinido.

En su *Declaración del Milenio* la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas declaró el respeto de la naturaleza como un valor principal y dijo: “Es necesario actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y todos los recursos naturales, conforme a los preceptos del desarrollo sostenible. ... Es preciso modificar las actuales pautas insostenibles de producción y consumo en interés de nuestro bienestar futuro y en el de nuestros descendientes.” La resolución de acción de la Declaración con respecto al medioambiente es:

---

<sup>162</sup> IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/es/spms3.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/spms3.html) (04-01-2011)

<sup>163</sup> Jay R. Malcolm, et al., Global Warming and Extinctions of Endemic Species from Biodiversity Hotspots, *Conservation Biology*, Volume 20, No. 2, 538–548 <http://ddr.nal.usda.gov/bitstream/10113/28647/1/IND44194501.pdf> (04-01-2011)

- Hacer todo lo posible por que el Protocolo de Kyoto entre en vigor... e iniciar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Intensificar nuestros esfuerzos colectivos en pro de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo....
- Poner fin a la explotación insostenible de los recursos hídricos formulando estrategias de ordenación de esos recursos en los planos regional, nacional y local, que promuevan un acceso equitativo y un abastecimiento adecuado.<sup>164</sup>

De acuerdo con la metodología ética casuística usamos los principios y las perspectivas disponibles en nuestra cultura y buscamos un acuerdo. En el caso de un medioambiente sostenible todas las perspectivas mencionadas en relación con la ética llegaron al mismo resultado: debemos preservar y conservar el medioambiente sostenible y suficiente para la vida como es. Obviamente tratamos primariamente de un ecosistema – el aire, la temperatura, el agua – y aplica la perspectiva ecocentrista. La perspectiva biocentrista pone énfasis en los componentes vivos orgánicos del sistema, en su valor en sí mismo y para la vida humana. El antropocentrismo revisado se enfoca en las generaciones futuras con la intención de preservar los derechos a un ecosistema sostenible iguales a los de hoy. Incluso el antropocentrismo enfocado en el bienestar de seres humanos vivos va a condenar la destrucción del ambiente necesario para la vida de hoy. El acuerdo entre todas estas perspectivas indica que la sustentabilidad del ecosistema es un valor importante y que la gente tiene derecho a un medioambiente adecuado a su vida.

Por lo tanto, los que usan el medioambiente incluyendo la toma de recursos naturales o el depósito de basura en la tierra, el agua o el aire (incluyendo por ejemplo agua caliente que va a cambiar la temperatura de un río o un lago) tienen responsabilidad para volverlo a su condición original. El criterio de ecología sostenible implica la preservación del estado original del medioambiente.

---

<sup>164</sup> Organización de Naciones Unidas, Resolución aprobada por la Asamblea General, 55/2. Declaración del Milenio, 2000, <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/ares552.html> (05-01-2011)

Es difícil decir o determinar en qué consiste exactamente este sustentabilidad. Hay muchísimo debate sobre lo normal con respecto a los gases de efecto invernadero y la temperatura normal del agua del mar. Pero estos son asuntos científicos. Éticamente podemos tomar como valor una ecología sostenible dejando la especificación a la investigación científica: la buena ética, dicen, empieza con hechos confiables.

Además para medir o prever daños al medioambiente es necesario usar el principio de precaución. Como explicaremos en el capítulo siguiente el principio de precaución afirma que no es necesaria una prueba definitiva de daño para justificar que el gobierno (o cualquier entidad) deba tomar acciones para evitar riesgo de daño o para gestionar riesgos. Se puede atribuir culpabilidad y responsabilidad basada en el juicio razonable con respecto a los efectos o consecuencias de actividades. Es suficiente que exista una posibilidad de que una acción vaya a afectar el medioambiente y la gente que depende en el ecosistema. Según el Profesor Donald Brown: “Dado que se puede aseverar que los niveles de gases de efecto invernadero ya están dañando o poniendo en riesgos gentes y ecosistemas, es difícil argumentar éticamente que concentraciones de tales gases atmosféricos más arriba de los presentes están justificados.”<sup>165</sup>

## ***2. Justicia y equidad***

El principio de justicia es más complicado pero más importante porque se trata de quién va a tomar responsabilidad por el calentamiento global, quién sufre las consecuencias y quién va a pagar los daños.

---

<sup>165</sup> Donald A. Brown, An Ethical Analysis of the Cancun Climate Negotiations Outcome, 2010, Penn State University  
<http://rockblogs.psu.edu/climate/2010/12/an-ethical-analysis-of-the-cancun-climate-negotiations-outcome.html> (27-12-2010)

Como hemos explicado en otro lugar, hay dos perspectivas sobre la justicia: (1) establecer un ideal hipotético (Rawls) y (2) mejorar la situación actual para ser más justos con todos (Sen). En esta ocasión optamos por la segunda porque podemos identificar (de manera general) a los victimas o donde va a ocurrir el daño y los culpables: los que emiten los gases de efecto invernadero (otra vez, de manera general).

El problema de Kioto es ¿cómo vamos a reducir emisiones para evitar los efectos del calentamiento global? El punto de las negociaciones entre los partes del protocolo es determinar una meta científicamente necesaria y aceptable para las partes, y decidir cómo se deben distribuir las responsabilidades para disminuir emisiones para lograr la meta. Hay un acuerdo sobre el primero: la meta es una temperatura promedio no más de 2 grados centígrados más que el promedio antes de la crisis. Esta es una pregunta científica y hay evidencia, incrementando, de la naturaleza del problema y lo que se debe hacer. La segunda es el meollo: ¿cómo se debe distribuir las responsabilidades para disminuir emisiones para lograr la meta?

Es fácil decir que debemos distribuir la responsabilidad “de manera justa” pero el concepto de la “justicia” no es sencillo. De hecho, hay varios criterios de la justicia cada uno con su racionalidad así que no es suficiente decir que debemos asignar responsabilidad “de acuerdo con la equidad y la justicia.” Consideramos tres interpretaciones de la justicia:

- a. Igualdad por porcentaje. Todos contribuyen al problema del calentamiento global y todos tenemos responsabilidad. Si se necesitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por un 9 por ciento (por ejemplo, cualquier que sea el porcentaje), cada país tiene la responsabilidad de reducir emisiones por este porcentaje. Esta era la postura inicial de los Estados Unidos en su objeción al protocolo de Kioto porque habían excepciones para países en desarrollo: especialmente China e India, los cuales

contribuyen al problema, pero están en vías de desarrollo. Esta postura se considera poco justa porque todos los países no han contribuido al problema por igual. Las emisiones de gases quedan primariamente en los países industriales los cuales consumen la mayoría de los combustibles fósiles.

Otro criterio numérico es la igualdad por porcentaje de la población. Debemos calcular la distribución de responsabilidad y obligación para reducir emisiones por persona en vez de por cada país. Los países con más gente deben reducir más su emisión. La Unión Europea, por ejemplo, con un 7.3% de la población mundial debe tomar responsabilidad por una reducción de 7.3%, lo necesario para lograr la meta global. Aunque esta postura cuenta a cada individuo por uno (como es considerado justo por votación en una democracia), no toma en consideración ni los que han contribuido más a la contaminación de la atmosfera, ni la diferencia entre economías industriales y economías en desarrollo. Así que a esta postura se la considera poca justa.

- b. **Compensación.** Otro criterio de la justicia es que los responsables deben aceptar la responsabilidad por sus propias acciones. Debemos asignar responsabilidad de acuerdo con a la culpabilidad. Determinamos porcentajes de la emisiones de gases de efecto invernadero globalmente y la contribución de cada país y asignamos porcentajes de reducción. Esta interpretación de la justicia no está basada en ningún cálculo numérico, sino en la justicia de culpabilidad. Cada país debe aceptar su propia culpabilidad: principio de “contaminante – pagador” o “quien daña paga”. Con respecto al concepto de la justicia, es un principio de restitución o, en el sistema de ley anglosajón “*tort*” que quiere decir “derecho de daños” o compensación por daños. Esto nos parece un concepto



más apropiado al caso de calentamiento global, aunque todavía no toma en cuenta todos los factores económicos de desarrollo.

Además, desde la perspectiva de culpabilidad, no sirve decir “nuestro país no va a establecer límites de emisiones de gases hasta que todos los países tengan la misma obligación”. La culpabilidad es individual; no sirve negar la compensación por daño hasta que otro pague. Como dijo el Profesor Donald Brown, “Ninguna nación puede negar su deber para reducir su parte justa de emisiones globales basada en que otras naciones contribuyentes al daño han fallado en poner fin a su comportamiento dañino.”<sup>166</sup>

- c. Igualdad de oportunidad. Si hay una distinción entre justicia y equidad, que radica en el tratamiento de cada persona con respecto a su posición o estatus, debemos llamar este concepto “equidad.” No somos todos iguales y debemos considerar nuestras diferencias con respecto a oportunidades iguales en el futuro o con respecto al desarrollo humano. El desarrollo económico de países en poco desarrollo requiere aumento del uso de energía, lo cual quiere decir un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero. Una solución del problema de calentamiento global no debe inhibir la oportunidad de desarrollo económico de los países en desarrollo. Hay un derecho de desarrollo humano del individuo y de la sociedad que se debe respetar y asegurar en cualquier plan para resolver la crisis medioambiental. Los países en desarrollo no deben sacrificar su derecho de desarrollarse económicamente por la culpabilidad de los países industriales.

Puesto que el primero criterio (igualdad numérica por porcentaje) no toma en cuenta ni la culpabilidad ni la igualdad de oportunidad, a nosotros esto no nos parece muy justo. De hecho,

---

<sup>166</sup> Donald A. Brown, An Ethical Analysis of the Cancun Climate Negotiations Outcome, 2010, Penn State University  
<http://rockblogs.psu.edu/climate/2010/12/an-ethical-analysis-of-the-cancun-climate-negotiations-outcome.html> (27-12-2010)

un cambio de postura de las naciones partes de Kioto es un requisito para los países en desarrollo (y por eso exento de reducción de emisiones de gases) para que establezcan un plan de desarrollo con un mínimo de emisiones – lo cual quiere decir un desarrollo neutral o verde para no aumentar el problema.

Por lo tanto, quedamos con dos principios (1) compensación: contaminante -- pagador e (2) igualdad de oportunidad, ambos con mucho apoyo en la tradición moral occidental. Y no están en conflicto necesariamente. La gran mayoría de los que van a sufrir las consecuencias del calentamiento global son gente pobre de países en desarrollo. Un grupo importante en el debate sobre la ética de cambio climático, el *Collaborative Program on the Ethical Dimensions of Climate Change*, autorizado por la reunión COP10 del United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) en Buenos Aires, Argentina, 2004, ha publicado su propio análisis ético.<sup>167</sup> Este análisis se formuló en tres principios: sustentabilidad, justicia y adaptación. Adaptación quiere decir apoyo de las naciones industriales a los países en desarrollo y vulnerables a las consecuencias del calentamiento global para sobrevivir la crisis: mitigación y adaptación. Esto es un punto importante y está incluido en nuestro concepto de igualdad de oportunidades: oportunidad para sobrevivir y desarrollarse. Sin embargo, consideramos que no hay gran distinción entre reparación y compensación .por un lado, y mitigación y, por otro. Ambos se incluyen en los conceptos de culpabilidad e igualdad de oportunidades; la reparación es la mitigación de los efectos de acciones, y se puede usar compensación para adaptación. Por supuesto, seguimos usando las palabras adaptación y mitigación para recursos dedicados al apoyo de los países en desarrollo frente de la crisis.

---

<sup>167</sup> Collaborative Program on the Ethical Dimensions of Climate Change, *White Paper on the Ethical Dimensions of Climate Change*, 2004, <http://rockethics.psu.edu/climate/whitepaper/edcc-whitepaper.pdf> (06-01-2011)

Hay varios planes para proporcionar responsabilidad para la crisis del calentamiento global que conforman estos principios. Uno, por ejemplo, promovido por el proyecto *Greenhouse Development Rights (GDR)*, pone énfasis en la responsabilidad y la capacidad de acuerdo con el principio de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC) que las naciones deben participar en la solución del problema de calentamiento global “de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas.”<sup>168</sup> El principio del planteamiento GDR es que se debe quitar de los pobres el peso de la transición climática. El propuesto GDR es que hay un umbral de desarrollo básico: un nivel de bienestar y recursos bajo el cual no se debe exigir que la gente contribuya a los costos de resolver el problema. “Esa gente tiene poca culpabilidad con respecto al problema del clima y poca capacidad para invertir en su solución.”<sup>169</sup> Los pobres tienen un derecho de desarrollo. Sin embargo, gente con ingresos más arriba del umbral de desarrollo básico debe aceptar la responsabilidad de la crisis “ya habiendo realizado su derecho de desarrollo humano comparte una responsabilidad común para preservar este derecho para los demás.”<sup>170</sup> Estas obligaciones según el programa GDR pertenecen a toda la gente con ingresos por encima del umbral de desarrollo básico, no importa si viven en naciones industriales o en países en desarrollo. El plan GDR está elaborado con estrategias operacionales y discusión política relacionada al Protocolo de Kioto.

---

<sup>168</sup> UNFCCC, Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, 1992, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> (06-01-2011)

<sup>169</sup> Paul Baer, Sivan Kartha, Tom Athanasiou and Eric Kemp-Benedict, The Greenhouse Development Rights Framework: Drawing Attention to Inequality within Nations in the Global Climate Policy Debate, *Development and Change* 40(6): 1121–1138 (2009), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7660.2009.01614.x/pdf> (06-01-2011)

<sup>170</sup> Paul Baer, Sivan Kartha, Tom Athanasiou and Eric Kemp-Benedict, The Greenhouse Development Rights Framework: Drawing Attention to Inequality within Nations in the Global Climate Policy Debate, *Development and Change* 40(6): 1121–1138 (2009), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7660.2009.01614.x/pdf> (06-01-2011)



## 5

# Organismos Genéticamente Modificados I

Los organismos genéticamente modificados, OGMs, son organismos en los cuales se han injertado genes de otras especies por medio de técnicas de biotecnología, con el propósito de crear organismos resistentes a plagas de insectos y a herbicidas, o el desarrollo de plantas más productivas para el consumo humano o animal, las cuales puedan desarrollarse en regiones secas, frías o salinas. La ética de esta biotecnología tiene que ver con las investigaciones científicas en laboratorios o en el campo, con la producción de alimentos, la comercialización, el consumo saludable y las relaciones de exportación-importación con otros países.

El análisis ético del asunto del desarrollo y control de los OGMs es poco claro. Se necesita información confiable para la toma de decisiones éticas, sin embargo hay gran desconocimiento sobre los efectos de modificaciones genéticas, que resulta casi imposible elaborar una postura ética de aprobación o desaprobación. La pregunta es tanto ética como científica. Normalmente hay una lógica de decisiones, se necesitan (a) hechos 1, 2, 3... (b)

juicios o pronósticos de consecuencias 1, 2, 3... (c) análisis de riesgos y beneficios 1, 2, 3... (d) valores, principios o fines éticos 1, 2, 3... para lograr una decisión. Sin embargo, en relación con el desarrollo y aprobación de los OGMs, no sabemos todos los hechos, ni las consecuencias; no podemos analizar los riesgos, ni los beneficios, y no estamos seguros de los valores o fines que debemos aplicar. Esto no es para decir que la ética es inútil, sino que hay problemas relacionados con la biotecnología –al igual que hay problemas con otros aspectos de la ciencia y la tecnología– frente a los cuales debemos admitir la ignorancia o la falta de orientación ética. Esta es la condición humana, a veces.

Más aún este es un tema muy controversial. Hay muchos grupos tanto nacionales como internacionales a favor y en contra de varios aspectos de los OGMs. En el pasado, cuando encontrábamos información principalmente en libros y revistas, la información era bastante confiable. Hoy en día, cuando encontramos información en Internet, no resulta evidente si la información es o no confiable. Cualquier grupo puede expresar su prejuicio propio o perspectiva o propaganda con el propósito de manipular la opinión pública.

El crecimiento de cultivos de OGM en el mundo es fenomenal. Según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-biotecnológicas (ISAAA):

Un registro de 14 millones de pequeños y grandes productores en 35 países plantó 134 millones de hectáreas (330 millones de acres) en 2009, un incremento del 7% o 9 millones de hectáreas (22 millones de acres) más que en el 2008...un doble incremento en la cosecha biotecnológica entre 1996 y 2009 sin precedentes, lo cual hace de las cosechas biotecnológicas la tecnología agrícola más rápidamente adoptada en la reciente historia de la agricultura... Notablemente, casi la mitad (un 46%) del total de hectáreas a nivel global fueron plantada por países en desarrollo, esperando superar el liderazgo de países industriales antes de 2015.<sup>171</sup>

Para solo un ejemplo de este crecimiento:

---

<sup>171</sup> International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), “Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009” Clive James, <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010)

...El 27 de noviembre de 2009, China expidió certificados de bioseguridad para su arroz Bt patentado, de cultivo nacional, y fitasa de maíz, dejando libre el camino para el registro de cosechas, lo cual tomará de 2 a 3 años antes de la comercialización. La significancia de esta decisión es que el arroz, la cosecha de alimento más importante en el mundo, tiene el potencial para beneficiar directamente a 110 millones de productoras de arroz (440 millones de beneficiarios, asumiendo un promedio de cuatro por familia) tan solo en China, y 250 millones de productoras en Asia, el equivalente a 1 billón de potenciales beneficiarios. Los productores de arroz son algunos de los más pobres en el mundo, sobreviviendo con un promedio de solo un tercio de hectárea de arroz. El arroz Bt puede contribuir a una incrementada productividad y a un alivio de su pobreza así como a reducir los requerimientos de pesticidas, contribuyendo a su vez para un mejor y más sostenible ambiente ante el cambio climático. Mientras que el arroz es la cosecha de alimento más importante, el maíz es la cosecha de alimentación animal más importante en el mundo. El fitasa de maíz permitirá a los cerdos digerir más fósforo y mejorar su crecimiento reduciendo a su vez la contaminación de bajo fosfato en el desperdicio animal. Dado el incremento en demanda de carne en la China cada vez más próspera, la fitasa de maíz puede suministrar un alimento animal mejorado para la manada de 500 millones de cerdos de China (la mitad de la población global de cerdos).<sup>172</sup>

## 1. Evaluación de los OGMs

Empezamos con una revisión breve de las posturas a favor y en contra de los organismos genéticamente modificados con respecto a la salud y el medioambiente.

### Beneficios potenciales de los OGMs

Prolifera la publicidad sobre los beneficios potenciales y prometidos de los cultivos transgénicos (publicidad enfatizada por las empresas productoras) protegidos por patentes.

**1. Una mayor producción por metro cuadrado.** El ISAAA calcula que después del inicio de la comercialización de cultivos OGM en 1996 había ganancias económicas por unos \$51.9 billones USD, a través de dos fuentes: los costos de producción reducidos y el aumento de cosechas en 167 millones de toneladas.<sup>173</sup> Los promotores de la agricultura de OGM

---

<sup>172</sup> International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), "Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009" Clive James, <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010)

<sup>173</sup> International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), "Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009" Clive James,

lo presentan como una de las soluciones al aumento en la demanda mundial de alimentos. “Alimentar a los 9 mil 100 millones de personas que habitarán el planeta en 2050 requiere duplicar la producción de alimentos en los países en desarrollo y aumentarla en un 70% a escala global”, dijo Rodney Cooke, Director del Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura (IFAD) con sede en Italia, añadiendo además que: “La gente que pagará el precio del cambio climático son los pobres y vulnerables, especialmente las tres cuartas partes que viven en zonas rurales y dependen de la agricultura”.<sup>174</sup> El ISAAA además estima que:

De los 14 millones de agricultores biotecnológicos que había en el mundo en 2009 (frente a los 13,3 millones de 2008), más del 90% (13 millones frente a los 12,3 millones de 2008) eran pequeños agricultores pobres radicados en países en desarrollo; el millón restante eran grandes agricultores de países industrializados como Estados Unidos y Canadá o de países en desarrollo como Argentina y Brasil. De esos 13 millones de pequeños agricultores pobres (la mayoría productores de algodón Bt), 7 millones viven en China (algodón Bt), 5,6 millones en la India (algodón Bt) y los 250.000 restantes en Filipinas (maíz biotecnológico) y Sudáfrica (algodón, maíz y soya biotecnológicos cultivados a menudo por mujeres que practican la agricultura de subsistencia). Los otros doce países en desarrollo producen cultivos biotecnológicos.<sup>175</sup>

**2. Reducción de la deforestación.** Actualmente, la deforestación es la amenaza más grande a la biodiversidad mundial. Según la ISAAA, el crecimiento de cosechas producidas por OGM entre 1996 y 2008 requería 62.6 millones de hectáreas adicionales en comparación con las cosechas no-OGM.<sup>176</sup> Aunque el uso de la bioenergía (*biofuels*) incrementará la

---

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010).

<sup>174</sup> Zacarías Ramírez, Biotecnología agrícola: El mercado que viene, *El Universal*, 03 de noviembre de 2010, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/82853.html> (11-12-2010).

<sup>175</sup> Clive James, Resumen ejecutivo, Sumario 41, Situación mundial de la comercialización de cultivos biotecnológicos/genéticamente modificados en 2009, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), 2009, <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/executivesummary/pdf/Brief%2041%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish.pdf> (15-12-2010).

<sup>176</sup> International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), “Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009” Clive James, <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010).



deforestación, los OGM podría reducir esto de manera potencial; sin embargo, la afirmación de que el uso de cultivos OGM pueda disminuir la tasa de deforestación depende del aumento de producción de plantas transgénicas por hectárea.

**3. Posibilidad de incorporar nuevas características nutricionales en los alimentos.** La historia del arroz dorado es impresionante. Según Clive James, Director del ISAAA:

El arroz es el cereal que ofrece mayor rendimiento energético y alimentario, pero carece de aminoácidos y vitaminas esenciales para el normal funcionamiento del organismo. Carece de betacaroteno, el precursor de la vitamina A, necesario para la vista y la diferenciación celular, para el desarrollo embrionario de los mamíferos y para el funcionamiento del sistema inmune y de las membranas mucosas. La deficiencia de vitamina A (DVA) es un problema nutricional en los países en desarrollo, donde aflige a 127 millones de personas y al 25% de los niños en edad preescolar... En el año 2000, se desarrolló el primer arroz dorado basado en la variedad Taipei 309 (japónica), con dos transgenes de narciso y uno de una bacteria. El contenido betacaroteno [de vitamina A] era bajo, de entre 1,6 y 1,8  $\mu\text{g/g}$ , pero demostraba la funcionalidad de los genes en el arroz... En 2002, Syngenta desarrolló el Arroz Dorado 2 sobre la variedad arroz Kaybonnet (javánica), que incorporaba transgenes de maíz y bacterianos que producían hasta 36,7  $\mu\text{g/g}$  de betacaroteno, más del cuádruple que el Arroz Dorado 1. Las líneas de Arroz Dorado 2 fueron donadas por su diseñador al Consejo Humanitario... El proyecto del arroz dorado es único en muchos sentidos, ya que en él colaboran diversas instituciones y particulares que comparten el objetivo común de evitar la muerte y la miseria de unos 127 millones de personas —niños y adultos— afectadas de DVA en todo el mundo, sobre todo en Asia. Este proyecto cuenta con el apoyo de las comunidades de donantes y de las organizaciones dedicadas al desarrollo internacional, del sector público y del sector privado, así como con el compromiso de los gobiernos asiáticos, que han puesto en marcha las políticas y la asistencia tecnológica necesarias para remediar la catástrofe humanitaria provocada por la DVA, que mata a 6.000 niños indefensos cada día. Si la DVA afecta al 33% de la población del Sureste Asiático, la deficiencia de hierro (anemia) y la deficiencia de zinc afectan al 57% y al 71% respectivamente. Actualmente se está cruzando germoplasma de arroz que incorpora el evento GR2G con líneas de arroz que poseen un alto contenido en zinc y hierro para potenciar estos tres beneficios.

**4. Vacunas y productos farmacéuticos.** Según un informe de Romilio Espejo de la Universidad de Chile:

Las proteínas recombinantes que han superado los desafíos de desarrollo del proceso productivo y de las pruebas clínicas constituyen los pilares de la nueva industria farmacéutica basada en la biotecnología. Además de obtener una producción más fácil y muchas veces más limpia de productos obtenidos anteriormente con gran dificultad desde

diferentes tejidos animales, incluyendo humanos, se ha podido mejorar el producto modificando la información del gen en cuestión por cambios en la secuencia (de nucleótidos) del gen original. Algunos ejemplos de productos farmacéuticos muy exitosos son... el interferón (que impide la multiplicación de las células cancerosas) y una vacuna contra la Hepatitis B... Los futuros productos probablemente incluirán vacunas contra el cáncer y agentes terapéuticos para una gran variedad de enfermedades hereditarias. (*Current Opinion in Biotechnology* 1995, 6:681-687). Se trabaja en la obtención de vacunas comestibles por incorporación de genes de patógenos que producen inmunidad en verduras, y en bacterias como los lactobacilos del yogurt.<sup>177</sup>

**5. Resistencia a plagas, insectos y reducción en el uso de fuertes insecticidas.** Un éxito destacado de los cultivos transgénicos ha sido el desarrollo de plantas con sus propios insecticidas, lo que ha disminuido el uso de químicos tóxicos. Durante el periodo 1996 – 2008, según el ISAAA, hubo una reducción de pesticidas estimado en 356 millones de kilogramos de sustancias activas: un 8.4%.<sup>178</sup>

**6. Tolerancia a los herbicidas en plantas agrícolas.** El sitio web del programa educativo “Por qué Biotecnología” del ArgenBio, el Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología explica las características de la soya tolerante al glifosato (*Roundup Ready*) comúnmente conocido como soya Bt, que es un producto de la empresa Monsanto, de esta manera:

La soya es la oleaginosa de mayor importancia económica en el mundo... La soya fue el primer cultivo en el mercado argentino en incorporar una característica a través de transgénesis. Hoy, la soya transgénica representa prácticamente el 100% de la soya cultivada en la Argentina. Ha sido mejorada por ingeniería genética para tolerar las aplicaciones de herbicidas a base de glifosato... El glifosato provoca la muerte de las plantas sensibles a este químico al inhibir la acción de una enzima implicada en la síntesis de aminoácidos aromáticos, esenciales para la síntesis proteica.

La soya transgénica tolerante al glifosato se obtiene al insertarle a la planta un gen extraído de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*. Este gen es el codificador para la

<sup>177</sup> Romilio Espejo T., Organismos Genéticamente Modificados, [http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc\\_446.pdf](http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_446.pdf) (14-12-2010).

<sup>178</sup> Clive James, “Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009,” International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010)

síntesis de una enzima que no es afectada por el glifosato. Por lo tanto, al insertar este gen bacteriano, la planta de soya resulta tolerante al glifosato y sobrevive a su aplicación, mientras que las malezas que no tienen el gen que confiere tolerancia a este herbicida, simplemente mueren. La utilización de soya transgénica permite controlar las malezas con glifosato que, a diferencia de los herbicidas utilizados en la agricultura tradicional, es más barato y de fácil degradación en el suelo, lo que evita efectos residuales que puedan perjudicar a futuros cultivos, y la contaminación del medioambiente.<sup>179</sup>

**7. Plantas tolerantes a la sequía, salinidad o temperaturas extremas en regiones no previamente cultivadas o sujetas a cambio climático.**<sup>180</sup> Según el organismo que representa a las empresas de biotecnología agrícola en México y que promueve el uso de transgénicos, Agro-Bio, durante la próxima década estarán disponibles los cultivos tolerantes a condiciones ambientales extremas como la salinidad, sequía y heladas.<sup>181</sup>

## **Peligros para la salud y el medioambiente**

### **1. Resistencia a los antibióticos.**

En el maíz transgénico, se han introducidos, por ejemplo, genes marcadores que han provocado resistencia a antibióticos. Estos genes se utilizan con el fin de verificar que el gen de interés (un gen modificado para contener una insecticida o resistencia a herbicidas, en el caso de maíz) haya sido efectivamente incorporado en el organismo modificado. El maíz transgénico Bt ahora contiene un gen resistente a la ampicilina. Según la ONG Swissaid Ecuador (una

<sup>179</sup> [http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec\\_43.asp?cuaderno=43](http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec_43.asp?cuaderno=43) (14-12-2010)

<sup>180</sup> Economist: Climate change could reshape crop agriculture, December 6, 2010, <http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/101206DoeringClimate.html> (11-12-2010); Historic climate change impacts on soil frost in the Mid-Western United States, Tushar Sinha, Keith A. Cherkauer and Vimal Mishra, Agricultural & Biological Engineering Department, Purdue University, [ftp://ftp.ecn.purdue.edu/hydrodat/documents/Presentations/2008/Sinha\\_AMS2008\\_20080121.pdf](ftp://ftp.ecn.purdue.edu/hydrodat/documents/Presentations/2008/Sinha_AMS2008_20080121.pdf) (15-12-2010)

<sup>181</sup> Zacarías Ramírez, Biotecnología agrícola: El mercado que viene, *El Universal*, 03 de noviembre de 2010, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/82853.html> (15-12-2010); Véanse Clive James, "Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009," International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/default.asp> (11-12-2010)

organización internacional sin fines de lucro de cooperación para el desarrollo, presente en el Ecuador desde 1978):

Algunas de las plantas transgénicas que se están cultivando contienen genes de resistencia a antibióticos que pueden ser absorbidos por los microorganismos del suelo o por las bacterias patógenas que se encuentran en los intestinos de animales y humanos y, haciéndose, por lo tanto, invulnerables a los antibióticos en cuestión... El gen de resistencia a los antibióticos se encuentra en todas y cada una de las células de la planta manipulada genéticamente... Todos los hallazgos científicos hechos hasta la actualidad demuestran que el gen de resistencia a los antibióticos puede ser absorbido por las bacterias intestinales de animales y humanos y por los microorganismos del suelo. Aunque son muchos los genes de resistencia a antibióticos utilizados en las plantas transgénicas, hay cuatro que merecen una especial atención:

- Con una sola mutación del gen de resistencia a la ampicilina (gen “bla”), los patógenos pueden inactivar a los cefalosporinos (un grupo de antibióticos de la familia de los betalactámicos), por lo que adquiere resistencia no solo a la ampicilina, sino también a otra serie de penicilinas, como la penicilina G, la penicilina V, la amoxicilina, la propicilina o la fenoximetipenicilina.
- Otros muchos antibióticos de la misma familia podrían también verse afectados, como la feneticilina, meticilina, flucoxilina o cloxacilina. Estos antibióticos se encuentran, aun hoy en día, entre los de más amplia utilización para combatir diversas enfermedades.<sup>182</sup>

## **2. Problemas de la salud:**

Una declaración de postura por parte de la Academia Americana de Médicos Ambientalistas, un grupo internacional fundado en 1965, citó evidencia de no causa-efecto en alimentos OGM y en enfermedades específicas, sino en las asociaciones entre dichos alimentos y los “procesos de enfermedades” y sus efectos en sistemas orgánicos:

Varios estudios con animales muestran falta de regulación inmune importante, incluyendo un incremento de la regulación de citoquinas asociada con asma, alergia, e inflamación. También, estudios en animales muestran cambios en la estructura y función del hígado, incluyendo modificación en el metabolismo de lípidos y carbohidratos,

---

<sup>182</sup> 100 Razones para declarar al Ecuador libre de transgénicos, Swissaid Ecuador, 2009, <http://www.swissaid.org.ec/ecuador/global/pdf/TRANSGENICO.pdf> (18-12-2010), citando como fuente Ricardo Aguilar, Extraído del n° 48 de la Revista de Greenpeace España, <http://www.kreonweb.com/> (18-12-2010).

además de cambios celulares que pueden provocar envejecimiento y posible acumulación de especies de oxígeno reactivo (ROS). Se han documentado también cambios en los riñones, páncreas, y bazo. Un estudio reciente (2008) relaciona al maíz OGM con la infertilidad, mostrando una disminución importante de crías con el paso del tiempo y una disminución significativa en el peso de la cría en ratones alimentados con maíz OGM. Este estudio también encontró que más que 400 genes se mostraron de manera diferente en tales ratones. Se sabe que estos genes controlan la síntesis y modificación de proteínas, señales celulares, síntesis de colesterol, y regulación de insulina. Estudios también muestran daños al intestino en animales alimentados con alimento OGM, y proliferación de células y trastornos del sistema inmune y del intestino.<sup>183</sup>

La Academia Americana de Medicina Ambiental está pidiendo un moratorio en alimentos OGM, pruebas independientes a largo plazo y etiquetas para alimentos OGM.<sup>184</sup>

Según el periodista –investigador John Robbins, autor del libro *The New Good Life*:

La alimentación de niñas en China con una fórmula láctea les ha ocasionado el crecimiento prematuro en senos. Según el periódico oficial Diario China, pruebas médicas en bebés encontraron niveles de estrógeno en el sangre tan altos como los de mujeres adultas. Estos son bebés de cuatro hasta quince meses de edad. La evidencia muestra fehacientemente que esto se debe a la fórmula de la leche.

No es la primera vez que ocurre algo así. En 1980, médicos en Puerto Rico empezaron a encontrar casos de pubertad precoz. Hubo niñas de cuatro años de edad con senos plenamente desarrollados, niñas de tres años con vello púbico y sangrado vaginal...Escribiendo años más tarde.... la Doctora Carmen A. Saenz explicó la causa: “Claro que se observa en un 97% de los casos la aparición de tejido anormal en los

---

<sup>183</sup> The American Academy of Environmental Medicine (AAEM), Genetically Modified Foods, Wichita, Kansas (USA), 2009, <http://www.aeonline.org/gmopost.html> (5-01-2010), citando los siguientes estudios:  
 Finamore A, Roselli M, Britti S, et al. Intestinal and peripheral immune response to MON 810 maize ingestion in weaning and old mice. *J Agric. Food Chem.* 2008; 56(23):11533-11539.  
 Malatesta M, Boraldi F, Annovi G, et al. A long-term study on female mice fed on a genetically modified soybean: effects on liver ageing. *Histochem Cell Biol.* 2008; 130:967-977.  
 Velimirov A, Binter C, Zentek J. Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. Report-Federal Ministry of Health, Family and Youth. 2008.  
 Ewen S, Pustzai A. Effects of diets containing genetically modified potatoes expressing Galanthus nivalis lectin on rat small intestine. *Lancet.* 354:1353-1354.  
 Kilic A, Aday M. A three generational study with genetically modified Bt corn in rats: biochemical and histopathological investigation. *Food Chem. Toxicol.* 2008; 46(3):1164-1170.  
 Kroghsbo S, Madsen C, Poulsen M, et al. Immunotoxicological studies of genetically modified rice expression PHA-E lectin or Bt toxin in Wistar rats. *Toxicology.* 2008; 245:24-34.

<sup>184</sup> American Academy Of Environmental Medicine, The American Academy Of Environmental Medicine Calls For Immediate Moratorium On Genetically Modified Foods, Press Advisory, May 19, 2009, <http://www.aeonline.org/gmopressrelease.html> (22-12-2010)

senos... relacionado a la leche local... (contaminada por hormonas). Cuando quitamos la leche de nuestras pacientes jóvenes, normalmente sus síntomas desaparecieron.”<sup>185</sup>

John Robbins explicó que además de China, Estados Unidos es uno de los pocos países del mundo que permiten la inyección de hormonas de crecimiento bovina en vacas lecheras. Esta se prohíbe en Japón, Australia, Nueva Zelanda, y en la mayor parte de Europa.

### **3. Sustancias tóxicas en los alimentos OGM:**

A veces las especies transgénicas resistentes a herbicidas, contienen residuos considerables de herbicidas, como es el caso de la soya transgénica RR (*RoundUp Resistent*). Hay evidencia de que estos tóxicos pueden afectar a los seres humanos<sup>186</sup>.

Un nuevo estudio realizado por científicos franceses de las universidades de Caen y Rouen sobre tres variedades de maíz modificado genéticamente, muestra claras evidencias de riesgos para la salud [1]. (...) El estudio se ha realizado a través de ensayos realizados por la multinacional Monsanto, que comercializa los tres maíces. El equipo científico examinó los datos de ensayos con ratas que se presentaron para conseguir su autorización, que eran hasta ahora confidenciales y han sido obtenidos en muchos casos por vía judicial. Según los autores es la primera vez que estos ensayos confidenciales que Monsanto ha presentado para autorizar sus productos son revisados por investigadores independientes. (...) El equipo también critica duramente la forma en la que los datos

---

<sup>185</sup> John Robbins, Female Infants Growing Breasts: Another Disaster From Hormones in Milk Production, Huffington Post, August 10, 2010, [http://www.huffingtonpost.com/john-robbins/female-infants-growing-br\\_b\\_676402.html](http://www.huffingtonpost.com/john-robbins/female-infants-growing-br_b_676402.html) (10-08-2010).

<sup>186</sup> Alejandra Paganelli, Victoria Gnazzo, Helena Acosta, Silvia L. López, and Andrés E. Carrasco, Glyphosate-Based Herbicides Produce Teratogenic Effects on Vertebrates by Impairing Retinoic Acid Signaling, *Chem. Res. Toxicol.*, 2010, 23 (10), pp 1586–1595

fueron analizados por Monsanto, sin cumplir los estándares estadísticos internacionales ni los estándares para ensayos alimentarios.<sup>187</sup>

Los científicos mencionados concluyeron:

Presentamos, por primera vez, un análisis comparativo de datos sobre la sangre y el sistema orgánico de ensayos clínicos con ratas alimentados por tres maíces comercializados OGM (NK 603, MON 810, MON 863) los cuales se encuentran en alimentos por todas partes del mundo. MON 810 y MON 863 son modificados para sintetizar dos toxinas Bt diferentes usadas como insecticidas... Nuestro análisis revela claramente nuevos efectos secundarios para los tres OGMs, relacionados con el consumo de maíz modificado genéticamente, los cuales eran relacionados con el género y frecuentemente con la dosis. Estos efectos se asociaban principalmente con las riñones y el hígado, órganos de la desintoxicación de la dieta, aunque de manera diferente entre los tres OGMs. Se anotaron también efectos en el corazón, glándulas de adrenalina, bazo, el sistema hematológico, debido posiblemente a los pesticidas específicos para cada maíz OGM. No se pueden excluir, además, las consecuencias metabólicas, directas o indirectas, imprevistas en la modificación genética.<sup>188</sup>

Debemos mencionar que de acuerdo con la regla de “Equivalencia sustancial”, los órganos del gobierno federal de los Estados Unidos, responsables de la seguridad de los alimentos, aplican los mismos estándares y pruebas a los alimentos OGM que a los productos convencionales y orgánicos. Estos incluyen pruebas de toxicidad y propiedades alérgicas, pero ninguna vigilancia ni pruebas relacionadas con interacciones genéticas.

#### **4. *Potencial generación de nuevas alergias:***

Los alimentos transgénicos podrían acarrear proteínas causantes de alergias a ciertas personas. La leche, huevos, pescado y nueces, contienen sustancias alérgicas y, si algunos genes con estas propiedades son transferidos a plantas utilizadas en la alimentación humana, podrían afectar a personas alérgicas a estas sustancias al consumir estos alimentos sin conocimiento

---

<sup>187</sup> Teresa Rodríguez, Un nuevo estudio muestra los riesgos para la salud de transgénicos cultivados y consumidos en España, Prensa de Amigos de la Tierra, 22-12-2009, [http://www.tierra.org/spip/spip.php?page=imprimir&id\\_article=971](http://www.tierra.org/spip/spip.php?page=imprimir&id_article=971) (19-12-2010)

<sup>188</sup> de Vendômois JS, Roullier F, Cellier D, Séralini GE. A Comparison of the Effects of Three GM Corn Varieties on Mammalian Health. *Int J Biol Sci* 2009; 5:706-726. <http://www.biolsci.org/v05p0706.htm> (22-12-2010)

previo de sus posibles daños. Existe evidencia sobre la transferencia de proteínas alergénicas por medio de ingeniería genética. Por ejemplo, en 1996 se identificó que la soya modificada por un gen de la nuez de Brasil contiene una proteína que puede causar reacciones alérgicas en seres humanos.<sup>189</sup>

Hay además casos de falta de precaución por parte de la FDA y otras agencias regulatorias en Estados Unidos. Sin la evaluación de ningún alergólogo, la FDA ha aceptado como prueba un ensayo de salmónes OGM (sometido por una empresa) basada en una muestra de 6 peces y, de acuerdo con la regla de equivalencia sustancial, sin evaluación del proceso de ingeniería genética.<sup>190</sup>

Hay razón para preocuparse sobre los alérgenos de todo alimento OGM, según Margaret Mellon, Directora del Programa Alimento y Ambiente de la Unión de Científicos Interesados. “Tienen esta tecnología que permite transferir proteínas de un alimento a otro. Se puede modificar una proteína altamente alergénica en un alimento nuevo no sabiendo cómo alguien pueda saber evitar esta comida.”<sup>191</sup> (Las etiquetas OGM no son requeridas en Estados Unidos).

### ***5. Efectos secundarios de medicinas transgénicas:***

En mayo de 1999, la Asociación Diabética Británica dio a conocer un informe donde algunos miembros de la asociación denunciaron molestias físicas a consecuencia del uso de insulina transgénica recombinante. Un periodista del periódico *The Guardian* escribió:

---

<sup>189</sup> Nordlee J.A., S.L.Taylor, J.A.Townsend, L.A.Thomas and R.K. Bush. 1996. Identification of a Brazil-nut allergen in transgenic soybeans. *The New England Journal of Medicine*, 334(11):726-728, <http://www.nejm.org/toc/nejm/334/11> (14-12-2010)

<sup>190</sup> Kiera Butler, Are Genetically Engineered Foods (Including Salmon) More Allergenic? *Mother Jones*, Sep. 27, 2010, <http://motherjones.com/blue-marble/2010/09/genetically-engineered-salmon-allergies> (14-12-2010)

<sup>191</sup> Kiera Butler, Are Genetically Engineered Foods (Including Salmon) More Allergenic? *Mother Jones*, Sep. 27, 2010, <http://motherjones.com/blue-marble/2010/09/genetically-engineered-salmon-allergies> (14-12-2010)



Se incluyó evidencia en un informe patrocinado por la Asociación Británica hace seis años el cual destacó los peligros de un 10 % de los diabéticos que habían reemplazado la insulina tradicional derivada de animales por insulina sintética... Algunos de los afectados, sin aviso sufrieron comas, denominados episodios hiperglucémicos.<sup>192</sup>

Hasta el momento había pocos estudios a largo plazo sobre los efectos secundarios de alimentos o medicamentos transgénicos. Los genes insertados pueden controlar funciones distintas a su propósito original, o por sí mismos de manera más probable, en combinación con otros genes, no sabiendo sus consecuencias.

#### **6. *Transferencia de la propiedad transgénica a cultivos nativos y variedades ecológicas:***

A través de la polinización cruzada (por el viento o por los insectos polinizadores), es probable que las variedades OGMs puedan contaminar variedades naturales. A continuación se enumeran cinco de los casos recogidos por el Greenpeace en España, el país donde se cultivó la mayor cantidad de productos transgénicos en la Unión Europea:<sup>193</sup>

- Félix Ballarín [Sariñena (Huesca)] lleva cinco años cultivando maíz ecológico. Hace unos años empezó a recuperar una variedad local “roja” muy apreciada en determinadas preparaciones culinarias de la región. En 2004 su cultivo fue contaminado por dos tipos de transgénicos, uno de ellos con un alto porcentaje. En 2007 el maíz que cultivaba Félix Ballarín fue contaminado nuevamente (había sembrado una semilla híbrida certificada ecológica). El Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE) analizó su cosecha y detectó nuevamente la presencia de OMG. Consecuentemente, pese a haber sido víctima de una contaminación indeseada, la producción de sus 7,7 hectáreas fue descalificada (pierde la calificación de ecológica) por lo que, obligatoriamente, debe destinar dicha cosecha al mercado convencional.... Pérdida económica directamente imputable de 14.756 €.

---

<sup>192</sup> Paul Brown, Diabetics not told of insulin risk, *The Guardian*, 9 March 1999, <http://www.guardian.co.uk/uk/1999/mar/09/1> (18-12-2010)

<sup>193</sup> Juan-Felipe Carrasco, La coexistencia sigue siendo imposible: Testimonios de la contaminación, Greenpeace – España, 2008; (Colaboraciones Mónica Parrilla, Marta San Román, Isabel Bermejo (Ecologistas en Acción), David Sánchez (Amigos de la Tierra), David Olmo, Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, Marta Piqueras y Carlos Mateos (COAG), Asociación de Consumidores y Usuarios Ecológicos La Tierrallana... y cada una de las personas y empresas cuyo caso se describe en este documento.

- Mariano Jiménez [Paraje Coderón Faginete (Erla, Zaragoza)] lleva varios años cultivando maíz ecológico. Su cultivo resultó contaminado por transgénicos en el año 2004. En 2007 de nuevo el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE) analizó su cosecha y detectó nuevamente la presencia de OMG, por lo que se le descalificó la producción de las 7 hectáreas (se le impide venderla como ecológica). .... Pérdida económica directamente imputable de 9.520 €.
- Algunos de los afectados prefieren mantenerse en el anonimato. Son muchos los agricultores del mundo quienes, a pesar de ser víctimas de la contaminación genética de sus campos, tienen miedo a expresar su rechazo a los cultivos transgénicos. Se trata de otro caso similar a los anteriores: la cosecha de este productor, que había sembrado una semilla híbrida certificada ecológica, ha sido contaminada por transgénicos y la descalificación le ha obligado, como en los restantes casos, a vender unos 14.000 kg al mercado convencional a un precio muy inferior (se estima entre 14 y 15 cent/kg menos). [Cosecha descalificada por el CAAE].... Pérdida económica directamente de 6.096 €.
- En el año 2006, (Eduardo Campayo, Finca La Casa de la Balsa, Albacete) sembró dos hectáreas de maíz ecológico, cosechó a finales de ese año y vendió su producción en enero de 2007 a Panadería Rincón del Segura. Tras los análisis de las muestras recogidas en una de las inspecciones que realiza periódicamente. La certificadora Sohisert detectó la presencia de transgénicos en la mercancía vendida por Campayo. Como consecuencia, se le retiró a Rincón del Segura la certificación por el maíz contaminado y sus derivados, paralizando la distribución de estos productos y devolviéndolos al agricultor: en total 7.014 kg de maíz y 604 kg de harina.... Pérdida económica directamente de 64.310 €
- (Felipe Agustín Esteve, Aguas Nuevas, Albacete) lleva diez años cultivando en ecológico. En la campaña 2007 sembró un maíz certificado ecológico y a finales de año tomó él mismo una muestra de su cosecha.... La mandó por cuenta propia a un laboratorio, asumiendo él mismo los gastos, y en enero de 2008 recibió la respuesta: su muestra tenía presencia del maíz transgénico MON 810. La certificadora le notificó el retiro de su certificación de ecológico a la cosecha.... Pérdida económica directamente de 4.852€.

Existe también el potencial para el intercambio de información genética entre especies no relacionadas entre sí con resultados desconocidos. A mucha gente le preocupa la transferencia de materia genética a cultivos nativos y a variedades silvestres. Existe, además, el potencial para el intercambio de información genética entre especies no relacionadas entre sí con resultados desconocidos. A través de la polinización cruzada (por el viento o por los insectos

polinizadores), es probable que las variedades de OGMs puedan contaminar y superar a las variedades naturales.

### **7. Mueren insectos no objeto de manipulación genética:**

Han habido varios estudios sobre los efectos no previstos o no deliberados de los pesticidas (tanto químicos aplicados como variedades de plantas Bt transgénicas) sobre insectos no benignos.<sup>194</sup> En México se menciona frecuentemente el caso de la mariposa Monarca:

Aparentemente el polen de maíz Bt ya ha reducido la población de abejas y probablemente de la mariposa Monarca. En el verano de 1999 el entomólogo John Losey, de la Universidad de Cornell, desató una gran controversia mundial, tras la publicación de un pequeño artículo en la revista *Nature* sobre sus hallazgos en el laboratorio, según el cual las larvas de las mariposas Monarca morían tras alimentarse de plantas de algodóncillo recubiertas con polen transgénico. Casi todos los medios de comunicación del mundo airearon a bombo y platillo los daños ecológicos que esto supondría, más aún si ello era un ejemplo de lo que podría ocurrir con otros cultivos transgénicos.<sup>195</sup>

Aun más problemático es el efecto sobre las abejas porque son necesarias para la polinización. Según un artículo en la revista alemana *Der Spiegel* (2007) la población de abejas está disminuyendo o desapareciendo hasta un 70% en partes de los Estados Unidos.<sup>196</sup> Walter Haefeker, vice-presidente de la Asociación Profesional de Apicultores de Europa, dice que el problema tiene, o puede tener varias causas: Uno es el ácaro *varroa*, introducido desde Asia, y otro es la práctica en la agricultura de rocío de herbicidas a largo plazo y la práctica de monocultura. Otra causa posible es el uso de ingeniería en la agricultura. Aunque había mucha especulación al respecto, no se desconocen las causas a ciencia cierta. Este puede ser un caso de causas múltiples. Un estudio en la Universidad de Jena (2001 – 2004) no encontró ninguna

<sup>194</sup> [http://www.gmo-safety.eu/en/safety\\_science/151.docu.html](http://www.gmo-safety.eu/en/safety_science/151.docu.html) (9-8-2009)

<sup>195</sup> José Antonio Lozano Teruel, El maíz transgénico y la espina bífida, La Verdad Digital S.L.U. – Murcia, (2005), <http://allnatural.iespalomeras.net/biotecnologia/alimentos-transgenicos-vegetales.html> (23-12-2010)

<sup>196</sup> Gunther Latsch, Collapsing Colonies: Are GM Crops Killing Bees? *Der Spiegel*, 03-22-2007, <http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,473166,00.html> (23-12-2010)

evidencia de un “efecto toxico del maíz Bt en poblaciones de abejas sanas”. Pero cuando, por casualidad, las abejas del estudio sufrieron una plaga de parásitos, murió un número mayor al normal, quizás, según un investigador, debido al debilitamiento intestinal causado por los transgénicos. No se sabe: es muy difícil detectar interacciones entre causas múltiples. Sin embargo, sabemos que es real la crisis del “colapso de la colonia” de las abejas.

### **8. Generación de resistencia a insecticidas:**

El uso masivo de insecticidas ya está generando resistencia en los insectos que se propone combatir. Este problema no está relacionado únicamente con los transgénicos, pero todavía es una preocupación por la proliferación de plantas OGM Bt. El doctor Vernon Grubinger de la Universidad de Vermont enfatizó que “La dependencia en un método único para el control de insectos va a fracasar porque estos evolucionaran y prosperaran bajo un control único.”<sup>197</sup>

### **9. Uso de cantidades de herbicidas masivos.**

Debido al uso de semillas RR resistentes, como la soya, se incrementa el uso masivo de herbicidas. Una declaración<sup>198</sup> firmada por una alianza de más que 90 grupos ecologistas en contra de las prácticas agrícolas de las empresas que promueven la soya transgénica reporta que:

Brasil registró un aumento de cerca del 80 % en el uso del herbicida Roundup (basado en el glifosato) entre 2000 y 2005, y en Estados Unidos se registró un aumento que se multiplico por 15 entre 1994 y 2005.<sup>199</sup> Esto ha conducido a que algunas plantas

---

<sup>197</sup> Vern Grubinger, Summary of concerns about transgenic crops, University of Vermont, 2000, <http://www.uvm.edu/vtvegandberry/factsheets/transgenic.html> (14-12-2012) con cita a C.M. Benbrook, World food system challenges and opportunities: GMOs, biodiversity, and lessons from America's heartland, 1999, <http://www.pmac.net/IWFS.pdf>

<sup>198</sup> Carta de oposición crítica a la “Mesa redonda sobre Soya Responsable” Global: Oppose "responsible" soya greenwash, abril, 2009, <http://www.bangmfood.org/take-action/23-take-action/36-letter-of-critical-opposition-to-the-round-table-on-responsible-soy> (22-12-2010)

<sup>199</sup> These figures are based respectively on Brazilian government and US government data, and are cited in “The only responsible soy is less soy: The Roundtable on Responsible Soy frustrates real solutions”, Friends of the Earth International statement – 22 April 2008. The US government data are also cited in “Agricultural Pesticide Use in

silvestres se vuelvan resistentes al herbicida en Brasil,<sup>200</sup> Argentina,<sup>201</sup> y en Estados Unidos,<sup>202</sup> llevando a los granjeros a un círculo vicioso del uso de nuevos pesticidas, aumentando así la aplicación de herbicidas basados en glifosato...

El uso de la soya (genéticamente modificada para tolerar el herbicida basado en el glifosato) Round Ready (RR) ha facilitado también las fumigaciones indiscriminadas (a menudo por pulverización aérea), que afectan la salud humana, los cultivos de los alimentos y el medio ambiente. Un informe del Grupo de Reflexión Rural, o GRR, de Argentina muestra que la pulverización aérea de herbicidas basados en glifosato sobre la soya RR conduce al incremento de los problemas de salud en el campo, tales como casos de cáncer a edades tempranas, malformaciones congénitas, lupus, problemas del riñón, insuficiencias respiratorias y dermatitis, tal y como constatan los informes de los médicos rurales, de los expertos y de los residentes de docenas de ciudades agrícolas.<sup>203</sup>

## 10. Consideraciones políticas-económicas.

Puesto que los OGMs son producidos por empresas globales, existe la posibilidad de que por medio de patentes estas empresas puedan mantener el control de gran parte de los alimentos.

Pocas empresas ya controlan casi todas las semillas. Según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-biotecnológicas (ISAAA), un 90% de los productores de

US Agriculture”, Center for Food Safety, May 2008. Data on herbicide use in the US after the introduction of GM crops in 1996 until 2004 are available in Benbrook, C., “Genetically engineered crops and pesticide use in the United States: The first nine years”, BioTech InfoNet, Technical Paper No. 7, October 2004

<sup>200</sup> Glyphosate-resistant weeds of South American cropping systems: an overview. Martin M Vila-Aiub et al. Pest Management Science, Vol. 64, Issue 4, 2007, 366-371.

<sup>201</sup> Argentina's bitter harvest. Branford S. New Scientist, 17 April 2004; Rust, resistance, run down soils, and rising costs — Problems facing soybean producers in Argentina. Benbrook C.M. AgBioTech InfoNet, Technical Paper No 8, Jan 2005. “Argentina: A Case Study on the Impact of Genetically Engineered Soya - How producing RR soya is destroying the food security and sovereignty of Argentina” EcoNexus (UK) and Grupo de Reflexion Rural (Argentina), April 2005

<sup>202</sup> Glyphosate-Resistant Weeds: Current Status and Future Outlook. Nandula V.K et al. Outlooks on Pest Management, August 2005: 183-187; Syngenta module helps manage glyphosate-resistant weeds. Delta Farm Press, 30 May 2008; Resistant ryegrass populations rise in Mississippi. Robinson R. Delta Farm Press, Oct 30, 2008; Glyphosate Resistant Horseweed (Marestail) Found in 9 More Indiana Counties. Johnson B and Vince Davis V. Pest & Crop, 13 May 2005; A Little Burndown Madness. Nice G et al. Pest & Crop, 7 Mar 2008; To slow the spread of glyphosate resistant marestail, always apply with 2,4-D. Pest & Crop, issue 23, 2006; Genetically-modified superweeds "not uncommon". Randerson J. New Scientist, 05 February 2002; Elements of Precaution: Recommendations for the Regulation of Food Biotechnology in Canada. An Expert Panel Report on the Future of Food Biotechnology prepared by The Royal Society of Canada at the request of Health Canada Canadian Food Inspection Agency and Environment Canada, 2001; Gene Flow and Multiple Herbicide Resistance in Escaped Canola Populations. Knispel A.L. et al. Weed Science, 56: 72-80, 2008.

<sup>203</sup> EcoNexus (UK) y Grupo de Reflexion Rural (Argentina), “Argentina: A Case Study on the Impact of Genetically Engineered Soya – How producing RR soya is destroying the food security and sovereignty of Argentina”, April 2005, <http://www.econexus.info/publication/argentina-case-study-impact-genetically-engineered-soya> (22-12-2010) y [www.grr.org.ar](http://www.grr.org.ar) (22/12/2010). Véanse Marcela Valente, Argentina: Countryside No Longer Synonymous with Healthy Living, Inter Press Service, March 4 2009. <http://ipsnews.net/news.asp?idnews=45974> (22-12-2010)

cultivos OGM son pequeños granjeros con pocos recursos. Según la declaración firmada por una alianza ya mencionada, de más que 90 grupos ecologistas:

La expansión de los monocultivos de soya provoca... problemas socioeconómicos tales como conflictos por la tierra que conducen a la violación de los derechos humanos, pérdidas de recursos de subsistencia, expulsión de sus tierras de las comunidades rurales, pequeños granjeros e indígenas. Estas expulsiones efectivamente fuerzan el desplazamiento de la población a zonas urbanas pobres, o a zonas naturales que no habían sido utilizadas previamente; provocan la violación del derecho fundamental de las comunidades a la alimentación, incrementan la concentración de la propiedad de las tierras en manos de las grandes compañías aumentando el desempleo en las zonas rurales cercanas, condiciones de trabajo similares a la esclavitud en las granjas industriales, la pobreza, la desnutrición, el aumento de los precios de los alimentos, las pérdidas de la seguridad alimentaria y la soberanía debido al desplazamiento de los cultivos de los alimentos básicos y al aumento del control de las compañías sobre la producción alimentaria.<sup>204</sup>

### **Controversia sobre la evaluación de los transgénicos**

Cada nueva ciencia trae consigo promesas y declaraciones de resolver todos los problemas de la humanidad. No obstante, al mismo tiempo que leemos noticias sobre las ventajas de plantas transgénicas, hay una creciente evidencia sobre la producción de alimentos o, para decir la verdad, hay una falta de producción con estos resultados. Con respecto a los OGMs, hay diferentes opiniones incluso entre científicos. Se ha criticado, por ejemplo, la prohibición del maíz OGM en Alemania.<sup>205</sup>

---

<sup>204</sup> Carta de oposición crítica a la “Mesa redonda sobre Soya Responsable” Global: Oppose "responsible" soya greenwash, abril, 2009, <http://www.banqmfood.org/take-action/23-take-action/36-letter-of-critical-opposition-to-the-round-table-on-responsible-soy> (22-12-2010)

<sup>205</sup> Germany / Central Commission for Biological Safety: No new evidence of environmental risks through genetically modified maize MON810 <http://checkbiotech.org/node/26830> (22-12-2010), [http://www.gmo-compass.org/eng/news/455.no\\_new\\_evidence\\_environmental\\_risks\\_through\\_maize\\_mon810.html](http://www.gmo-compass.org/eng/news/455.no_new_evidence_environmental_risks_through_maize_mon810.html) (22-12-2010)

La introducción en cualquier país del Maíz Bt, una variedad de maíz que contiene un insecticida, en la producción agrícola, es controversial.<sup>206</sup> Dentro de la Unión Europea, el maíz Bt (específicamente el MON810) ha estado prohibido en Francia desde 2008 y en Alemania desde 2009.<sup>207</sup> Hay varias preguntas relevantes respecto a esta decisión política de sí o no el insecticida pueda acabar con insectos benéficos u organismos no-objetivos, la presencia de residuos tóxicos en el suelo, el desarrollo de resistencia al insecticida y de si el maíz Bt pudiera polinizar a otro maíz. En cada uno de estos casos la investigación científica es importante.

Por ejemplo, en el año 2000 se llevó a cabo un estudio sobre los efectos del maíz Bt en organismos no-objetivos del insecticida en el Instituto Julius Kuehn en Kleinmachnow, Alemania.<sup>208</sup> El Instituto es una unidad del Ministerio Federal de Alimento, Agricultura y Protección del Consumidor (BMELV – por sus iniciales en alemán). El Instituto cuenta con un personal de más de 1000 empleados de tiempo completo trabajando en quince centros. Este estudio, “Monitoreando los efectos del Maíz Bt (Cry1Ab) en organismos no-objetivo” utilizó campos de maíz en cinco ubicaciones diferentes.<sup>209</sup> En cada lugar se plantaron tres campos de maíz: maíz Bt, maíz isogénico (de la misma variedad) con insecticida y maíz isogénico sin insecticida. Los campos sufrieron plaga igual debido al “objeto” del insecticida el *European Corn Borer (Ostrinia nubilalis)*. El estudio inspeccionó y calculó las cantidades de organismos no-objetivos como áfidos, depredadores que comen áfidos (p.e. mariquitas), variedades de escarabajos del suelo, lombrices, arañas y moscas. Los investigadores contaron organismos no-objetivos de plantas seleccionadas al azar con distribución apropiada, usaron trampas para arañas

---

<sup>206</sup> Véanse en pro: <http://www.gmo-safety.eu/en/news/707.docu.html> (8-8-2009) y en contra: <http://noquierotransgenicos.files.wordpress.com/2009/04/cuaderno-transgenicos-2009-baja.pdf>. (8-8-2009)

<sup>207</sup> Germany bans genetically-modified maize: super resistant crop not welcome <http://www.the-scientist.com/community/posts/list/454>. (8-8-2009)

<sup>208</sup> [http://www.jki.bund.de/nn\\_814028/EN/ueberUns/ueberUns\\_\\_node.html\\_\\_nnn=true](http://www.jki.bund.de/nn_814028/EN/ueberUns/ueberUns__node.html__nnn=true) (9-8-2009)

<sup>209</sup> [http://www.gmo-safety.eu/en/safety\\_science/151.docu.html](http://www.gmo-safety.eu/en/safety_science/151.docu.html) (9-8-2009)

y escarabajos y observaron moscas y aves, haciendo comparaciones con datos estándares. Se recopilaron datos cuatro años. Como resultados, los investigadores encontraron más lombrices en los campos de maíz Bt. No había diferencias significativas entre la cantidad de áfidos. En un año descubrieron una diferencia en depredadores, pero no en otros. Se encontraron más escarabajos por trampa en los campos de maíz Bt en número no significativo estadísticamente. Los datos sobre otros organismos (arañas) no fueron analizados sino hasta la fecha de publicación del informe (2 de octubre, 2007).

Se puede mencionar también un meta-análisis de investigación científica muy importante, que es la compilación y reseña de los resultados de estudios previos. El estudio, *Is the German suspension of MON810 maize cultivation scientifically justified?* por Agnès Ricroch, Jean Baptiste Bergé y Marcel Kuntz, por ejemplo, revisó 41 investigaciones desde 2008 y 2009, y 376 estudios después de 1996 sobre el impacto del maíz Bt en el medioambiente y en comestibles.<sup>210</sup> Los autores encontraron poca evidencia de los efectos que pueden apoyar la prohibición del cultivo del maíz Bt. Los estudios de revisión o meta-estudios, son esenciales para la política pública, ya que una política no se puede basar en un solo estudio.

Un informe importante de la Unión de Científicos Involucrados<sup>211</sup> (*Union for Concerned Scientists*) de los Estados Unidos menciona que “la ingeniería genética ha hecho poco para incrementar la cosecha de alimentos y follaje. Ante esta estadística, parece poco probable que esta tecnología vaya a jugar un papel de liderazgo con respecto a la alimentación mundial en el futuro”. (El valor de los OGM para empresas es otra cosa: véanse el siguiente capítulo).

---

<sup>210</sup> Transgenic Res DOI 10.1007/s11248-009-9297-5, Received: 7 May 2009 / Accepted: 9 June 2009; Springer Science+Business Media B.V. 2009, <http://www.springerlink.com/content/r6052757667ng364/fulltext.pdf> (8-8-2009)

<sup>211</sup> “Failure to Yield,” (2009) [http://www.ucsusa.org/assets/documents/food\\_and\\_agriculture/failure-to-yield.pdf](http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/failure-to-yield.pdf), (5-11-2009)



Este informe explica que hay dos formas de producción: Cosecha intrínseca: cosecha potencial con condiciones climáticas maximizadas. Cosecha operacional: bajo condiciones normales del campo, cuya producción no ha incrementado con el uso de plantas transgénicas.

Específicamente:

- Soya y maíz tolerantes a herbicidas no han incrementado las cosechas operacionales más que con los métodos convencionales con herbicidas comerciales.
- El Maíz Bt resistente a insectos ha incrementado la cosecha promedio tan solo de un 3-4% comparado con insecticidas normales, y esto principalmente cuando hay fuertes plagas de insectos.
- Los métodos no transgénicos han producido cosechas con un incremento de 13-25%.<sup>212</sup>

Con respecto a la calidad de los cultivos transgénicos, había poco evidencia de mejoramiento de las variedades convencionales. La revista del Centro Internacional Mejoramiento de Maíz y Trigo, un proyecto del gobierno federal de México y la Fundación Rockefeller, *CIMMYT E-News*, muestra varios estudios sobre maíz de alta calidad proteica (*quality protein maize* - QPM) publicado en *Food Policy*. El estudio enfatiza que “demostrar que cuando los niños, que sufren de malnutrición en regiones dependientes del maíz, consumen maíz

---

<sup>212</sup> “Las variedades de maíz Bt, a base de ingeniería para proteger a las plantas del gusano del maíz europeo o el gusano de raíz, se han vuelto mejores, pero no lo suficiente. Estas proveen una ventaja de rendimiento operacional del 7-12% comparado con las prácticas típicas convencionales, incluyendo el uso de insecticida – *pero solamente cuando las infestaciones de insectos son altas*. De otra manera, el maíz Bt ofrece poca o ninguna ventaja, inclusive cuando se lo compara con maíz sin ingeniería genética no tratado con insecticidas. Ambas variedades de maíz Bt juntas proveen un incremento en el rendimiento operacional estimado de cerca del 3-4% promedio de todos los acres de maíz, dado que la mayoría de los acres de maíz no presentan altas infestaciones de insectos que combatir. Promediado por más de 13 años desde 1996 (cuando el maíz Bt fue primero comercializado), este resultado asciende a cerca del 0.2-0.3% del incremento en el rendimiento operacional anual.” “Failure to Yield,” (2009). [http://www.ucsusa.org/assets/documents/food\\_and\\_agriculture/failure-to-yield.pdf](http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/failure-to-yield.pdf), (5-11-2009)

QPM en sustitución de maíz convencional, incrementan en un 12% la tasa de peso, además de un 12% en estatura.<sup>213</sup>

Un informe internacional<sup>214</sup> del Banco Mundial y la ONU, además, indicó que el uso de ingeniería genética debe mantener un “rol secundario” con respecto a los métodos orgánicos de poca inversión extranjera.<sup>215</sup>

## **2. Perspectivas teóricas sobre la ética de la modificación genética.**

### ***1. Consecuencialismo***

Las consideraciones a favor y en contra de los OGMs tienen que ver con las consecuencias de las acciones, involucrando por necesidad una perspectiva utilitarista. Desde esta perspectiva es preciso tomar en cuenta a todos los involucrados (*stakeholders*), y evaluar a cada persona por igual. Ya que tanto consumidores como productores resultan de importancia, tenemos que considerar los riesgos y beneficios para unos y otros de manera adecuada. Hasta ahora, la mayoría de los beneficios afirmados con respecto a los OGM son beneficios solo para los productores de alimentos, mientras que los riesgos lo son solo para los consumidores. A veces no sabemos si se debe aprobar o desaprobar un OGM, porque no se saben las consecuencias pero, por lo tanto, estamos pensando de manera consecuencialista cuando evaluamos los efectos.

También, con respecto a la evaluación de consecuencias, riesgos y beneficios, hay un punto psicológico importante. Hay gente “riesgo-aceptando” (dispuesta a tolerar riesgos) y gente

---

<sup>213</sup> <http://apps.cimmyt.org/english/wps/news/2010/apr/kernels-qpm.htm> (14-12-2010). Véanse Nilupa S. Gunaratna, Hugo De Groote, Penelope Nestel, Kevin V. Pixley and George P. McCabe, A meta-analysis of community-based studies on quality protein maize, *Food Policy*, 2010, vol. 35, issue 3, pages 202-210

<sup>214</sup> Banco Mundial.

<sup>215</sup> Otro informe “Los OGM no son la panacea contra el hambre”

[http://www.swissinfo.ch/spa/portada/Los\\_OGM\\_no\\_son\\_la\\_panacea\\_contra\\_el\\_hambre.html?siteSect=105&sid=5203466&cKey=1094752711000&ty=st](http://www.swissinfo.ch/spa/portada/Los_OGM_no_son_la_panacea_contra_el_hambre.html?siteSect=105&sid=5203466&cKey=1094752711000&ty=st) (14-12-2010).

“riesgo-contrario” (dispuesta a evitar riesgos). Algunas juegan deportes de alto peligro, por ejemplo, pero otros prefieren mirarlos en la televisión. Algunos apuestan dinero, otros no. Con respecto a las decisiones personales, cada una es de su preferencia. Sin embargo, con respecto a las decisiones sociales ¿Se debe aceptar el riesgo de importar o consumir comestibles transgénicos, o no? Definitivamente esto es otra cosa. ¿Cómo debemos juzgar el nivel de riesgo aceptable en una sociedad? Esto depende, además, de la situación. Cuando se trata de aceptar un cultivo transgénico con el potencial para incrementar la cosecha en un 50%, el riesgo no es el mismo en un país bien alimentado que en otro país muriendo de hambre.

Por otro lado, hay evidencias psicológicas de que la gente es más o menos conservadora con respecto a la alimentación dice frecuentemente “Más vale prevenir que curar.” Esto significa que probablemente mucha gente rechazaría beneficios potenciales de los OGMs. No obstante, nuestra naturaleza conservadora podría situarnos en una posición incómoda. Hay afirmaciones, y a veces desinformación, por parte de grupos promotores a favor de los OGMs., y de igual manera afirmaciones, y desinformación, en contra de los OGMs . Los promotores cuentan con apoyo de empresas grandes y financiamiento para su propaganda, mientras que los oponentes tienen mucha animación y una cierta ventaja propagandista. Sin embargo, a fin de cuentas, por causa de nuestra precaución conservadora, la propaganda sin evidencia en contra de los OGMs tendrá más poder o influencia ante los ojos de la gente que la propaganda sin evidencia a favor de los OGMs. En consecuencia, el conservadurismo público podría conducir al rechazo de los OGMs, los cuales podrían ser de gran beneficio para los pobres del mundo.

## ***2. Ética ambiental.***

Si uno toma una perspectiva biocentrista o ecocentrista sobre la ética medioambiental, será necesario considerar el valor de los organismos y los ecosistemas en sí mismos, y no solamente como fuente de recursos para los seres humanos. Desde la perspectiva biocentrista, por ejemplo, hay dudas en relación al Maíz Bt transgénico y las mariposas monarca. Desde la perspectiva ecocentrista, se considera que el despliegue de organismos genéticamente modificados por toda la faz del mundo destruiría o desplazaría a las especies originales. Ya se ha demostrado que el maíz denominado o etiquetado como “orgánico” puede contener hasta .9% de materia transgénica. No hay nada “puro” en absoluto. No es buena idea decir “nos ocuparemos de las consecuencias más tarde”.

### ***3. Racionalismo: El derecho a saber.***

Cuando vivía en el estado de West Virginia la ventana de mi cubículo universitario daba directamente a la fabrica Union Carbide, la única fábrica en Estados Unidos que produjo MIC (methyl-iso-cyanate), el químico que mató a 20,000 personas en Bhopal India. Este desastre ocurrió en 1984 y es citado frecuentemente como el peor desastre industrial del mundo. La gente de la universidad resultó muy preocupada no solamente por el MIC sino por otros químicos, los procesos de producción, las medidas de seguridad en caso de desastre, etc. Hubo manifestaciones y demandas legales de parte del gobierno para que instituyeran políticas de seguridad. Una de las preocupaciones más importantes era la información. La gente demandó su derecho a saber, diciendo que este es un derecho tanto del individuo como de la comunidad. Esto tiene que ver con la autonomía de los individuos, pues no pueden tomar decisiones sin información. Cuando se oculta información esencial se le niega a la gente la oportunidad para el ejercicio de su autonomía.

Otra parte del derecho a saber es el derecho de saber lo que contienen los alimentos que compramos. Esto requiere etiquetar apropiadamente los productos comerciales para así brindar la autonomía de elegir a los consumidores. Esta es una controversia grande y es, otra vez, una consideración ética desde la perspectiva racional. Etiquetar a los OGM es ahora requerido en Europa, aunque no en otros países.

#### ***4. Ética dialógica y justicia social***

Con respecto a la revolución biotecnológica, es esencial tomar en cuenta el ámbito político-económico y las consecuencias de las acciones para todos los miembros de la población. En nuestra opinión, la perspectiva dialógica proporciona el mejor método de análisis de las consecuencias para la población. Obviamente, la promoción y comercialización de plantas y animales transgénicos generará beneficios para las empresas biotecnológicas y agro-industriales. Sin embargo, el método teórico de John Rawls indica que una arreglo social (o una innovación) se puede considerar justa bajo la condición de que la disparidad resultante mejore o beneficie a los miembros más pobres de la sociedad. Se deben tomar también en cuenta las perspectivas explícitas de la gente, expresadas en el medio público. Las perspectivas sobre la justicia de Amartya Sen son relevantes también, porque el objetivo es mejorar la agro-economía del país para todos.

#### ***5. Virtudes, confiabilidad y competencia.***

Un punto principal de la antigua teoría de la ética es que mucho depende del carácter y los motivos de los actores. Se trata de la confiabilidad de los individuos, además de su competencia para las investigaciones en cuestión. En el mundo de hoy esto implica juicios con

respecto tanto a los investigadores como a las empresas involucradas. Hay corporaciones de confianza y otras con historia que provoca muchas dudas e incluso desconfianza. El ámbito de la biotecnología de hoy es uno de uno de muchísima competencia, que resulta peligrosa para la ética.

### **3. Ley Internacional sobre Bioseguridad.**

Primeramente se debe recordar que la llamada “Ley Internacional”, de hecho, no es una ley, sino un conjunto de tratados y convenios firmados por varios países. No es una ley porque no es un código y no existe gobierno internacional soberano. Se usa la frase “ley internacional” para referirse a tratados de diferentes tipos escritos por grupos distintos como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, la Convención de Génova, el código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la Organización del Comercio Mundial, etc. Estos convenios y tratados solamente son vigentes con respecto a los países que los han firmado.

#### ***Diversidad Biológica.***

El **Convenio sobre la Diversidad Biológica** (CDB), aprobado en 1992 en la “Cumbre de la Tierra” de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en Río de Janeiro, Brasil, tuvo tres objetivos:<sup>216</sup>

- La conservación de la diversidad biológica
- El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica
- El reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos

---

<sup>216</sup> <http://www.cbd.int/> (07-11-2009)

Este convenio inauguró con las firmas por parte de los países miembros el 5 de junio 1992 y tomó efecto el 29 de diciembre 1993 con 43 países ratificando. En la actualidad, 177 países han ratificado el Convenio, incluso México en 1993.

Con esto, según la CONABIO, el órgano responsable en México, “el gobierno mexicano se declara responsable de la conservación de la biodiversidad nacional y se compromete a tomar medidas que así lo garanticen a fin de no poner en peligro la diversidad biológica del país ni la de países vecinos. A través del CDB se reconoce, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es del interés de toda la humanidad” como parte integrante del proceso de desarrollo.<sup>217</sup>

Como resultado de este convenio, el objetivo más específico que ha recibido la mayor atención, ha sido la construcción de un mecanismo para hacer más segura la biotecnología y reducir los riesgos del comercio y de la dispersión de transgénicos: el Protocolo de Cartagena.

Al igual que muchos convenios internacionales, el Protocolo de Cartagena no ha sido firmado por los Estados Unidos. El sitio web oficial del Convenio menciona: “Eventualmente, los Estados Unidos no firmaron el convenio porque temieron que este pudiera impedir el acceso de las empresas estadounidenses a los recursos genéticos de los países en desarrollo... lo que, de hecho, era el objetivo del convenio mismo.”

La administración de los convenios de la ONU se llevó a cabo mediante las reuniones de los países que habían firmado como Partes. La Conferencia de Partes (CdP) es el máximo órgano del Convenio que dirige, supervisa y decide el proceso de instrumentación y futuro desarrollo del Convenio, mediante el análisis y discusión de los temas de la agenda del Convenio. Puesto que la ONU no tiene fuerzas policiales, la operación e implementación del

---

<sup>217</sup> [http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion\\_internacional/doctos/cdb.html](http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cdb.html) (07-11-2009)

convenio se lleva a cabo por medio de los compromisos de los países. En este caso, los países signatarios se han comprometido a lo siguiente:

- Identificar los componentes de la diversidad biológica importantes para su conservación y utilización sostenible.
- Establecer áreas protegidas para conservar la diversidad biológica y, al mismo tiempo, la promoción de un desarrollo ambientalmente adecuado en zonas adyacentes a esas áreas.
- Rehabilitar y restaurar los ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas, en colaboración con los residentes locales.
- Respetar, preservar y mantener los conocimientos tradicionales de la utilización sostenible de la diversidad biológica con participación de las poblaciones indígenas y las comunidades locales.
- Prevenir la introducción de especies exóticas que puedan amenazar los ecosistemas, las especies o el hábitat.
- Controlar los riesgos que plantean los organismos modificados por la biotecnología.
- Promover la participación del público, particularmente cuando se trata de evaluar los impactos ambientales de los proyectos de desarrollo que amenazan la diversidad biológica.
- Educar y sensibilizarse la población sobre la importancia de la diversidad biológica y la necesidad de su conservación.
- Presentar informes sobre la manera en que cada país cumple sus metas en materia de diversidad biológica.



Por las Partes del Convenio, se había establecido el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA, por sus siglas en inglés) como órgano multidisciplinario conformado por representantes gubernamentales y observadores, incluyendo a varias Organizaciones No Gubernamentales (ONGs). Las funciones del SBSTTA incluyeron:<sup>218</sup>

- Proporcionar evaluaciones científicas y técnicas del estado de la biodiversidad y de los efectos derivados de las medidas adoptadas de conformidad con el CDB.
- Identificar tecnologías y conocimientos especializados innovadores, eficientes y avanzados, relativos a la conservación y al uso sostenible de la biodiversidad.
- Asesorar sobre las formas de promover el desarrollo y/o la transferencia de esas tecnologías.
- Asesorar sobre programas científicos de cooperación internacional en materia de investigación y desarrollo sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- Responder a preguntas de carácter científico, técnico, tecnológico y metodológico que planteen la CdP y sus órganos subsidiarios.

Por Acuerdo Presidencial, se estableció en 1992 la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) como órgano para promover los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica en México. La CONABIO es una Comisión intersecretarial cuya tarea consiste en: conformar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), apoyar proyectos y estudios sobre el conocimiento y uso de la biodiversidad, brindar asesoría a dependencias gubernamentales y a otros sectores,

---

<sup>218</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (1992) [www.conabio.gob.mx/](http://www.conabio.gob.mx/) (20-12-2010)

realizar proyectos especiales, difundir el conocimiento sobre la riqueza biológica, dar seguimiento a convenios internacionales y prestar servicios al público.

### ***Protocolo de Cartagena***

Un objetivo del Convenio sobre Diversidad Biológica, la bioseguridad en relación con los organismos genéticamente modificados (OGMs), fue eventualmente establecido en 2000 por medio de un tratado por separado. El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología tomó efecto en 2003 y ya ha sido firmado por 139 países. Este acuerdo

Permite que los gobiernos señalen si están o no dispuestos a aceptar las importaciones de productos agrícolas que incluyan organismos vivos modificados, comunicando su decisión a la comunidad mundial a través de un centro de información sobre seguridad de la biotecnología...

El Protocolo también exige que:

El exportador deberá facilitar información detallada a cada país importador antes del primer envío, el cual luego debe ser autorizado por el importador. El propósito es asegurar que el país receptor tenga la oportunidad y la capacidad de evaluar los riesgos que plantean los productos de la biotecnología moderna.

Otro objetivo principal del Convenio era “El reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos”. Conforme a esto, el Protocolo de Cartagena

Reconoce la soberanía nacional sobre todos los recursos genéticos y estipula que el acceso a los recursos biológicos valiosos (*por parte de empresas en países desarrollados*) se deberá llevar a cabo en condiciones mutuamente *beneficiosas* y sujetas al consentimiento previo... del país de origen. Durante muchos años prospectos biológicos extranjeros han investigado sustancias naturales, como medicamentos, para desarrollar nuevos productos comerciales. Muchas veces los productos se venderán y estarán protegidos por patentes u otros derechos de propiedad intelectual, sin ningún beneficio equitativo para los países de origen.

El Protocolo establece que “cuando se utiliza un microorganismo, planta o animal para un fin comercial, el país del que procede tiene derecho a obtener un beneficio.”

De esta manera, el Convenio reconoce

La necesidad de velar por que las comunidades indígenas y locales reciban una parte de los beneficios derivados de la utilización de sus conocimientos y prácticas tradicionales en relación con la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Como órgano para implementar estos mandatos, el Protocolo estableció el *Biosafety Clearing-House* en Montreal, Canadá. Este es el mecanismo para registrar la aceptación o el rechazo de importación de Organismos Genéticamente modificados. Cada país con intención de exportar OGMs tiene que rendir información sobre los organismos al *Biosafety Clearing House*, de manera que cada país con intención de importar los mismos pueda tener información suficiente para tomar su decisión.

### **Organismos internacionales**

Además de tratados y convenios internacionales hay varias agencias y oficinas internacionales, tanto no-gubernamentales como intergubernamentales para propósitos especiales con respecto a la biotecnología. Entre estas se encuentran, por ejemplo:

#### 1. La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (NAPPO)

La Organización Norteamericana de Protección a las Plantas, una Organización Regional de Protección Fitosanitaria de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, coordina los esfuerzos entre Canadá, Estados Unidos y México para proteger sus recursos vegetales contra la entrada, el establecimiento y la dispersión de plagas de las plantas reglamentadas, a la vez que facilita el comercio entre los países miembros de la NAPPO y con otras regiones.<sup>219</sup>

#### 2. La Comisión para la Cooperación Ambiental<sup>220</sup> bajo el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN).<sup>221</sup>

<sup>219</sup> [http://www.nappo.org/menu\\_s.shtml](http://www.nappo.org/menu_s.shtml) (27-05-2011)

<sup>220</sup> <http://www.cec.org/home/index.cfm?varlan=español> (27-05-2011)

Canadá, Estados Unidos y México crearon en 1994 la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), en términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN). El propósito de esta organización internacional es ocuparse de los asuntos ambientales de preocupación común, contribuir a prevenir posibles conflictos ambientales derivados de la relación comercial y promover la aplicación efectiva de la legislación ambiental. El Acuerdo complementa las disposiciones ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC).<sup>222</sup>

3. La Corporación de Solución de Controversias sobre Frutas y Hortalizas (DRC) para “proveer al comercio de frutas y hortalizas de América del Norte con normas armonizadas, procedimientos y servicios necesarios para evitar y resolver controversias comerciales de manera oportuna y económica.”

La DRC se estableció en 1999, de acuerdo al Artículo 707 del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), con el fin de promover la creación de organizaciones privadas de solución de controversias comerciales para los productos agropecuarios. La DRC es el resultado de los esfuerzos de la industria de frutas y hortalizas de América del Norte y de los gobiernos de Canadá, México y Estados Unidos por crear una organización para el comercio de frutas y hortalizas frescas. La DRC fue diseñada para construir la base de servicios ya existentes en los Estados Unidos y responder a una deficiencia para las transacciones internacionales y domésticas en Canadá y México. En un principio, la membresía estaba reservada para compañías cuya sede de negocios estuviera en Canadá, México o Estados Unidos, pero nueva categoría de "Miembros Asociados" se añadió para extender los beneficios de la organización a compañías de frutas y hortalizas localizadas fuera de América del Norte cuando comercian con miembros de la DRC en América del Norte.<sup>223</sup>

### **Conflictos de tratados y países**

La Organización Mundial del Comercio ha reconocido como apropiado al principio de precaución dentro del contexto del mercado:<sup>224</sup>

En las esferas de la inocuidad de los alimentos y la protección de la sanidad vegetal y animal, se ha aceptado ampliamente desde hace tiempo la necesidad de adoptar medidas

<sup>221</sup> <http://semades.jalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/AcuMexEuCnd.htm> (07-11-2009)

<sup>222</sup> [http://www.cca.org/who\\_we\\_are/index.cfm?varlan=español](http://www.cca.org/who_we_are/index.cfm?varlan=español) (07-11-2009)

<sup>223</sup> <http://www.fvdrc.com/Default.aspx?DN=1,Documents&l=Spanish> (07-11-2009)

<sup>224</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/sps\\_agreement\\_cbt\\_s/c8s2p1\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps_agreement_cbt_s/c8s2p1_s.htm) (07-11-2009)

de precaución ante situaciones de incertidumbre científica. Puede haber casos, como el brote repentino de una enfermedad animal, por ejemplo, sospechosos de una posible vinculación con las importaciones, por lo que se deben imponer inmediatamente restricciones al comercio hasta que se obtenga nueva información acerca del origen del brote y su magnitud.

Sin embargo, la preocupación principal de la OMC con respecto al principio de precaución, es que puede ser usado para inhibir o frenar el libre comercio. La OMC tiene dudas con respecto al abuso del principio para el propósito del proteccionismo. Un país, por ejemplo, podría afirmar que existen dudas sobre la inocuidad de un producto con la intención de prohibir la importación y proteger su propia producción del mismo. En sus casos iniciales la OMC ha decidido (1) que no existen riesgos con respecto a la salud y (2) que un país no ha tomado medidas para verificar el supuesto riesgo.

Con respecto a los organismos modificados genéticamente, la OMC ha dicho que:

Los problemas comerciales surgen cuando los países tienen reglamentaciones diferentes con respecto a los procedimientos de prueba y aprobación necesarios para colocar los OMG y sus productos en el mercado, o cuando no existe un acuerdo acerca de los requisitos de etiquetado e identificación. Algunos países prohíben totalmente la importación y venta de OMG y sus productos. En otros países, gran parte de la producción de algunos cultivos, como el maíz o la soya, proceden de semillas modificadas genéticamente y se mezclan con variedades no modificadas durante el almacenamiento, el transporte y la elaboración. Estos países alegan que no sería necesario, y resultaría muy costoso, mantener separados los OMG, además de considerar que los requisitos de etiquetado o la prohibición de las importaciones son obstáculos innecesarios para el comercio.<sup>225</sup>

Aunque hasta hoy la OMC no ha desarrollado una postura oficial con respecto a los organismos genéticamente modificados, se trata principalmente de su Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (Acuerdo OTC). La OMC ha descrito el asunto de la siguiente forma:<sup>226</sup>

Los reglamentos técnicos y las normas sobre productos pueden variar de un país a otro. La existencia de demasiados reglamentos y normas diferentes plantean dificultades a productores y exportadores. Si los reglamentos se establecen de manera arbitraria, pueden

---

<sup>225</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/sps\\_agreement\\_cbt\\_s/c8s1p1\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps_agreement_cbt_s/c8s1p1_s.htm) (07-11-2009)

<sup>226</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/tbt\\_s/tbt\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tbt_s/tbt_s.htm) (07-11-2009)

utilizarse como pretexto para efectos proteccionistas. El Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio trata de garantizar que los reglamentos técnicos y las normas, así como los procedimientos de prueba y certificación, no creen obstáculos innecesarios al comercio.

Es previsible que se aplique el Acuerdo OTC a los productos transgénicos. La

Organización Mundial del Comercio ha dado a suponer la siguiente:

El Acuerdo OTC permite a los gobiernos adoptar medidas si tienen un objetivo legítimo, como el de proteger la salud o el medio ambiente. Las medidas relativas a los obstáculos técnicos y al comercio no deberían ser más restrictivas de lo necesario. Además, el Acuerdo OTC no permite la discriminación entre productos semejantes. Así pues, si se estableciera un grupo especial, este tendría que decidir si la medida tendría un objetivo legítimo, si sería más restrictiva de lo necesario del comercio, y si los OMG y sus productos serían sustancialmente los mismos que sus homólogos no modificados. En el caso de los alimentos elaborados, como la mayonesa que contiene aceite de soya modificada, por ejemplo, el criterio de “productos semejantes” podría ser difícil de aplicar. El Comité OTC ha debatido el tema de los OMG fundamentalmente en relación con los requisitos del etiquetado.<sup>227</sup>

Por otro lado, un país como Estados Unidos puede socavar o debilitar el principio por su interpretación y aplicación. Según el informe del Órgano de Apelación de la OMC en el asunto de las hormonas bovinas, apartado 194: “En algunos casos, la existencia misma de opiniones discrepantes sostenidas por científicos calificados que han investigado la cuestión particular, puede hacer que el objeto de examen llegue a indicar un estado de incertidumbre científica”. De esta manera, si un Estado (como Estados Unidos) cuenta con suficientes científicos calificados para fomentar discrepancias, puede entonces evitar efectivamente la aplicación del principio.

---

<sup>227</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/sps\\_agreement\\_cbt\\_s/c8s1p1\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps_agreement_cbt_s/c8s1p1_s.htm) (07-11-2009)

## 6

# Organismos Genéticamente Modificados II

### 1. El Principio de precaución

Hay un principio de la bioética desde la época de Hipócrates según el cual el deber primero del médico es no hacer daño *primum no nocere*. Una forma moderna del principio de no hacer daño es el principio de precaución. Este principio, mencionado en tratados y convenios internacionales y en la ley de bioseguridad, no es una perspectiva teórica de la ética sino un principio de medio alcance desarrollado casuísticamente, teniendo en cuenta el medioambiente, las consecuencias y los derechos humanos de la gente. Es un principio de acuerdo al cual no es necesaria una prueba definitiva del daño para justificar que el gobierno (o cualquier científico) tome acciones para evitar o gestionar los niveles de riesgo. Es suficiente que exista la posibilidad de que un alimento, por ejemplo, produzca efectos nocivos.

El concepto de precaución es uno que respalda la adopción de medidas protectoras. Según la Organización Mundial del Comercio: Se trata, en pocas palabras, del principio de contar con una prueba científica completa sobre un riesgo; es decir, no se debe posponer una medida por el simple hecho de que no se disponga de una información científica completa.”<sup>228</sup>

Para entender el Principio de Precaución es necesario tomar en cuenta el contexto político y económico que ha predominado en el mundo antes del movimiento medioambiental. Esta perspectiva fue muy bien explicada por Rosie Cooney en su libro *El principio de precaución en la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales*.<sup>229</sup>

En muchas sociedades, jurisdicciones y contextos hace mucho tiempo que existe una presunción general a favor del desarrollo... Según esta presunción, cuando no se sepa o no se tenga la certeza de que una actividad, como la descarga de contaminantes, la pesca, la construcción o la minería, tiene impactos negativos, la conclusión por defecto es que la actividad puede ir adelante. La falta de certeza con respecto al impacto medioambiental se utiliza como razonamiento para *no* prohibir las sustancias químicas tóxicas, para *no* reducir los volúmenes de las capturas en pesquerías o para *no* denegar solicitudes de apertura de minas. Las objeciones medioambientales contra esas actividades requieren pruebas científicas claras de que efectivamente son perjudiciales para el medio ambiente.

Al contrario de esta presunción a favor del desarrollo, en el movimiento medioambiental apareció una postura de prudencia y precaución . Esta postura se presentó al escenario mundial en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Brasil en 1992.<sup>230</sup>

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

---

<sup>228</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/sps\\_s/sps\\_agreement\\_cbt\\_s/c8s2p1\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps_agreement_cbt_s/c8s2p1_s.htm) (07-11-2009).

<sup>229</sup> El principio de precaución en la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales, 2004, La Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN), Policy and Global Change Series. Página 4. <http://www.pprinciple.net/publications/elprincipiodeprecaucion.pdf> (07-11-2009).

<sup>230</sup> <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-1annex1s.htm> (07-11-2009).; <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163> (07-11-2009).



En el año 2000 el Protocolo de Cartagena incorporó el principio de precaución en su artículo sobre la toma de decisiones por los países (Partes), firmando para importar organismos modificados genéticamente:<sup>231</sup>

El hecho de que no se tenga certeza científica por falta de información y conocimientos pertinentes y suficientes sobre la magnitud de los posibles efectos adversos de un organismo vivo modificado, en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en la Parte de importación, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, no impedirá a esa Parte, a fin de evitar o reducir al mínimo esos posibles efectos adversos, el adoptar una decisión, según proceda, en relación con la importación de ese organismo vivo modificado destinado para su uso directo como alimento humano o animal o para procesamiento.

En su *Comunicación sobre el recurso al principio de precaución* (2000), la Comisión de la Unión Europea dijo:

La Comunidad ha perseguido constantemente el objetivo de un elevado nivel de protección en materia de medio ambiente y de salud humana, animal o vegetal. En la mayoría de los casos, las medidas que permiten alcanzar este alto nivel de protección pueden determinarse sobre una base científica suficiente. No obstante, cuando existen motivos razonables para temer que efectos potencialmente peligrosos puedan afectar al medio ambiente o a la salud humana, animal o vegetal y, sin embargo, los datos disponibles no permitan una evaluación detallada del riesgo, el principio de precaución se ha aceptado políticamente como estrategia de gestión de riesgos en diversos ámbitos.<sup>232</sup>

El principio está sujeto a varias interpretaciones, dando lugar a disputas sobre su significado. La clarificación más aceptada se encuentra en esta *Comunicación, según la cual*:

El principio de precaución se puede traer a cuenta cuando es urgente intervenir ante un posible peligro para la salud humana, animal o vegetal, o cuando se requiera proteger el medio ambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo. Este principio no puede utilizarse como pretexto para adoptar medidas proteccionistas, sino que se aplica sobre todo en los casos de peligro para la salud pública. Gracias a él es posible, por ejemplo, impedir la distribución de productos

---

<sup>231</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2000). Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 11.8.

<sup>232</sup>[http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type\\_doc=COMfinal&an\\_doc=2000&nu\\_doc=1](http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2000&nu_doc=1) (07-11-2009).

que puedan entrañar un peligro para la salud o incluso proceder a retirarlos del mercado.<sup>233</sup>

El análisis de la Comisión de la Unión Europea es muy importante y merece revisión aquí para explicar el principio más adecuadamente. Empezamos con algunas clarificaciones.

El principio de precaución implica una acción anticipada. Como decimos popularmente, “mas vale prevenir que lamentar.” El principio de precaución se puede aplicar a los sistemas ecológicos donde la complejidad vuelve imposible la estimación y especificación de los riesgos en el medioambiente, en la introducción de organismos genéticamente modificados, donde es casi imposible predecir la transferencia horizontal, y para medidas urgentes y necesarias con el fin de prevenir la propagación de enfermedades, como la enfermedad de las vacas locas. La protección de la integridad de sistemas naturales por anticipado, especialmente cuando el daño puede ser irreversible, se vuelve un principio ético básico.

La Comunicación de la Comisión de la Unión Europea afirma que “el principio de precaución debe considerarse en el ámbito de un planteamiento estructurado del análisis de riesgos, que comprende tres elementos: evaluación, gestión y comunicación del riesgo. El principio de precaución atañe especialmente a la gestión del riesgo.”<sup>234</sup> La gestión de riesgos es una ciencia en sí misma. El principio de precaución, por otra parte, ubica la idea de acción prudencial dentro de esta ciencia, que implica el análisis costo-beneficio, y que incluye, además, un análisis más sobre los costos de oportunidades y pérdidas debido a la prohibición de la introducción de productos de nuevas tecnologías. Esto, en turno, implica que el análisis puede ser diferente en países desarrollados y en países en desarrollo.

---

<sup>233</sup> Síntesis de legislación. <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l32042.htm> (07-11-2009).

<sup>234</sup> Síntesis de legislación. <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l32042.htm> (07-11-2009).

También, el principio de precaución implica responsabilidades específicas por parte de quienes lo emplean.

Los responsables de la decisión deben ser conscientes del grado de incertidumbre inherente al resultado de la evaluación de la información científica disponible. Juzgar cuál es el nivel de riesgo «aceptable» para la sociedad es una responsabilidad eminentemente *política*. Frente a un riesgo inaceptable, una situación de incertidumbre científica o la inquietud de la población, los políticos están obligados a encontrar respuestas...

El uso responsable implica la consideración de varios requisitos. Según la Comisión, “las medidas basadas en el principio de precaución, son:

1. Proporcionales al nivel de protección elegido.
2. No discriminatorias en su aplicación.
3. Coherentes con medidas similares ya adoptadas.
4. Basadas en el examen de los posibles beneficios y los costos de la acción o de la falta de acción.
5. Sujetas a revisión, a la luz de los nuevos datos científicos, y
6. Capaces de designar a quién incumbe aportar las pruebas científicas necesarias para una evaluación del riesgo más completa.

Formulado de esta manera, el Principio de Precaución es una norma tanto moral como legal:

1. Es un principio moral y político porque indica que los responsables (políticos y administradores) se justifican en tomar acción preventiva incluso cuando no existe certeza científica o prueba de las consecuencias para el medio ambiente o para la salud humana o animal. Con respecto al medioambiente, a los comestibles transgénicos y a las medicinas genéticas, los responsables que toman decisiones tienen un deber moral para anticipar el daño antes de que este ocurra.
2. También es un principio legal porque implica que, en casos donde exista probabilidad o posibilidad de daño, quien proponga una acción tendrá la responsabilidad de probar que esta no será de riesgo. Esta es la contraparte de la idea de que un oponente de alguna

acción propuesta tiene la obligación de probar que dicha acción causará daño a alguien o al medioambiente. El principio de precaución está relacionado con los estándares empleados para rendir información (testimonio de evidencia) en varias cortes de ley. Había un fuerte debate, desde la década de los años 80, sobre qué es información “científica” y qué no lo es (la llamada “junk science”). En varias jurisdicciones, los sistemas legales tienen sus propias reglas.<sup>235</sup>

## 2. El Maíz en México

### Comisiones del gobierno federal mexicano con respecto al OGMs

#### I. La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)<sup>236</sup>

La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM), es la principal institución gubernamental encargada de la regulación de los organismos modificados genéticamente, la cual se estableció en 2005 con la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Este es el organismo a través del cual las secretarías que integran la comisión colaboran de manera coordinada en el ámbito de sus competencias y en lo relativo a la bioseguridad. “Se encarga de establecer las políticas relativas a la seguridad de la biotecnología respecto al uso de los organismos genéticamente modificados (OGMs).”<sup>237</sup>

La CIBIOGEM está integrada por los titulares de las secretarías de:

1. Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
2. Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

<sup>235</sup> El estándar actual se encuentra en Estados Unidos, con el caso Daubert: [http://en.wikipedia.org/wiki/Daubert\\_standard](http://en.wikipedia.org/wiki/Daubert_standard) (07-11-2009).

<sup>236</sup> <http://www.cibiogem.gob.mx/Acerca/Paginas/default.aspx> (07-11-2009).

<sup>237</sup> <http://www.cibiogem.gob.mx/Acerca/Paginas/default.aspx> (07-11-2009).

3. Salud (SSA).
4. Educación Pública (SEP).
5. Hacienda y Crédito Público, y Economía (SHCP).
6. el Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

## II. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONABIO** <http://www.conabio.gob.mx/qsomos.html>

“La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) es una comisión intersecretarial, creada en 1992 con carácter de permanente. El Secretario Técnico es el titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y participan los titulares de nueve secretarías más: Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Desarrollo Social (SEDESOL), Economía (SE), Educación Pública (SEP), Energía (SENER), Hacienda y Crédito Público (SHCP), Relaciones Exteriores (SRE), Salud (SSA) y Turismo (SECTUR).

La CONABIO tiene la misión de promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad. La CONABIO fue concebida como una organización de investigación aplicada, promotora de investigación básica, que compila y genera información sobre biodiversidad, desarrolla capacidades humanas en el área de informática de la biodiversidad y es fuente pública de información y conocimiento accesible para toda la sociedad.

Es una institución que genera inteligencia sobre nuestro capital natural; sirve de puente entre la academia, el gobierno y la sociedad; promueve que la conservación y manejo de la biodiversidad se base en acciones realizadas por la población local, la cual debe ser un actor central en ese proceso.

Entre las funciones principales de la CONABIO están instrumentar y operar el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), como establece el artículo 80, fracción V del de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para brindar datos, información y asesoría a diversos usuarios así como instrumentar las redes de información nacionales y mundiales sobre biodiversidad; dar cumplimiento a los compromisos internacionales en materia de biodiversidad adquiridos por México que se le asignen, y llevar a cabo acciones orientadas a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad de México.”<sup>238</sup>

## Legislación con respecto a la biodiversidad en México

---

<sup>238</sup> <http://www.conabio.gob.mx/qsomos.html> (07-11-2009).

Entre las funciones que lleva acabo la CIBIOGEN podemos encontrar:

1. Elaborar políticas nacionales con respecto a los OGMs.
2. Presentar a la Comisión Nacional de Normalización propuestas de normas oficiales relacionadas con la experimentación, producción, comercialización, importación, exportación, movilización, propagación, liberación al ambiente, comercialización, consumo humano y animal de organismos que se consideren genéticamente modificados, sus productos y subproductos.
3. Establecer criterios para el otorgamiento de autorizaciones, licencias y permisos.
4. El establecimiento de un registro de organismos genéticamente modificados.
5. El establecimiento de un banco de datos sobre la presencia y distribución de especies silvestres relacionadas con los organismos genéticamente modificados.
6. Proponer a las dependencias competentes la realización de visitas de inspección y verificación.
7. Recomendar proyectos de investigación de interés nacional en relación con los organismos genéticamente modificados.
8. Proponer programas para la transferencia tecnológica que implique el uso de organismos genéticamente modificados.

La vigilancia de la Ley de Bioseguridad queda bajo control de las varias Secretarías que conforman a la CIBIOGEM, de acuerdo con otras leyes. Por ejemplo:

1. De acuerdo con la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas (1991), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) tiene responsabilidad de las investigaciones científicas con respecto a los OGMs. Según esta ley: “Los interesados en llevar a cabo investigación de materiales transgénicos de alto riesgo, requerirán permiso previo y estarán sujetos a la supervisión de los trabajos por parte de la Secretaría.”<sup>239</sup>
2. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1998) menciona que “el aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de utilización en la biotecnología requiere de autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).” Esta ley se aplica a “la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de la flora y fauna silvestre y material genético”. La ley define a la “Biotecnología” como “toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.”<sup>240</sup>

<sup>239</sup> <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPCCS.pdf> (07-11-2009).

<sup>240</sup> <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf> (07-11-2009)

3. De igual manera, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, otorga autoridad a la Secretaría de Salud en lo que respecta a las investigaciones con ácidos nucleicos recombinados.<sup>241</sup>

### **Principios éticos incorporados en la ley**

No es nuestro propósito aquí revisar todo el establecimiento gubernamental para el control de organismos genéticamente modificados, sino indicar la relación entre la ley y la ética. La ley, por supuesto, está basada en, y contiene en sí misma, varios principios éticos. El Capítulo 2 de la Ley de Bioseguridad trata sobre los principios básicos. Entre estos se encuentra las siguientes:

- a. Un principio del medio ambiente. “El Estado tiene la obligación de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su alimentación, salud, desarrollo y bienestar”.
- b. El principio de precaución. “El Estado Mexicano deberá aplicar el enfoque de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible. La falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces... para impedir la degradación del medio ambiente y de la diversidad biológica.”
- c. Una perspectiva científica. “Un análisis de riesgos basado en los conocimientos, las opiniones y la experiencia de los científicos y... en estudios y dictámenes científicamente fundamentados. También, es necesario apoyar el desarrollo tecnológico y la investigación científica de organismos genéticamente modificados que puedan contribuir a satisfacer las necesidades de la Nación”.
- d. Un método casuístico de la ética aplicada. “Los posibles riesgos que pudieran producir las actividades con OGMs a la salud humana y a la diversidad biológica se evaluarán caso por caso. Para el análisis de soluciones de problemas particulares se evaluarán caso por caso los beneficios y los posibles riesgos del uso de OGMs.”

---

<sup>241</sup> <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html> (07-11-2009)

- e. Un principio de universalismo. “Se deberán observar los compromisos establecidos en tratados y acuerdos internacionales en los que tome parte los Estados Unidos Mexicanos”.
- f. Un principio del derecho a la información. “El Estado Mexicano garantizará el acceso público a la información en materia de bioseguridad y biotecnología”.
- g. Un principio de justicia social. “El Estado Mexicano cooperará en la esfera del intercambio de información e investigación sobre los efectos socioeconómicos de los OGMs, especialmente en las comunidades indígenas y locales.”

Además, la ley incluye explícitamente una estipulación ética con respecto al uso de biotecnología: “La experimentación con OGMs o con cualquier otro organismo para fines de fabricación y/o utilización de armas biológicas queda prohibida en el territorio nacional.”

### **Aprobación del Maíz OGM en México<sup>242</sup>**

La introducción del maíz transgénico en México ofrece un ejemplo de la aplicación del principio de precaución. México es el país de origen de la diversidad de maíz más grande del mundo. Es absolutamente esencial para la alimentación de la población además de ser de gran importancia para la economía agrícola. Así pues, la importación de maíz transgénico es un asunto de preocupación y controversia para el país.

En México se encuentran actualmente más de 50 especies de maíz. El maíz abarca el 38.5% del total de superficie sembrada en México. Entre 1994 y 2008 la producción de maíz

---

<sup>242</sup> Los autores quisieran darle sus gracias a Karla Montes Rodríguez por su ayuda con el análisis del maíz transgénico en México.



creció un 33% debido a un incremento de rendimiento de un 50% por hectárea, a pesar de una reducción en tierra bajo cultivo de un 13%.<sup>243</sup>

Según un informe de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), un 70% del producto total (doméstico y importado) es maíz blanco, utilizado principalmente para consumo humano, y un 30% maíz amarillo, utilizado principalmente para alimentación de animales. Del maíz blanco, un 82% es para consumo humano, y del amarillo un 3% solamente. Del maíz blanco el 2% es importado y el 0.2% es de exportación, de manera que la importación neta es de 1.8%. Del maíz amarillo, se importa el 85%. Según la SARGAPA, entre 2007 y 2008, “las importaciones de maíz se redujeron un 14%. En 2008 un 93% de las importaciones correspondieron a maíz amarillo para la industria pecuaria y almidonera.”<sup>244</sup> El *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* indica que México ocupa el lugar 13 en la producción de cultivos transgénicos.<sup>245</sup>

### **Evidencia de maíz transgénico en México y la decisión para permitirlo de manera experimental**

Se encontró evidencia de contaminación por maíz transgénico en México por primera vez en 2001.<sup>246</sup> Desde el año 2005, en México el maíz transgénico fue liberado al medioambiente por accidente<sup>247</sup> de manera intencional.<sup>248</sup>

---

<sup>243</sup> Producción de maíz en México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Septiembre, 2009, [http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/infografias\\_viejito/Documents/maiz/INFORMACI%C3%93N%20RELEVANTE%20MAIZ\\_8.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/infografias_viejito/Documents/maiz/INFORMACI%C3%93N%20RELEVANTE%20MAIZ_8.pdf) (5-01-2010)

<sup>244</sup> Producción de maíz en México, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Septiembre, 2009, [http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/infografias\\_viejito/Documents/maiz/INFORMACI%C3%93N%20RELEVANTE%20MAIZ\\_8.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/infografias_viejito/Documents/maiz/INFORMACI%C3%93N%20RELEVANTE%20MAIZ_8.pdf) (5-01-2010).

<sup>245</sup> [http://www.agrobiomexico.org.mx/uploaded/img\\_t0\\_37-0.jpg](http://www.agrobiomexico.org.mx/uploaded/img_t0_37-0.jpg) (5-01-2010).

<sup>246</sup> Quist, D, & Chapela, I.H. (2001) Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. *Nature* 414: 541-543.

En 2004, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCE), un órgano establecido por el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), publicó un informe sobre el maíz transgénico en México<sup>249</sup>, donde e recomendaba que:

- Para formular políticas de regulación y estrategias de conservación de la biodiversidad adecuadas se requieren investigaciones ulteriores que permitan determinar las consecuencias de la acumulación de genes (múltiples genes nuevos, incluidos transgenes), vía el flujo genético...
- En tanto no se realicen investigaciones y evaluaciones adecuadas sobre riesgos y beneficios de los efectos del flujo de genes de maíz transgénico hacia razas locales y teocintle, y se difunda mayor información entre los campesinos y las comunidades rurales, deberá seguirse aplicando la actual moratoria 5 a la siembra comercial de maíz transgénico en México. Sin embargo, esta moratoria no deberá aplicarse a cultivos experimentales cuidadosamente planeados y controlados si se ha de procurar información científica sólida para dar respuesta a la mayoría de las interrogantes referentes a la evaluación del riesgo de las variedades de maíz transgénico y sus posibles efectos.
- Dado que la persistencia y la propagación de nuevos genes dependen en forma tan marcada de la tasa del flujo génico, el gobierno mexicano deberá fortalecer la moratoria al cultivo comercial de maíz GM minimizando las importaciones de maíz transgénico vivo de países que lo cultivan comercialmente.

---

<sup>247</sup> México, DF, marzo 23 de 2006. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, (PROFEPA): “La Profepa realizó por vez primera, el pasado 15 de marzo, la inspección de terrenos en los alrededores del poblado Lomas de Tablas en Las Vigas, Veracruz. En ese sitio se generó el 14 de diciembre de 2005 la liberación accidental de 270 toneladas de maíz amarillo, al descarrilarse 4 tolvas de ferrocarril que lo transportaban. En la etiqueta de los envases de este maíz se podía leer la advertencia: “puede contener organismos genéticamente modificados”. Durante la reciente visita de inspección del personal de la PROFEPA a mediados de este mes, se detectaron en el lugar ‘semillas y plántulas de maíz amarillo con alturas de hasta 20 centímetros en distribuciones no uniformes dentro de una superficie de aproximadamente 600 metros cuadrados’.”

<http://www.profepa.gob.mx/Profepa/ComunicacionSocial/BoletinesdeMedios/CP+035-06.htm> (10-01-2010)

<sup>248</sup> “Aunque la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), había rehusado de que en Chihuahua se había sembrado maíz genéticamente modificado, el 19 de diciembre se envió una notificación judicial al agricultor Armando Trenizo Nevares, en Benito Juarez, en la municipalidad de Namiquipa, debido a que los análisis de laboratorio habían encontrado que había estado creciendo maíz genéticamente modificado en sus tierras. Trevizo es miembro de la Organización Agrodinámica Nacional (OAN), un grupo que hace más de tres meses anunció que existían más de dos mil hectáreas de maíz transgénico en el estado, el cual fue traído por parientes emigrantes que trabajaban en los campos de Estados Unidos.”

[http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re\\_detail&gw\\_id=227&reg=cou.4&inc=0&con=0&cof=0&year=0&handle2\\_page=\(10-01-2010\)](http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=227&reg=cou.4&inc=0&con=0&cof=0&year=0&handle2_page=(10-01-2010)). Véanse también,

<http://www.profepa.gob.mx/Profepa/ComunicacionSocial/BoletinesdeMedios/CP+035-06.htm> (10-01-2010)

<sup>249</sup> Maíz y Biodiversidad: Efectos del maíz transgénico en México, © Comisión para la Cooperación Ambiental, 2004, <http://www.cec.org/maize/index.cfm?varlan=espanol>. Disponible por Greenpeace, México, <http://www.greenpeace.org/raw/content/mexico/prensa/reports/ma-iacute-z-y-biodiversidad-e.pdf> (10-01-2010).

- Un requisito de que el maíz importado de Estados Unidos y Canadá esté etiquetado, ya sea indicando su posible contenido de maíz GM o bien certificándolo como libre de transgénicos (actualmente Canadá no exporta a México maíz a granel).

En octubre de 2009, el gobierno mexicano empezó a autorizar permisos para la siembra de maíz transgénico<sup>250</sup> en México, solo para su investigación, en los estados de Sinaloa, Sonora y Tamaulipas.<sup>251</sup> Los permisos para tales investigaciones de campo incluyen a las empresas Monsanto y Dow Agro/ Pioneer.<sup>252</sup> Esto fue anunciado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Empero, la comunicación reveló poca información por medio de la cual se pueda evaluar la naturaleza de este maíz y los protocolos de investigación.

### **Autorizan sembrar más maíz transgénico**

El gobierno de México otorgó 15 permisos, de un total de 35 solicitudes recibidas, para la realización de siembras experimentales de maíz genéticamente modificado, informaron hoy las secretarías de Agricultura (SAGARPA) y de Medio Ambiente (SEMARNAT). Ambas dependencias indicaron que los permisos otorgados por la SAGARPA, incluyendo un análisis vinculante de la SEMARNAT, “están apegados a la Ley de Bioseguridad Sobre Organismos Genéticamente Modificados y a su Reglamento.”<sup>253</sup>

### **Análisis ético**

---

<sup>250</sup> Por ejemplo: “Resistencia a los insectos lepidopteros, protección contra el gusano de raíz, infestación de plagas tales como: gusano cogollero, barrenador del suroeste, barrenador de la caña de azúcar, elotero y tolerancia al glifosato.” Registro Nacional de Organismos Genéticamente Modificados Maíz [http://www.cibiogem.gob.mx/OGMs/Solicitudes\\_Reg\\_OGMs.html](http://www.cibiogem.gob.mx/OGMs/Solicitudes_Reg_OGMs.html) (17-01-2010)

<sup>251</sup> Autorizan sembrar más maíz transgénico, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/74629.html> (10-01-2010)

<sup>252</sup> Mexicomigrante.com, citando 22 de octubre de 2009 (ASIC/La Jornada), <http://www.mexicomigrante.com/?p=30093> (06-01-2010)

<sup>253</sup> <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/74629.html>

El análisis ético está basado siempre en principios o valores. Por ejemplo, y con respecto a los OGMs, un informe del grupo Nuffield en Inglaterra titulado “Genetically Modified Crops: The Ethical and Social Issues” menciona que:

Hay tres tipos centrales de principios relevantes para la evaluación de políticas y prácticas. Primero es el principio de bienestar general que exige que gobiernos (y otras instituciones poderosas) promuevan y protegen los intereses de los ciudadanos. El segundo principio es la protección de los derechos de la gente, por ejemplo el derecho para elegir libremente como consumidores. El tercero es el principio de justicia según el cual los cargos y los beneficios de las políticas y prácticas sean compartidas de manera justa entre la gente afectada.<sup>254</sup>

Nuestra perspectiva es igualmente pluralista. Tomando en consideración las perspectivas éticas teóricas de la cultura occidental, los tratados internacionales, así como la ley federal, además de los principios elaborados por grupos profesionistas, sugerimos los siguientes principios para la evaluación de proyectos que involucran materiales transgénicos. Por “proyectos” queremos decir experimentos en laboratorios, investigaciones de campo, y la importación o comercialización de dichos materiales.

### **3. Principios básicos para la evaluación de proyectos de investigación con organismos genéticamente modificados.**

Ante la ausencia de un código internacional, sugerimos los siguientes principios para la evaluación de proyectos de investigación con organismos genéticamente modificados:

#### **1. Revisión por comité de bioética.**

---

<sup>254</sup> The Nuffield Council on Bioethics, 1999, [http://www.nuffieldbioethics.org/go/ourwork/gmcrops/publication\\_301.html](http://www.nuffieldbioethics.org/go/ourwork/gmcrops/publication_301.html) (19-01-2009)

Es un principio bien aceptado que tanto el análisis como la aprobación ética deben contar con una evaluación por un comité de bioética multidisciplinario, plural e independiente. La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (19 de octubre de 2005) de la UNESCO trata sobre “las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales.”<sup>255</sup> Los objetivos de la Declaración incluyen: “salvaguardar y promover los intereses de las generaciones presentes y venideras”, además de “destacar la importancia de la biodiversidad y su conservación como preocupación común de la especie humana.” El Artículo 17 de la Declaración sobre Protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad, menciona que “Se habrán de tener debidamente en cuenta la interconexión entre los seres humanos y las demás formas de vida, la importancia de un acceso apropiado a los recursos biológicos y genéticos y su utilización, el respeto del saber tradicional y el papel de los seres humanos en la protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad.” Con respecto a los comités de ética, el Artículo 19 de la Declaración, dirigida en primera instancia a los países signatarios, menciona que:

Se deberían crear, promover y apoyar, al nivel que corresponda, comités de ética independientes, pluridisciplinarios y pluralistas con miras a: evaluar los problemas éticos, jurídicos, científicos y sociales pertinentes suscitados por los proyectos de investigación relativos a los seres humanos... (y) evaluar los adelantos de la ciencia y la tecnología, formular recomendaciones y contribuir a la preparación de orientaciones sobre las cuestiones que entren en el ámbito de la presente Declaración.

Por lo tanto, según la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO, la autorización de investigaciones de campo de plantas transgénicas debe incluir la consideración y la aprobación de un comité de bioética.

---

<sup>255</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (13-01-2010)

En México, además de los requisitos de la Ley de Bioseguridad, las investigaciones en organismos genéticamente modificados se sujetan a la vigilancia de la Secretaría de Salud. El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Artículo 3º, menciona que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos...
- A la prevención y control de los problemas de salud, (y)
- Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud...<sup>256</sup>

El Artículo 4º del mismo Reglamento estipula que “la aplicación de este Reglamento corresponde a la Secretaría y a los gobiernos de las entidades federativas, incluyendo al Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias...”. El Artículo 5º, a su vez, especifica que corresponde a la Secretaría:

I. Emitir las normas técnicas a que se sujetará, en todo el territorio nacional, la realización de investigaciones para la salud, y verificar su cumplimiento... (y)

IV. Realizar, en lo que le competa y en coordinación con las Dependencias y Entidades correspondientes, la evaluación general de las actividades de investigación en todo el territorio nacional.

En su Capítulo II, sobre “La Investigación que implique construcción y manejo de ácidos nucleicos recombinantes,” el Artículo 88 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud menciona que “Se requiere la autorización de la Secretaría para... la deliberación internacional al ambiente de cualquier microorganismo que porte ácidos nucleicos recombinantes...”

---

<sup>256</sup> <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html> (12-02-2010).

El Título Quinto del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que trata “De las Comisiones Internas en las Instituciones de Salud”, manda revisar lo siguiente:

- I. Una Comisión de Ética en el caso de que realicen investigación en seres humanos.
- II. Una Comisión de Bioseguridad si se desarrolla investigación que involucre la utilización de ionizantes y electromagnéticos, isótopos radiactivos, microorganismos patógenos, ácidos nucleicos recombinantes u otros procedimientos análogos que puedan representar riesgo para la salud, y
- III. Una comisión de investigación, cuya integración será obligatoria para las instituciones de atención a la salud y aquellas otras en conformidad de acuerdo con sus reglamentos internos.

Aunque ya hemos mencionado los principios éticos incluidos en la Ley de Bioseguridad<sup>257</sup> de México, esta ley no obliga una revisión ética específicamente. Sin embargo, es razonable suponer que al órgano gubernamental responsable para la Ley de Bioseguridad (el CIBIOGEM) le compete cumplir con los principios de la Ley. En su Artículo 74 (III), la Ley de Bioseguridad estipula que: “Quienes realicen actividades de utilización confinada sujetas al requisito de presentación de aviso en los términos de esta Ley, deberán:

En el caso de la utilización confinada con fines de enseñanza o de investigación científica y tecnológica, integrar una comisión interna de bioseguridad y aplicar los principios de las buenas prácticas de la investigación científica, así como las reglas de bioseguridad que defina la comisión interna de bioseguridad. Dicha comisión interna estará encargada de la seguridad en las instalaciones y de las buenas prácticas y la seguridad en el manejo de OGMs utilizados en la actividad señalada.

## **2. Información -- Transparencia**

---

<sup>257</sup> <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ley180305.html> (13-01-2010)

Sin lugar a duda, el requisito de algún análisis ético de actividades con organismos genéticamente modificados es información suficiente para evaluar la propuesta. Hemos anotado antes que sin información no hay autonomía y que, por supuesto, se precisa de la autonomía para evaluar cualquier proyecto propuesto.

Los códigos internacionales están de acuerdo en enfatizar la necesidad de información para cumplir con las pautas éticas. La Declaración de la UNESCO<sup>258</sup>, las Pautas del CIOMS<sup>259</sup> y la Declaración de Helsinki<sup>260</sup>, mencionan que los seres humanos sujetos a experimentación médica deben contar con toda la información necesaria para dar su consentimiento. Lo mismo vale para el consentimiento de una sociedad con respecto a la liberación de organismos transgénicos.

Es por eso que la Ley de Bioseguridad de México establece un Registro Nacional de Organismos Genéticamente Modificados de aplicaciones, permisos y autorizaciones.

La Ley, en su Artículo 33, menciona que:

Una vez que las Secretarías correspondientes reciban una solicitud de permiso de liberación al ambiente de OGMs, y siempre y cuando cumpla con la información y los requisitos establecidos en esta Ley, deberán remitirla al Registro, para su inscripción y publicidad respectivas. Una vez realizado lo anterior, la Secretaría a la que le corresponda resolver la solicitud de permiso de liberación de OGMs al ambiente, pondrá a disposición del público dicha solicitud, para su consulta pública, debiendo observar las previsiones sobre confidencialidad establecidas en esta Ley. Dicha Secretaría podrá hacer uso de los medios que considere idóneos a efecto de poner a disposición del público la solicitud del permiso respectivo.

---

<sup>258</sup> Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos, Artículo 6, [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (17-01-2010)

<sup>259</sup> Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, Pauta 4, [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm) (17-01-2010)

<sup>260</sup> Declaración de Helsinki, 2008, Artículos 11, 13, 22.

<http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html> (17-01-2010)



Con respecto al maíz en México, hasta el momento no se han publicado solicitudes de permisos ni los detalles o condiciones de aprobación. Así que, por lo tanto, no se puede analizar los detalles éticamente.

De vez en cuando el gobierno ha dicho que procedería con toda transparencia con respecto a la aprobación de los transgénicos en México, pero en el caso de los permisos para maíz, la SEMARNAT no reveló información esencial para su evaluación pública. El titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Juan Elvira Quesada, dijo solamente que “no somos solapadores, y esto se hace con la mayor de las responsabilidades.”<sup>261</sup>

Sin la información adecuada, los expertos independientes no pueden determinar si el control del flujo del polen es suficientemente. Por ejemplo, según un artículo en el periódico *El Universal*, Alejandro Hernández Tapia, director del Departamento de Agroecología de la Universidad Autónoma Chapingo, “consideró que la autorización para la siembra de maíz transgénico es un desacierto porque existen constantes evidencias de que no hay forma de controlar el intercambio de genes en poblaciones de maíces nativos.”<sup>262</sup> Además, sin transparencia en el proceso gubernamental, los científicos independientes tienen que inferir que la decisión fue tomada bajo presión política. Elena Álvarez Buylla, de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, dijo que el Ejecutivo no puede ocultar que favorece a Monsanto con la aprobación de 15 licencias para la siembra experimental de maíz transgénico. “El titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Juan Elvira Quesada, se

---

<sup>261</sup> Mexicomigrante.com, citando 22 de octubre de 2009 (ASIC/La Jornada), <http://www.mexicomigrante.com/?p=30093> (06-01-2010). El Titular también mencionó que “el gobierno federal ‘ha sufrido’ el problema de las siembras ilegales con maíz transgénico,” pero no está claro hasta que punto este hecho ha influenciado la decisión.

<sup>262</sup> Emilio Fernández, maíz transgénico divide a académicos, <http://www.eluniversal.com.mx/edomex/1565.html> (9-01-2010)

dejó presionar por los agentes de esa empresa y no atendió a los argumentos científicos”.<sup>263</sup> Este mencionó que “el gobierno federal ‘ha sufrido’ el problema de las siembras ilegales con maíz transgénico,” pero no está claro hasta qué punto este hecho ha influenciado la decisión. Las empresas grandes pueden implícitamente amenazar al gobierno con siembras ilegales hasta que la aprobación deje de ser un problema, poniendo a la situación fuera de control. Los investigadores tienen la responsabilidad de proveer información relevante para la aplicación del principio de precaución. De acuerdo a las pautas éticas del Comité Nacional de investigaciones en ciencia y tecnología de Noruega, “los investigadores deben intentar proporcionar información relevante para el uso del principio de precaución”.<sup>264</sup>

### 3. Análisis de riesgos y beneficios

El análisis de riesgos y beneficios de cualquier proyecto que involucra organismos genéticamente modificados es un juicio con respecto al principio de beneficencia y no-maleficencia a los seres humanos: un principio utilitarista de la bioética. Es el principio básico que el informe Nuffield sobre la biotecnología llama “principio de bienestar”.

Con respecto a la evaluación y gestión de riesgos, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO dice que es responsabilidad del país: “Promover una evaluación y una gestión apropiadas de los riesgos relacionados con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas”.<sup>265</sup> La Ley de Bioseguridad de México exige investigación independiente por parte del CIBIOGEM y el CONACYT.

---

<sup>263</sup> Matilde Pérez U., En riesgo, la seguridad alimentaria de México, advierte unión de científicos, <http://www.jornada.unam.mx/2009/10/22/index.php?section=sociedad&article=037n2soc> (09-01-2010)

<sup>264</sup> Copyright © 2004, De nasjonale forskningsetiske komiteer <http://www.etikkom.no/English/Publications/NENTguidelines> (10-01-2010)

<sup>265</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (13-01-2010)

#### **4. Personal – empresa (valores, experiencia, capacitación, reputación).**

Según las pautas internacionales del CIOMS, es responsabilidad básica del comité de revisión: “Considerar las calificaciones de los investigadores, incluyendo su formación en investigación, y las condiciones del lugar en que se realizará la investigación con el fin de garantizar el desarrollo seguro del ensayo”<sup>266</sup> Además, las Reglas de la Ley de Bioseguridad de México indican que: “El promotor deberá adjuntar a su solicitud los documentos que acrediten su competencia personal”. En preciso que los científicos que van a tomar la responsabilidad de cualquier proyecto tengan educación, capacidad específica, experiencia para manejar cosas tan delicadas como lo es la experimentación con organismos genéticamente modificados.

Es preciso, además, considerar y evaluar las empresas que emplean a los investigadores. Las empresas tienen su propia historia de actividades investigativas y a veces esto puede prevenir problemas. La empresa Monsanto, por ejemplo, ha recibido muchísimas críticas por sus prácticas durante más de ochenta años: crítica suficiente en sí misma para provocar dudas<sup>267</sup>. Es necesario tener confianza en la integridad de los responsables porque hay muchas cosas que no se pueden investigar independientemente de la empresa que propone el proyecto.

#### **5. Justicia social.**

Lo más difícil de evaluar en cualquier proyecto es determinar al beneficiario de los resultados. Por ejemplo, si se trata de una variedad de semillas nuevas que potencialmente van a reemplazar semillas nativas orgánicas, ¿cómo debe el gobierno controlar su distribución y

---

<sup>266</sup> [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm) (18-11-2009)

<sup>267</sup> Véanse, por ejemplo, <http://www.combat-monsanto.es/> (18-11-2009); <http://www.panna.org/resources/caia/corpProfilesMonsantoEsp> (18-11-2009) ; Jennifer Ferrara, "Revolving Doors: Monsanto and the Regulators", *The Ecologist*, Sept/Oct 1998; Marie-Monique Robin, *El Mundo según Monsanto*, Editorial Península, 2008.

posterior comercialización? Si se trata de algo patentado que la empresa va a vender en grandes proporciones, esto pondría a los pobres en una gran desventaja o, por medio del mercado, privarlos de su subsistencia. Esto tiene que ver con la economía-política del país (sujeto de otro capítulo) pero es apropiado considerarlo en la evaluación de cada etapa de la introducción de tecnología. Los gobiernos tienen el poder para lograr políticas de uso y beneficio justo, aunque apenas usan este poder debido a que no tienen una visión suficientemente perspicaz para tener en cuenta el bien común. Frecuentemente los gobiernos consideran únicamente la perspectiva del mercado. Por ejemplo, el subsecretario de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Antonio Ruíz García, afirmó que "Los transgénicos tienen su lado malo y bueno, pero lo que no podemos seguir permitiendo es que México continúe perdiendo viabilidad frente al mercado externo".<sup>268</sup>

## **6. Medio ambiente**

El medio ambiente conlleva los mayores riesgos de la experimentación y comercialización de biotecnología. Cualquier evaluación de tecnología nueva debe considerar las consecuencias ambientales desde la perspectiva de la ética medioambiental. Es esencial, además, usar el principio de precaución.

Hay varias preguntas relevantes con respecto a esta decisión política como: sí o no el insecticida puede matar insectos benéficos u organismos no-objetivos, los residuos tóxicos en el suelo, el desarrollo de resistencia al insecticida, la posibilidad de controlar el cultivo de maíz Bt, y si este puede polinizar (y potencialmente destruir) al maíz nativo. En cada uno de estos asuntos, resulta de gran importancia la investigación científica.

---

<sup>268</sup> Citado en Ryan Zinn Contaminación Transgénica del Maíz Indígena Mexicano, Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Acción Comunitaria (CIEPAC), Boletín num.275, 3 enero, 2002.

La introducción en cualquier país del Maíz Bt, una variedad de maíz que contiene un insecticida, en la producción agrícola, resulta controversial.<sup>269</sup> Dentro de la Unión Europea, el maíz Bt (específicamente MON810) ha estado prohibido en Francia desde 2008 y en Alemania desde 2009.<sup>270</sup> Hay varias preguntas relevantes respecto a esta decisión política, como la posibilidad de que el insecticida sea capaz de matar insectos benéficos o organismos no-objetivos, los residuos de tóxicos en el suelo, el desarrollo de resistencia al insecticida, y el riesgo de que el maíz Bt pueda polinizar otro maíz. En todos estos asuntos, la investigación científica siempre es importante.

Aleira Lara, coordinadora de la campaña de agricultura sustentable y transgénicos de Greenpeace, manifestó lo siguiente:

Está comprobado científicamente que no es posible la coexistencia de variedades transgénicas y convencionales de maíz, y que la experimentación aunque sea a pequeña escala plantea un serio riesgo de contaminación. Las supuestas siembras experimentales en nuestro país no persiguen una 'experimentación'. Los científicos han alertado sobre lo que ocurrirá al realizarse a campo abierto, la contaminación por polen, insectos y viento, sucederá ineludiblemente, llegando a campos aledaños contaminando tantas variedades convencionales como la gran diversidad de maíces que se encuentren en los estados en los que se llevarán a cabo las siembras.<sup>271</sup>

Es por esto que, según Greenpeace, los Senadores de Partido Verde han exigido una moratoria a la siembra experimental de maíz transgénico.

El Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de México, Canadá y Estados Unidos, en su informe Maíz y Biodiversidad: Efectos del maíz transgénico en México, mencionó que:<sup>272</sup>

---

<sup>269</sup> En pro: <http://www.gmo-safety.eu/en/news/707.docu.html> (8-8-2009); En contra: <http://noquierotransgenicos.files.wordpress.com/2009/04/cuaderno-transgenicos-2009-baja.pdf>. (8-8-2009)

<sup>270</sup> Germany bans genetically-modified maize: super resistant crop not welcome <http://www.the-scientist.com/community/posts/list/454>. (8-8-2009)

<sup>271</sup> Exigen en el Senado moratoria a la siembra de maíz transgénico, Noticias, 28 octubre 2009, <http://www.greenpeace.org/mexico/news/exigen-en-el-senado-moratoria> (6-01-2010)

<sup>272</sup> [http://www.cec.org/Storage/56/4839\\_Maize-and-Biodiversity\\_es.pdf](http://www.cec.org/Storage/56/4839_Maize-and-Biodiversity_es.pdf) (18-11-2009).

La principal preocupación se relaciona con el *flujo de genes* desde plantas genéticamente modificadas -o maíz transgénico- hacia el maíz mexicano y sus parientes silvestres o tradicionales. Tal flujo genético puede amenazar la diversidad de las *variedades naturales*, grano con una amplia base genética como resultado de miles de años de desarrollo y adaptación a tipos de suelo y microclimas particulares. Ello resulta especialmente preocupante no sólo debido a la importancia sociocultural y económica de la agricultura tradicional del maíz, sino también porque México es el centro de origen de este importante cereal.<sup>273</sup>

## 7. Ley nacional e internacional

La conformidad con la ley es un principio ético básico para los individuos, las empresas y las unidades de investigación del gobierno. Ya hemos mencionado las leyes pertinentes y sus requisitos. Pero, igual que como principio ético, la vigilancia confiable debe formar parte del gobierno. El gobierno tiene varios roles, a veces en conflicto, como (1) la promoción del desarrollo científico y económico y (2) la protección sostenible de la sociedad y el medioambiente. El mercado en ocasiones, bajo presiones del gobierno, pone más énfasis en el primero y da poca importancia al segundo.

Entre la ley y la conciencia individual hay otro nivel de principios éticos: el nivel del profesionalismo. Por supuesto que la biotecnología es una profesión nueva con pocos códigos de deontología para sus practicantes. Sin embargo, hay estándares de honestad y revelación de información científica que se deben mantener.

## Conclusión

El progreso científico y el desarrollo económico siempre tienen sus riesgos. En ocasiones los beneficios potenciales valen los riesgos. Con respecto al maíz transgénico en México, ya estamos en camino de correr riesgos. Sin transparencia por parte del gobierno y las empresas

---

<sup>273</sup> <http://www.cec.org/Page.asp?PageID=924&ContentID=2793>

industriales es difícil estimar las posibles consecuencias, tanto medioambientales como sociales. Hay científicos sociales con prestigio que dicen con razón que el gobierno no debió haber permitido el maíz Bt, y que tuvo que haber tomado medidas de control sobre las investigaciones. Sobre esto existe abundante evidencia que indica la necesidad y justificación del principio de precaución.

# 7

## **La economía-política de la revolución biotecnológica I**

No es apropiada aquí una historia de la demografía, la economía y la agricultura del siglo XX. No es posible, además, una descripción de la situación actual en todos sus aspectos porque está todavía en desarrollo. El objetivo es solamente una explicación de manera muy general de algunos puntos importantes y antecedentes para el análisis de los acontecimientos de nuestra fase actual de la revolución biotecnológica.

### **1. La crisis de la sobrepoblación: La explosión de la población y la transición demográfica**



Desde la mitad del siglo pasado había una preocupación general con respecto a la población mundial y la capacidad del mundo para sostener su extraordinario crecimiento. El análisis indicó que la población del mundo se duplicaría en menos de cuarenta años, y que se duplicaría nuevamente dentro de otros cuarenta años.

A finales del siglo XVIII, Thomas Malthus pronosticó que la población del mundo aumentaría de manera exponencial por el doble cada  $x$  años, mientras los recursos de alimentos crecerían se incrementarían  $x$  porcentaje cada año. Esto implicaba que mucha gente moriría de hambre hasta que la población disminuyera a la proporción en la producción de alimentos.<sup>274</sup>

La perspectiva malthusiana fue reavivada notablemente por Paul Ehrlich en la década de los 1960 con pronósticos de consecuencias espantosas<sup>275</sup>, apoyado por un análisis de los límites de recursos naturales por Dennis Meadows y sus colegas.<sup>276</sup> De hecho, contaban con las cifras para sus afirmaciones. En los años 1960-1970 parecía que no habría fin al rápido crecimiento. La población mundial se había duplicado (según la proyección de las sesenta) de la siguiente manera:

Del año 1 (250 millones) hasta el año 1500 (500 millones) -- 1500 años

Del año 1500 (500 millones) hasta el año 1800 (1 billón) -- 300 años

Del año 1800 (1 billón) hasta el año 1930 (2 billones) -- 130 años

Del año 1930 (2 billones) hasta el año 1970 (4 billones) -- 40 años

Del año 1970 (4 billones) hasta el año 2010 (8 billones) -- 40 años

Del año 2010 (8 billones) hasta el año 2050 (16 billones) -- 40 años

---

<sup>274</sup> *Ensayo sobre el Principio de la Población*, Fondo de Cultura Económica. México, 1951.

<sup>275</sup> Paul Ehrlich, *The Population Bomb*, N.Y.: Sierra Club-Ballantine, 1968.

<sup>276</sup> Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, and William W. Behrens III. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.

Esta proyección en el aumento de la población corresponde a los años 1960. De hecho el rápido crecimiento ha disminuido solo un poco. La población mundial actual (2009) es de 6.6 billones y se ha proyectado que alcanzará los 9.2 billones para el año 2050. Todavía esto representa un incremento de cerca de un 30 por ciento en medio siglo, el cual se prevé que disminuya. La proyección de hoy es muy diferente, pero un 30 por ciento más sigue siendo un incremento alto.

En cuanto a los recursos de alimentación, el calentamiento global es un gran problema y ahora tenemos que tener en cuenta que en muchas aéreas ocasionará una reducción en las cosechas. En los años después de la publicación de estos espantosos pronósticos se levantó mucha crítica<sup>277</sup> en torno a los pronósticos de Ehrlich sobre las décadas siguientes: “cientos de millones de gentes morirían de hambre a pesar de todos los programas de ayuda”, pero para la población, por supuesto, el hambre sigue siendo un problema mundial. Sobre este hay dos perspectivas: una es que necesitamos más producción de alimentos, y otra es que la producción es ya la suficiente, siendo la distribución entre los ricos y los pobres el principal problema.

Otra perspectiva sobre la crisis de población explica más específicamente la naturaleza del crecimiento poblacional. La teoría de la transición demográfica desde sociedades con poco desarrollo económico hasta sociedades con economía desarrollada.

En la primera etapa se ubican las sociedades primitivas (economía de cazadores y recolectores) con altos niveles de natalidad y mortalidad. Esta produce una población balanceada con poco crecimiento poblacional.

En la etapa dos (época agrícola y de salud pública) disminuye rápidamente el índice de mortalidad a causa de la suficiencia en alimento, agua pura y facilidades sanitarias, pero la tasa

---

<sup>277</sup> Julian L. Simon, *The Ultimate Resource*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1983.

de nacimiento no es alta por la necesidad de trabajadores agricultores y seguridad de la familia. Esto origina un rápido crecimiento natural de la población (en ausencia de guerras y migración).

La etapa tres corresponde a la época de la industrialización, urbanización y educación. Con el crecimiento de ciudades, disminuye la tasa de natalidad rápidamente debido al costo de la educación, etc.

Por último, en la etapa cuatro, de las sociedades modernas con economías desarrolladas, la población vuelve a una condición balanceada de poco crecimiento. Este modelo explica las diferencias entre los países desarrollados económicamente y los en desarrollo con respecto a las presiones de la población.

## **2. El modelo capitalista del desarrollo económico**

El Fondo Monetario Internacional, establecido en 1944 tiene como objetivo la reunión y diseminación de información con respecto al estatus económico de los países miembros, además de otorgar préstamos a países para establecer estabilidad económica. Los datos sirven para evaluar proyectos de desarrollo económico y para decidir sobre su financiamiento, por parte el IMF y el World Bank.

La misión del Banco Mundial es otorgar préstamos a países pobres para proyectos de desarrollo económico de carácter tanto gubernamental (infraestructura) como privado (industria y agricultura).

Tanto el Banco Mundial como el Fondo Monetario Internacional quedan bajo el control de Estados Unidos. Cualquier acción del FMI puede estar sujeta a veto por parte este país, además que el presidente del Banco Mundial es nombrado por el Presidente de Estados Unidos. La idea detrás de estas instituciones es que el desarrollo económico, la eliminación de la pobreza,

la educación para participar en la economía global y la modernización del sistema en el cuidado de la salud, requieren inversiones en fábricas, en la agricultura y la infraestructura según el modelo de la democracia capitalista. En los años 1960 y 1970 los gobiernos de países en bajo desarrollo solicitaron préstamos para construcción de carreteras y puentes, presas y plantas de electricidad. Pidieron, además, préstamos para refinanciar a industrias privadas y granjas industrializadas, mismos que fueron garantizados por el gobierno. A este respecto los problemas estaban ausentes pues el gobierno podría recabar los impuestos de empresas vendiendo sus productos en el mercado mundial, los cuales rendían grandes beneficios. Se reemplazaba así la producción doméstica por la producción para el mercado mundial y la importación de muchos productos básicos para la vida cotidiana.

Esto era una conversión económica aceptable hasta la crisis mundial y recesión provocada, en gran parte, por la subida del precio del petróleo. En 1973 el precio del petróleo crudo subió a un 70% y en 1979 más de otro 100%.<sup>278</sup> Esto provocó una recesión mundial y en consecuencia provocó un incremento en (1) los costos de producción dependientes del petróleo (incluso la producción agrícola) en países en desarrollo, (2) el costo de transporte para vender productos en el mercado mundial, (3) el costo de máquinas de producción y tecnología del primer mundo; (4) el mercado mundial casi desaparecía debido a la recesión en los países ya industrializados. (Había otros problemas puramente financieros, como el aumento en la tasa de interés sobre préstamos de tasa de interés variable y cambios en la tarifa de cambio). Por consecuencia, esto retrasaba radicalmente el comercio internacional, y los países en desarrollo no podrían pagar sus deudas.

---

<sup>278</sup> Debido a eventos políticos y sociales. Véanse [http://en.wikipedia.org/wiki/1973\\_oil\\_crisis](http://en.wikipedia.org/wiki/1973_oil_crisis) y [http://en.wikipedia.org/wiki/1979\\_energy\\_crisis](http://en.wikipedia.org/wiki/1979_energy_crisis) (29-05-2011).

Por eso, se necesitaba la reestructuración de las deudas nacionales así como de medidas drásticas que permitieran pagar. El Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial respondieron con políticas de condicionamientos y “ajustes estructurales” impuestos en países en vías de desarrollo para el pago de deudas o refinanciamiento de los préstamos. Estas condiciones afectaron no solamente a la economía de los países deudores, sino su vida social y política: se le llamó el programa de “austeridad”. Las condiciones del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial impuestos en los países incluyeron las siguientes:

- Reducción del presupuesto nacional para gastos sociales (educación, provisión social y cuidado de la salud).
- Reducción de salarios mínimos y sueldos de empleados públicos.
- Eliminación de subsidios y control de precios para comodidades esenciales.
- La abolición de limitaciones y tarifas de importación y exportación.
- Privatización de utilidades públicas como electricidad y agua.
- Incremento de tasas de interés.

En muchos países se entendían estas condiciones como una amenaza a la soberanía nacional. Además, tenían efectos especialmente severos sobre las mujeres puesto que frecuentemente se consideraban como responsabilidad propia de las mujeres a los problemas de sanidad local, a los precios de comida y al cuidado de salud: especialmente en áreas rurales de las cuales los hombres habían salido para buscar empleo en las ciudades. En realidad, las consecuencias sociales y políticas del programa de condicionalidad eran abrumadoras. Los gobiernos democráticos no podían imponer ni implementar medidas tan austeras. De hecho, se habían reemplazado gobiernos democráticos por dictaduras en 1970 y 1980 en Nigeria, Pakistán,

Liberia, Kenia, Haití, Etiopia, El Salvador, Chile y Argentina, además de fortalecer gobiernos que previamente habían sido dictaduras en Brasil, Bolivia, Indonesia, Paraguay y Filipinas.<sup>279</sup>

Claro que había mucha crítica del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, pero el programa de austeridad y condicionalidad continúa hasta hoy. Según un informe de Eurodad, un grupo de 50 organizaciones no-gubernamentales de 15 países europeos:

Los países en pobreza todavía se enfrentan un alto e inaceptable número de condiciones, impuestas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, para obtener acceso al financiamiento para el desarrollo. Los países en desarrollo se enfrentan a 67 condiciones del Banco Mundial... Uganda, por ejemplo, donde 23% de niños menores de 5 años sufren desnutrición, se enfrenta a 197 condiciones atadas a un otorgamiento de desarrollo del Banco Mundial desde 2005.<sup>280</sup>

Según dicho informe, a pesar de sus propias reformas de política interna,<sup>281</sup> el Banco Mundial no ha implementado los cambios necesarios, los cuales incluyen limitarse a condiciones puramente financieras y al respeto de la soberanía nacional con respecto a la reestructuración de la economía. En particular, el grupo Eurodad se opone a condiciones relacionadas con la privatización de servicios públicos:

Por ejemplo, casi una tercera parte de las condiciones para un préstamo a Bangladesh, en 2005, se las relacionaba con la privatización (18 de las 53 condiciones). Bangladesh, donde más de un 50% de la población vive bajo el índice de la pobreza, se enfrenta a condiciones directas que requieren la privatización de los bancos, la electricidad y las

<sup>279</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Monetary\\_Fund](http://en.wikipedia.org/wiki/International_Monetary_Fund) (29-05-2011).

<sup>280</sup> World Bank and IMF conditionality: a development injustice, <http://www.eurodad.org/aid/report.aspx?id=130&item=0454> (22-05-2009)

<sup>281</sup> An Analysis of IMF Conditionality, Ariel Buira, (2003) <http://www.unctad.org/en/docs/gdsmdpbg2420033.pdf> (22-05-2009); The IMF and the Adjustment of Global Imbalances, Ariel Buira y Martin Abeles, (2006), <http://www.g24.org/buab0306.pdf> (22-05-2009).

telecomunicaciones, además de reformas a los sectores de gas y petróleo para facilitar el involucramiento del sector privado.<sup>282</sup>

Estas condiciones tienen más que ver con la ideología capitalista del libre mercado que con la economía en sí.

### **3. La Revolución Verde**

En el año 1966 la Fundación Rockefeller junto con el gobierno de México inició un experimento llamado Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, para el desarrollo de nuevos híbridos de trigo que se habían desarrollado en investigaciones de la fundación Rockefeller de la década de los cuarenta.

En el año 1970 Norman Borlaug recibió el premio Nobel de la paz por este trabajo el cual marcó el inicio de la revolución verde. Los híbridos de trigo produjeron una mayor cosecha y México, que había importado la mitad de su trigo, empezó a exportarlo en 1970. Una milagro de verdad, pero nótese que este milagro ha requerido grandes cantidades de fertilizantes químicos, tractores y otra mecanización, pesticidas e irrigación que por supuesto requirió de la construcción y el petróleo: todo provisto por el gobierno y exportado desde Estados Unidos. De hecho, esto constituyó la industrialización de la agricultura, y los grandes niveles de producción de una mayor calidad, pero a un cierto precio. El precio no era solamente monetario; era un precio de carácter social porque se había reemplazado la granja familiar por la granja de fábrica, lo cual significó un cambio en la estructura social. Cuando la producción a gran escala disminuyó los precios, la limitada producción de los granjeros no pudo sobrevivir, teniendo que vender sus tierras e ir a las ciudades en busca de empleo.

---

<sup>282</sup> World Bank and IMF conditionality: a development injustice, <http://www.eurodad.org/aid/report.aspx?id=130&item=0454> (22-05-2009).

La revolución verde se desplegó rápidamente a India. Entre 1964 y 1979 India vivía una “revolución verde” debido al uso de variedades de semillas de alta producción, principalmente de harina y arroz.<sup>283</sup> También se incrementaba la producción por el uso de fertilizantes y pesticidas, y la construcción de presas para irrigación, lo cual posibilitó dos temporadas de cosecha en vez de solo una, por el ahorro de agua de los monzones.<sup>284</sup> La producción en varias partes del país subió un 30%<sup>285</sup>, y se decía que India se volvería auto-suficiente con respecto a la alimentación. Sin embargo, la revolución fue un éxito en algunos estados, pero no en otros.

Después de 1990 comenzó a haber evidencia de que la productividad de la revolución verde no sería sostenible. Se ha anotado que la irrigación ha provocado sequías en varias partes del país, y el uso de fertilizantes y químicos tóxicos ha contaminado la tierra y el agua. Además del capital requerido para estos modos de producción modernos, tanto los fertilizantes como las máquinas y la construcción de presas, esto ha ocasionado que granjeros y estados queden con grandes deudas. La modernización ha impuesto presiones a la vida familiar tradicional. Según Laura Leyplot, un 61% de los niños de 0 - 5 años sufrió malnutrición, y en la década de los 90, India estaba exportando harina y arroz para pagar sus deudas externas.<sup>286</sup>

#### **4. La Revolución Biotecnológica**

En la década de los 90 comenzó una nueva época con el desarrollo y la patente de plantas y animales transgénicos.

---

<sup>283</sup> James Heitzman and Robert L. Worden, editors. India: A Country Study. Washington: GPO for the Library of Congress, 1995, <http://countrystudies.us/india/> (21-09-2010)

<sup>284</sup> Green Revolution in India, Wikipedia, [http://en.wikipedia.org/wiki/Green\\_Revolution\\_in\\_India](http://en.wikipedia.org/wiki/Green_Revolution_in_India) (21/09/2010)

<sup>285</sup> Saby Ganguly, From the Bengal Famine to the Green Revolution, <http://www.indiaonestop.com/Greenrevolution.htm> (22-09-2010).

<sup>286</sup> Comentarios. <http://www.indiaonestop.com/debate.htm#Green> (22-09-2010).



No me detendré en explicar la importancia de los transgénicos, salvo a decir que la idea de plantas que contienen pesticidas y herbicidas, alimentos con vitaminas, el incremento en producción, las plantas que crecen en el desierto, en tierra salina, en frío, etc., han llamado la atención de mucha gente, considerándolos como solución a los problemas de la pobreza y el hambre.

### *Contexto internacional*

Por supuesto, hay argumentos en una dirección y en otra sobre organismos genéticamente modificados, pero me gustaría explicar el contexto del debate internacional.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), aprobado en 1992 en la “Cumbre de la Tierra” de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en Río de Janeiro, Brasil, tuvo tres objetivos:

- La conservación de la diversidad biológica.
- El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica.
- El reparto justo y equitativo de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Actualmente, alrededor de 177 países han ratificado el Convenio, incluso México en 1993.

Como en el caso de muchos convenios internacionales Estados Unidos no lo ha firmado. El sitio web oficial del Convenio menciona que: “Eventualmente, Estados Unidos no firmó el convenio porque temieron que este pudiera impedir el acceso de las empresas estadounidenses a los recursos genéticos de los países en desarrollo... lo que, de hecho, era el objetivo del convenio.”

Un objetivo del Convenio sobre Diversidad Biológica, la bioseguridad en relación con los organismos genéticamente modificados (OGMs), fue eventualmente establecido en 2000 por medio de un tratado por separado. El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología tomó efecto en 2003 y ya ha sido firmado por 139 países, excepto Estados Unidos. Este acuerdo:

Permite que los gobiernos señalen si están o no dispuestos a aceptar las importaciones de productos agrícolas que incluyan organismos vivos modificados, comunicando su decisión a la comunidad mundial a través de un centro de información sobre seguridad de la biotecnología...

El Protocolo también exige que:

El exportador debe facilitar la información detallada a cada país importador antes del primer envío, seguido de la autorización del mismo por el importador. El propósito es asegurar que el país receptor tenga la oportunidad y la capacidad de evaluar los riesgos que plantean los productos de la biotecnología moderna.

Como órgano para implementar estas exigencias, el Protocolo estableció el Biosafety Clearing-House en Montreal, Canadá. Este es el mecanismo para registrar la aceptación o el rechazo de importación de Organismos Genéticamente modificados. Cada país con intención de exportar OGMs, tiene que rendir información sobre los organismos al Biosafety Clearing House, de manera que cada país con intención de importar los mismos pueda tener información suficiente para tomar su decisión.

## **5. Patentes**

Una patente es “una especie de licencia concedida por un gobierno a un inventor, otorgándole el derecho exclusivo de usar o vender su invención y evitar que terceros hagan lo

mismo sin su permiso.”<sup>287</sup> Esto quiere decir que una patente es un derecho “negativo” de prohibir que otras personas hagan uso de la tecnología. Una invención puede ser o un objeto o un proceso técnico productivo. Esta licencia tiene vigencia solamente en el país que la autoriza, lo cual quiere decir que para la protección de invenciones es necesario registrarlas y obtener patentes en cada país en el cual se comercializará una invención. Normalmente esta licencia tiene una vigencia de 20 años y toma hasta tres años o más para obtenerla. Es posible vender y comprar patentes: “La patente otorga a su titular patrimonial el privilegio de explotación exclusiva de la invención o permitirle a un tercero mediante licencia otorgada por el titular.”<sup>288</sup>

Además de las leyes de cada país hay tratados internacionales con respecto a las patentes. El acuerdo ADPIC “Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio” (en inglés TRIPs) de la Organización Mundial del Comercio, OMC (en inglés WTO, World Trade Organization), es un acuerdo entre los miembros del OMC para tener leyes sustancialmente similares. La Convención de París (1883) da al inventor el tiempo de un año después de su solicitud de una patente en un primer país para posteriormente solicitar patente en otros países.

La patente es diferente del “derecho de autor” o propiedad literaria (en inglés “copyright”) que protege textos, canciones, imágenes, etcétera, y de marca registrada (“trademark”) que protege un nombre o símbolo. Los programas de computadora no son patentables, sino solo protegidos por derechos de autor, por tratarse de escritos.

---

<sup>287</sup> A propósito de la patente de los genes, Ernesto Trens Flores y Víctor Manuel Morales Lechuga, México, Rev Fac Med UNAM Vol.46 No.6 Noviembre-Diciembre, 2003. <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un036e.pdf> (22-09-2010).

<sup>288</sup> A propósito de la patente de los genes, Ernesto Trens Flores y Víctor Manuel Morales Lechuga, México, Rev Fac Med UNAM Vol.46 No.6 Noviembre-Diciembre, 2003, <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un036e.pdf> (22-09-2010).

Normalmente para que una patente sea autorizada debe cubrir tres requisitos: novedad, actividad inventiva y valor o aplicación industrial o comercial. La determinación de estos requisitos es muy técnica. Ernesto Trens y Victor Morales, investigadores de la UNAM, la han explicado como la siguiente:

Para que una invención sea considerada nueva, no deberá haberse hecho pública mediante divulgación oral, escrita, o por cualquier otro medio antes del ingreso de la solicitud, pero una vez ingresada ante la oficina correspondiente la solicitud de patente, puede publicarse o divulgarse la información contenida sin que este hecho afecte su novedad. Tendrá actividad inventiva si no resulta evidente para un técnico con experiencia en la materia, y finalmente que pueda ser aplicada en el sector productivo.<sup>289</sup>

Los patentes tenían sus orígenes en la época de invención del Renacimiento en Italia. A las Leyes de Venecia y Florencia le siguieron las leyes en Inglaterra (1623), siendo incluido el concepto en la ley de Estados Unidos desde el principio.

Otra raíz del sistema de patentes en la época del monarca era su utilización como medida para proteger los derechos exclusivos del rey para producir y vender productos. El concepto excluía otros de la producción o del uso de procesos de producción. En cambio, en el concepto moderno el inventor es dueño del derecho de su invención por 20 años tras revelar el proceso o la fórmula al público. La solicitud de una patente tiene que describir de manera suficiente la invención para que otra persona capacitada en el campo pueda fabricarla, de modo que la solicitud en sí misma es una revelación o publicación de la invención.

A veces algunas empresas han decidido no patentar sus procesos para así poder mantener el secreto de la formula por más que 20 años. Este era el caso con respecto a la fórmula para la Coca Cola. Aunque el inventor mismo tiene el derecho de patentar su invención, frecuentemente

---

<sup>289</sup> A propósito de la patente de los genes, Ernesto Trens Flores y Víctor Manuel Morales Lechuga, México, Rev Fac Med UNAM Vol.46 No.6 Noviembre-Diciembre, 2003, <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un036e.pdf> (22-09-2010).

el dueño de una patente es la empresa de la que es empleado el inventor, esto debido al contrato de empleo.

El concepto de la patente tiene razones básicas en adición a la protección de los derechos del inventor: la protección de los derechos de los inventores puede animar y motivar su creatividad inventiva, resultando benéfica la revelación eventual de la invención para su uso público. Además, la protección de los derechos para usar y vender la invención constituye un incentivo para inversiones de parte de empresas. Obviamente, la investigación y el desarrollo cuestan mucho hoy en día, especialmente en el campo de medicamentos y otras aplicaciones de la biotecnología. Finalmente, la revelación eventual de las invenciones facilita más desarrollo y mejoramiento del producto.

No se considera invenciones las siguientes:

- Teorías científicas o matemáticas.
- Cosas naturales aunque previamente desconocidas – materiales biológicos o genéticos, razas de animales, partes del cuerpo humano, y variedades de vegetales.
- Programas de computación (aunque se pueden proteger como propiedad literaria).
- Obras estéticas.
- Métodos quirúrgicos.

## **Análisis**

Muchas cosas son productos de un proceso de teorización científica. Las ideas científicas no son patentables hasta que son desarrolladas en objetos “industriales” o lucrativos. Hoy en día,

hay empresas dedicadas no a la investigación e invención, sino solamente a patentar descubrimientos antes que otras empresas. Así que no el inventor es exactamente quien tendrá el derecho de la patente, sino la primera persona que la solicite. El primero en inventar es reemplazado por el primero en obtener la patente. Otro problema es que varias personas pueden inventar el mismo producto casi al mismo tiempo, pero el dueño de la patente va a ser el primero en solicitarla.

Con respecto a patentes sobre materia biológica en México, como en varios países, la Ley de Propiedad Industrial menciona que:

Serán patentables todas las invenciones que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial con excepción de: los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales. El material biológico y genético tal como se encuentra en la naturaleza, las razas animales, el cuerpo humano y las partes vivas que lo componen, y las variedades vegetales.<sup>290</sup>

Sin embargo, aunque la ley mexicana aclara que no se pueden patentar procesos ni materia biológica y genética “tal como se encuentra en la naturaleza”, pues la materia modificada no se encuentra en la naturaleza misma. De esta manera, nos enfrentamos precisamente con el problema de qué “invención” no se puede patentar y cual sí. También hay un conflicto con respecto al estándar de valor puesto que Estados Unidos emplea un criterio de “utilidad” en vez de uno de valor industrial, que es el criterio que predomina en México y Europa.

En el año 1907 se patentó la adrenalina y en 1923 la insulina como sustancias químicas de origen humano -- de tejido humano. En aquellos años no había problemas de patentabilidad porque eran cosas fabricadas. Sin embargo, en el año 1980 la Corte Suprema de Estados Unidos dio su aprobación a la patente para una bacteria modificada genéticamente – un organismo –,

---

<sup>290</sup> Ley de la Propiedad Industrial, Artículo 16. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50.pdf> (29-05-2011)

aduciendo que esto es algo nuevo que no ocurre en la naturaleza.<sup>291</sup> Después de este año se han solicitado más de tres millones de patentes para organismos, secuencias de genes, genomas, e incluso células madre. Hay otras patentes sobre técnicas para la ingeniería genética. De manera que hoy en día existe una fuerte disputa sobre el tipo de materiales que se pueden patentar. En el año 2006 la Corte de Patentes de Alemania nulificó una patente para un tipo de células madre, y la Oficina de Patentes Europea determinó que no es posible patentar líneas de células madre. La patentabilidad de células madre representaba, también, un desafío en Estados Unidos.

Aunque es obvio que se pueden patentar técnicas y procesos de la ingeniería, los genes en sí mismos quedan en disputa. Por ejemplo, aunque la patentabilidad de un gen de cáncer está en discusión, se puede patentar la prueba usada para buscar tal gen. Incluso esto ha causado muchos problemas. En el fondo se encuentra el hecho de que hay tantas modificaciones genéticas y tantas técnicas de investigación que un investigador tiene que conseguir o comprar licencias para cada aspecto de sus investigaciones. O bien, un investigador podría desarrollar un proceso o un organismo nuevo sólo para descubrir más tarde que este ya ha sido patentado. De esta manera las patentes pueden inhibir la investigación científica.

En el año 2000, en Londres, Inglaterra, una mujer británica de 31 años llamada Donna MacLean, solicitó una patente para protegerse a ella misma de la explotación genética. La solicitud fue titulada “Myself” (Yo mismo) y el argumento utilizado fue que ella (Donna MacLean) es nueva y novedosa, por lo que su material genético puede utilizarse en investigación médica que busque una retribución económica. Asimismo, refirió que le había tomado 31 años de ardua labor para inventarse y que desea protegerse de una explotación no autorizada que

---

<sup>291</sup> Diamond v. Chakrabarty, 447 U.S. 303 (1980).

busque tener el control sobre su material genético.<sup>292</sup> "Soy original y mi constitución genética podría ser utilizada para investigaciones científicas", dijo.<sup>293</sup>

Si esto parece un poco raro, el caso estadounidense de John Moore, resuelto por el Tribunal Supremo de California en 1990, es de un carácter más serio.<sup>294</sup> El Sr. John Moore, muy poco tiempo después de haber sido diagnosticado con leucemia de células pilosas, ingresó en el hospital de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA Medical Center), con el fin de confirmar el diagnóstico... El Dr. David W. Golde confirmó la enfermedad y, tras comunicar al Sr. Moore que tenía razones para temer por su vida, recomendó extirparle el bazo... El Sr. Moore firmó un consentimiento informado por escrito, autorizando la operación.

Antes de la operación, el Dr. Golde y uno de sus investigadores, la Dra. Shirley G. Quan, dieron expresas instrucciones a los cirujanos para que les entregaran parte del bazo extirpado al Sr. Moore. La operación tuvo lugar... y buena parte del órgano fue entregado al Dr. Golde. Este material fue utilizado por el Dr. Golde y su equipo para sus propias investigaciones, que no tenían relación alguna con la atención médica y las necesidades del Sr. Moore. De hecho, el Dr. Golde estableció una línea celular... de los T-linfocitos del Sr. Moore... y en 1981, los titulares de la Universidad de California (Regents of the University of California), solicitaron patentar la línea, constandingo Golde y Quan como inventores. La patente fue concedida... en 1984 (U.S. Patent No. 4,438 – 032). Negociaron, también, acuerdos comerciales para el desarrollo y comercialización de productos derivados de la línea celular. El primer acuerdo fue celebrado con Genetics Institute Inc., que contrató al Dr. Golde como consultor y le dio el derecho sobre 75.000 acciones..., además de pagar \$330.000 durante tres años al Dr. Golde y a la Universidad, y a esta última, además, un porcentaje del salario del Dr. Golde, a cambio del exclusivo acceso a los materiales y a la investigación realizada... A fin de cuentas, el Tribunal Supremo de California (California Supreme Court)... concluyó que el Sr. Moore sólo tenía acción contra los demandados por (negligencia de su responsabilidad) y falta de consentimiento informado.<sup>295</sup>

---

<sup>292</sup> A propósito de la patente de los genes, Ernesto Trens Flores y Víctor Manuel Morales Lechuga, México, Rev Fac Med UNAM Vol.46 No.6 Noviembre-Diciembre, 2003.

<http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un036e.pdf> (29-05-2011).

<sup>293</sup> Periódico La Republica [http://www.larepublica.com.uy/comunidad/169724-la-columna-amarilla\(29-05-2011\)](http://www.larepublica.com.uy/comunidad/169724-la-columna-amarilla(29-05-2011)).

<sup>294</sup> Moore v. Regents of the University of California, 51 Cal.3d 120, 793 P.2d 479, 271 Cal.Rptr. 146. (Cal. 1990),

<sup>295</sup> Aspectos jurídicos de la medicina personalizada, Juan Antonio Ruiz, InDret 2/2005, No. 286, <http://www.INDRET.COM>.



Esto quiere decir que el Sr. Moore no tenía ningún derecho con respecto al uso de su tejido ni interés en la explotación comercial de la patente.

Vale citar la opinión del Grupo ETC sobre las patentes de “Genes Climáticos.”

...las mayores empresas mundiales de semillas y productos agroquímicos están acumulando centenares de patentes monopólicas sobre genes de plantas, que luego pretenden comercializar como cultivos modificados genéticamente para resistir presiones ambientales tales como sequía, calor, frío, inundaciones, suelos salinos, entre otros. BASF, Monsanto, Bayer, Syngenta, Dupont, todos socios de la industria de la biotecnología, presentaron 532 solicitudes de patentes (un total de 5 familias de patentes) de genes llamados “resistentes al clima” en oficinas de patentes de todo el mundo. Frente al caos climático y a una profundización de la crisis alimentaria mundial, los Gigantes Genéticos encabezan una ofensiva para “venderse” como los salvadores del clima. El énfasis puesto en los genes llamados “resistentes al clima” es una excelente oportunidad para promocionar los cultivos transgénicos como panacea para resolver el problema del cambio climático. Pero el “arreglo técnico” que suponen las semillas patentadas no aportará las estrategias de adaptación que necesitan los pequeños agricultores para lidiar con el cambio climático. Esas tecnologías de propiedad exclusiva no harán más que concentrar el poder corporativo, aumentarán los costos, inhibir la investigación independiente y debilitar aún más los derechos de los agricultores para conservar e intercambiar las semillas.

La apuesta de los Gigantes Genéticos es solicitar patentes de amplio espectro sobre genes relacionados con presiones ambientales –no solamente sobre una especie única de planta modificada genéticamente sino también para una secuencia genética sustancialmente similar en prácticamente todos los cultivos alimentarios transgénicos. Además de Estados Unidos y Europa, las oficinas de patentes de los principales países productores de alimentos como Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, México y Sudáfrica también están inundados de solicitudes de patentes. Monsanto (la mayor compañía de semillas del mundo) y BASF (la mayor firma química del mundo) formaron una sociedad colosal de 1,500 millones de dólares para manipular genéticamente la tolerancia al estrés en plantas. Juntas, las dos empresas acaparan 27 de las 55 familias de patentes (49%) identificadas por el Grupo ETC.

Impacto: Las comunidades campesinas del Sur global —las que menos han contribuido a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero— están entre los sectores más amenazados por el caos climático creado por los países más ricos del mundo. El Sur ya sufre la gigantesca huella ecológica de carbono del Norte. ¿Acaso ahora las comunidades rurales quedarán a merced de la especulación con el cambio climático? Las patentes amplias que abarcan hasta los rasgos llamados “resistentes al clima” se están tragando fondos y recursos que bien podrían destinarse a estrategias campesinas, asequibles para la supervivencia y adaptación al cambio climático. Después de décadas de fusiones y adquisiciones en la industria de las semillas, acompañadas de una sostenida disminución del fitomejoramiento por parte del sector público, las 10 mayores compañías de semillas

controlan el 57% del mercado mundial en el rubro. A medida que se agrava la crisis del clima, existe el riesgo de que los gobiernos exijan a los agricultores a que adopten rasgos biotecnológicos específicos que se considerarían medidas de adaptación esenciales. ¿ Se verán presionados los gobiernos a dar carta blanca a las empresas biotecnológicas para utilizar la ingeniería genética —evadiendo las normas de bioseguridad— como último recurso para resolver las condiciones climáticas extremas?<sup>296</sup>

---

<sup>296</sup> ETC Group Communiqué Mayo/Junio de 2008.  
[http://www.etcgroup.org/es/materiales/publicaciones.html?pub\\_id=709](http://www.etcgroup.org/es/materiales/publicaciones.html?pub_id=709) (29-05-2011).

# 8

## **La economía-política de la revolución biotecnológica II**

### **1. La leche genéticamente modificada**

Aunque la licencia de una patente es clave, más que una mera patente, la comercialización de alimentos genéticamente modificados ha involucrado toda una complejidad de relaciones entre la industria biotecnológica y el gobierno de Estados Unidos. El caso Monsanto es ilustrativo.

El primer alimento genéticamente modificado (GM) y comercializado a gran escala fue la leche modificada con un gen para aumentar el crecimiento por medio de una hormona

patentada por la empresa Monsanto. La Administración de Alimentos y Drogas (*Food and Drug Administration* – FDA) calificó a la leche GM como segura para el consumo humano, sin pruebas, por su doctrina de “equivalencia sustancial.” La doctrina de equivalencia sustancial fue una Orden Ejecutiva del Presidente George H. W. Bush en 1992, una orden sin pruebas ni evidencia científica y sin un consejo científico independiente, pero basado en las recomendaciones de los ejecutivos de Monsanto. Esto constituyó el inicio comercial de la revolución transgénica porque, debido al Orden Ejecutivo, no eran requeridas pruebas bioquímicas de toxicidad relacionadas con la composición genética y, además, no era necesaria la aprobación más que la requerida para cualquier comida por parte del gobierno para la comercialización de alimentos modificados: nada de regulación ni control con respecto a la biotecnología.

Las vacas tratadas con inyección de rBGH – *Recombinant Bovine Growth Hormone* – normalmente producen un 15% más de leche que las vacas sin este tratamiento. La FDA determinó que la hormona rBGH es segura, basándose en un estudio de la compañía Monsanto de 30 ratas sometidas a 90 días de tratamiento,, aprobándose así la comercialización de leche rBGH sin etiquetar en 1994. Debido a la doctrina de equivalencia sustancial, no fue necesario otro requisito. (De hecho, había un poco de inconsistencia de parte de Monsanto al pedir una patente por su rBGH como nueva invención y, al mismo tiempo, insistiendo que la esta no estuviera sujeta a la regulación por la doctrina de equivalencia sustancial. Además, Monsanto sometió el único estudio a la FDA, arguyendo, entonces, que la leche era segura porque la FDA así lo había dicho).

No había evidencia absoluta de daños ni de riesgos del uso de rBGH, pero pronto se determinó que el tratamiento con Prosilac (el rBGH de Monsanto) también estimulaba la otra

hormona IGF-1, provocando la división de células y encontrándose, además de la relación de esta hormona con la aparición de cáncer de mama, colon y próstata. Por eso, grupos de consumidores han protestado por el uso de Prosilac. El grupo Circle of Responsibility, publicó que: “Los estudios científicos sugieren que la hormona IGF-1 es resistente a la pasteurización al igual que la digestión, entrando en la sangre en cantidades suficientes para provocar un incremento potencial en el índice de cáncer.”<sup>297</sup> Además, los granjeros y agricultores habían reportado problemas con vacas como reducida longevidad e infecciones como la mastitis, necesitando así el uso de más antibióticos.

En 1993 la Unión Europea prohibió la importación de leche rBGH y aceptó solamente la etiquetada como “NO-rBGH.”<sup>298</sup> La postura de la FDA de Estados Unidos recibió el apoyo de un comité de expertos de la FAO/WHO en 1998 declarando que: “no hay ninguna preocupación sobre la seguridad o la salud relacionada con residuos de BST (rBGH) en productos tales como leche o res de animales tratados.”<sup>299</sup> Pero cuando este informe del sub-comité de expertos fue considerado por el grupo superior, la Comisión Codex Alimentarius, se dijo que la Comisión no iba a aprobar la recomendación, por lo que Estados Unidos retiró su petición. La Comisión Codex Alimentarius establece límites internacionales de tolerancia para sustancias químicas en alimentos, además de estándares y pautas para su producción usados por grupos como la Organización del Mercado Mundial que gobierna el Tratado de Libre Comercio. Así pues, no

---

<sup>297</sup> <http://www.circleofresponsibility.com/page/15/dairy.htm> (29-05-2011)

<sup>298</sup> Circle of Responsibility, “rBGH-Free Dairy,” <http://www.circleofresponsibility.com/page/15/dairy.htm>, citando The Scientific Committee on Veterinary Measures Relating to Public Health. “Assessment of Potential Risks to Human Health from Hormone Residues in Bovine Meat and Meat Products.” European Commission, April 30, 1999.

<sup>299</sup> Milk and meat from BST treated cows presents no danger to humans says committee report released by the UN Food and Agriculture Organization. March 5/98 <http://archives.foodsafety.ksu.edu/fsnet/1998/3-1998/fs-03-05-98-02.txt> (29-05-2011)

hubo desafío a la prohibición de la Unión Europea frente la OMM y esto conforme al principio de que cada país tiene el derecho a decidir por sí mismo.<sup>300</sup>

En la Universidad de Illinois, el Dr Samuel Epstein, de la Facultad de Salud Pública, demostró que el rBGH ha incrementado la producción de otra hormona que estimula la división de células y que además se relaciona con la aparición de cáncer en seres humanos.<sup>301</sup>

Vale mencionar que la ley puede ser usada también para el beneficio del público. Es posible patentar invenciones o procesos con el propósito de hacer estos disponibles al público sin costo alguno, como en el caso de la vacuna de polio del doctor Jonas Salk. Sin embargo, es necesario patentarlos para prohibir que alguna otra persona lo haga.

## **2. Monsanto**

Monsanto no es la única empresa en la industria biotecnológica con un record poco ético, pero es la más grande y la más ilustrativa de los abusos del poder corporativo. Ya hemos mencionado los problemas relacionados con la leche y el uso de la hormona de crecimiento bovina, pero esta empresa global tiene una larga historia en la producción de químicos tóxicos.

### ***Historia de la fabricación de sustancias tóxicas***

En la última década del siglo XX, se rebelaron al publicó los problemas relacionado con la producción de los PCBs (bifenilos policlorados), un químico refrigerante industrial. Los PCBs eran fabricados por Monsanto en su planta en Anniston, Alabama, en Estados Unidos, desde 1929, pero quedó prohibida su fabricación en este mismo país desde 1977. Sin embargo, la empresa sabía desde 1930 de cuan peligroso era este químico. Durante décadas Monsanto

---

<sup>300</sup> <http://www.circleofresponsibility.com/page/15/dairy.htm> (29-05-2011).

<sup>301</sup> Cancer Prevention Coalition, <http://www.preventcancer.com/about/epstein.htm> (21/09/2010)

mantenía secreta toda la información, mientras continuaba la producción de PCB en Anniston. En 1966, por ejemplo, un investigador de la Universidad de Mississippi puso 25 peces en el río “Snow” cerca de la fábrica Monsanto. En 10 segundos los peces quedaron flotando con sangre en la boca y la piel descompuesta, quedando muertos en cuatro minutos

El éxito del DDT, que Monsanto empezó a producir en 1944, marcó la época de los insecticidas y del cambio de estrategia de la agricultura en relación con la química. Cuando se descubrió que el DDT y otros insecticidas eran cancerígenos y fueron prohibidos en Estados Unidos, las empresas químicas, incluyendo Monsanto, dirigieron su comercialización a los países en desarrollo (lo que sigue hoy en día) e inicio sus investigaciones con semillas, fertilizantes y eventualmente en plantas transgénicas resistentes a herbicidas.

Según el periodista Brian Tokar, Director del Instituto para Ecología Social, la historia de la industria química estaba muy relacionada con las guerras del siglo XX y la militarización de la economía estadounidense:

En 1950, Monsanto descubrió que un derivado de su producción de pesticidas de clorato causaba graves erupciones de la piel, dolor en las articulaciones y trastornos nerviosos en sus obreros. Esta sustancia misteriosa era dioxina y el Cuerpo Químico del ejército estadounidense se mostró interesado inmediatamente en su utilidad como agente para la guerra química. El herbicida “Agent Orange” usado por las fuerzas militares para destruir las densas junglas de Vietnam en 1960 era una mezcla de herbicidas 2, 4, 5-T y 2,4-D. Siete distintas empresas de químicos proveían el “Agent Orange” a la armada estadounidense, pero la fórmula de Monsanto mantuvo hasta 1000 veces la concentración de dioxina. La gente de Vietnam todavía experimenta diariamente los efectos tóxicos y cancerígenos de la dioxina; sin embargo, fue un grupo de veteranos estadounidenses de la guerra Vietnam el que demandó a las empresas responsables por los espantosos síntomas de su contacto con el “Agent Orange”. Cuando se negoció un acuerdo para el caso en 1984 entre las empresas químicas y los veteranos, el juez exigió a Monsanto el 45.5 por ciento del total.<sup>302</sup>

---

<sup>302</sup> Brian Tokar, Agribusiness, Biotechnology and War, [http://www.social-ecology.org/learn/library/tokar/biotech\\_war.html](http://www.social-ecology.org/learn/library/tokar/biotech_war.html); <http://www.organicconsumers.org/corp/tokaronwar120902.cfm>. (17-09-2010)

El gobierno de Vietnam calcula que hay más que 800,000 víctimas viviendo actualmente con los efectos graves del uso del “*Agent Orange*.”<sup>303,304</sup>

### ***Etiquetas***

Ya hemos mencionado el argumento sobre la hormona bovina rBGH. Ahora debemos indicar la estrategia que Monsanto usó para eliminar a su competencia. En 2007 la empresa presionó al FDA y FCC (Federal Trade Commission) para que sancionara a los granjeros y lecherías por indicar que su leche y sus productos eran “organicos” y que no contenían tal hormona.<sup>305</sup> La empresa argüía que era discriminación en contra de los granjeros que usaban rBGH y falsa publicidad queriendo dar a entender que existía algo sospechoso en el uso de la hormona. La empresa pidió tomar acciones por parte de estos órganos federales en contra de dichas lecherías. De hecho, en 2003 Monsanto llevó a cabo una demanda en contra de Oakhurst Dairy, en el estado de Maine, por su publicidad que indicaba que su leche no contenía rBGH, aduciendo que esto resultaba engañoso para los consumidores.<sup>306</sup> El individuo que promulgó las pautas del FDA en 1994, estipulando que no era necesario etiquetar productos OMG fue Michael Taylor – Comisionado Deputado para Políticas Públicas del FDA y ex abogado de Monsanto. La hormona rBGH (Prosilac) ya está prohibida en 27 países, incluyendo Canadá.<sup>307</sup>

### ***Sobornos***

---

<sup>303</sup> Tom Fawthrop, Agent Orange Victims Sue Monsanto, Special to CorpWatch November 4th, 2004, <http://www.corpwatch.org/article.php?id=11638> (19-09-2010)

<sup>304</sup> Agent Orange, children and the Viet Nam War, ( 2004-02-05) (Reuters), [http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-02/05/content\\_303315.htm](http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-02/05/content_303315.htm)

<sup>305</sup> [http://www.organicconsumers.org/articles/article\\_4698.cfm](http://www.organicconsumers.org/articles/article_4698.cfm) (17-09-2010)

<sup>306</sup> Matt Wickenheiser, Maine AG steps in to back Oakhurst, Portland Press Herald, [http://www.organicconsumers.org/rbgh/maine\\_dairy.cfm](http://www.organicconsumers.org/rbgh/maine_dairy.cfm) (17-09-2010)

<sup>307</sup> Labeling Issues, Revolving Doors, rBGH, Bribery and Monsanto, [http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Labeling\\_Issues,\\_Revolving\\_Doors,\\_rBGH,\\_Bribery\\_and\\_Monsanto](http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Labeling_Issues,_Revolving_Doors,_rBGH,_Bribery_and_Monsanto) (17-09-2010)



Además, con respecto a la hormona rBGH(Prosilac), el diario “Ottawa Citizen” desplegó un informe en que decía que Monsanto estaba presionando a investigadores gubernamentales para aprobar su producto.<sup>308</sup>

La doctora Margaret Holden dijo que estaba en una reunión cuando agentes de MonsantoInc., productor de la droga, hicieron una oferta de entre \$1 millón y \$2 millones a los científicos de “Health Canada” – una oferta que no se puede interpretar de otra manera sino como soborno. La Dra. Haydon indicó también que fueron robados de su oficina informes y archivos... de datos científicos esenciales.

En enero de 2005 abogados de la Comisión de Valores y Cambio de los Estados Unidos acusaron a Monsanto por sobornos de \$700.000 (USD) a funcionarios del gobierno de Indonesia para evitar estudios científicos con riesgos medioambientales.<sup>309</sup> Según el *New York Times*, Monsanto evitó la publicidad y un castigo mayor pagando una multa de \$1 millón (USD).<sup>310</sup>

### ***Sabotaje***

Ya hemos mencionado el informe del Dr. Ignacio Chapels y David Quist sobre el maíz OGM en México, publicado en la prestigiosa revista *Nature*. Después de su publicación, Monsanto usó los servicios de una empresa Bivings Group para sabotear este informe. Por medio de una dirección de correo electrónico e informes falsos, Bivings y sus empleados engañaron a los editores para que se retractaran sobre el informe publicado por primera vez en la historia de 133 años de la revista.<sup>311</sup>

Una de las tácticas típicas de Monsanto es la supresión de evidencia científica:

---

<sup>308</sup> James Baxter, The Ottawa Citizen, Fri 23 Oct 1998. <http://www.ethicalinvesting.com/monsanto/news/10009.htm> (29-05-2011).

<sup>309</sup> Monsanto Bribery Charges in Indonesia, <http://www.mindfully.org/GE/2005/Monsanto-Indonesia-Bribery27jan05.htm> (29-05-2011)

<sup>310</sup> [http://www.nytimes.com/2008/04/09/washington/09justice.html?\\_r=4&hp=&adxnnl=1&pagewanted=1&adxnnlx=1207753251-JI+o3uq2UvHuOIH/XF8FTQ](http://www.nytimes.com/2008/04/09/washington/09justice.html?_r=4&hp=&adxnnl=1&pagewanted=1&adxnnlx=1207753251-JI+o3uq2UvHuOIH/XF8FTQ) (29-05-2011)

<sup>311</sup> George Monbiot, The fake persuaders, Corporations are inventing people to rubbish their opponents on the internet, The Guardian, 14 May 2002, <http://www.guardian.co.uk/politics/2002/may/14/greenpolitics.digitalmedia> (29-05-2011)

En el año 1991 un investigador de la Universidad de Vermont (USA) donde Monsanto estaba gastando cerca de medio millón de dólares para pruebas de rBGH reveló información sobre problemas graves de salud de vacas tratadas con rBGH, incluyendo mastitis y neonatos deformes. El científico encargado de las investigaciones ya ha hecho muchas afirmaciones públicas a los legisladores y a los periodistas y ha promulgado un informe preliminar diciendo que vacas tratadas con rBGH no sufrieron ningún nivel anormal de problemas de salud en comparación con vacas no-tratadas. La Oficina de Contabilidad General (GAO) de los Estados Unidos investigó al respecto. En el curso de esta investigación, la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) demoró para proporcionar al GAO los datos originales de las pruebas de Monsanto, por lo que el GAO no pudo obtener los datos esenciales ni de la Universidad ni de Monsanto. El GAO terminó su investigación, preocupado que Monsanto había tenido tiempo para manipular los datos, cuestionables de suyo, y que más investigación sería inútil. Con el propósito de aliviar las dudas del público, la Universidad de Vermont finalmente cedió información demostrando los efectos negativos de rBGH en la salud de las vacas años después de que se habían asentado las conclusiones.<sup>312</sup>

También, se despidió al investigador, quien había revelado los resultados originales.

Otro científico, el Dr. Richard Burroughs, que trabajaba para el FDA mencionó, en una entrevista para un periódico popular que la FDA tenía poseía bastante información con respecto a los daños potenciales de la hormona rBGH. Fue despedido inmediatamente.<sup>313</sup>

### ***Persecución: Demandas en contra de los granjeros***

En Estados y Canadá, los granjeros han descubierto que por polinización cruzada sus cultivos se han estado contaminando de genes modificados resistentes a los herbicidas de Monsanto. Con frecuencia, Monsanto ha llevado a cabo demandas en contra de los granjeros por “robar” sus genes patentados.<sup>314</sup> Algunos granjeros han ganado incluso con multas en contra de Monsanto,<sup>315</sup> sin embargo, a menudo el costo de defenderse contra las demandas es tan alto que

---

<sup>312</sup> Jennifer Ferrara, "Revolving Doors: Monsanto and the Regulators", The Ecologist, Sept/Oct 1998

<sup>313</sup> F. William Engdahl, Seeds of Destruction: The hidden agenda of genetic manipulation, Montreal: Center for Research on Globalization, 2007.

<sup>314</sup> Nelson v. Monsanto, <http://www.nelsonfarm.net/> (20-09-2010)

<sup>315</sup> Monsanto vs Schmeiser: The Classic David vs Goliath Struggle. <http://www.percyschmeiser.com/> (20-09-2010)

los granjeros tienen que vender sus granjas a Monsanto.<sup>316</sup> Según el *Center for Food Safety*, en el año 2005, Monsanto empleaba 75 personas dedicadas a investigar y procesar casos en contra de granjeros.<sup>317</sup>

### ***Semillas ahorradas y terminadoras***

Una estrategia de Monsanto para controlar y obtener beneficios de la producción agrícola era vender o “licenciar” sus semillas herbicidas resistentes e insecticidas a condición de que los granjeros no ahorren semillas de una cosecha para usar en el año o temporada siguiente. La consecuencia de esto era que los granjeros tuvieron que comprar semillas de nuevo cada año a precios determinados por Monsanto. Además, han vigilando a los granjeros amenazándolos con demandas en caso de que estén guardando y usando semillas. Sin embargo, la vigilancia costó mucho a Monsanto, de manera que la empresa desarrolló una variedad de semillas llamada “tecnología terminal” o “semillas de suicidio” ya que estas no germinan. De esta manera, la empresa puede asegurar que los granjeros no puedan ahorrar semillas de una cosecha para la próxima temporada.<sup>318</sup> Según la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de la ONU, la tecnología terminal implica un gran riesgo de polinización cruzada: si se transfieren genes de “Tecnología de restricción de uso genético” a variedades orgánicas o incluso a cualquier planta

---

<sup>316</sup> Robert Kenner, *Food, Inc.*, Participant Media, River Road Entertainment y *Magnolia* Pictures (2008); *Goliath and David: Monsanto's Legal Battles against Farmers*, [www.sourcewatch.org/index.php?title=Goliath\\_and\\_David:\\_Monsanto%27s\\_Legal\\_Battles\\_against\\_Farmers](http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Goliath_and_David:_Monsanto%27s_Legal_Battles_against_Farmers)

<sup>317</sup> *Monsanto Vs. U.S. Farmers*, Center for Food Safety, 2005.  
<http://www.centerforfoodsafety.org/pubs/CFSMonsantovsFarmerReport1.13.05.pdf> (20-09-2010)

<sup>318</sup> Marie-Monique Robin, *El Mundo según Monsanto*, Barcelona: Ediciones Península, 2008  
 F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The hidden agenda of genetic manipulation*, Montreal: Center for Research on Globalization, 2007.

salvaje, esto puede dejarlas infértiles.<sup>319</sup> Hasta teólogos católicos han designado la tecnología terminadora como “totalmente inmoral.”<sup>320</sup>

### **3. Corrupción legal en los Estados Unidos, Suicidios en India, y Soya en Argentina.**

En vez de más y más casos sobre la estrategia biotecnológica de Monsanto, ahora nos enfocarnos en tres ejemplos de las consecuencias globales para la política y la economía.

#### **Corrupción legal: La Puerta Giratoria (“*The Revolving Door*”)**

Un aspecto muy importante al respecto de la leche con hormona transgénica era la relación entre el gobierno y la empresa. Esto es ilustrativo de un problema pandémico en los Estados Unidos. En 1991 la Administración de Alimentos y Drogas (Food and Drug Administration – FDA) estableció una nueva postura del Diputado Comisionado de políticas públicas para los alimentos genéticamente modificados. Nombraron como Comisionado a Michael R. Taylor, un abogado que previamente había representado a Monsanto y otras empresas de biotecnología. Una tarea inmediata del Sr. Taylor fue la decisión para exigir el etiquetamiento de alimentos genéticamente modificados. Decidió que no se necesitan etiquetas para tales productos. El mismo decidió, también, que los datos de investigaciones como los de la Universidad de Vermont, datos sobre defectos de nacimiento o síntomas anormales en animales o en seres humanos, constituyen información confidencial y propiedad de la empresa. Después

---

<sup>319</sup> <http://www.fao.org/nr/cgrfa/es/> (20-09-2010); Bert Visser, Derek Eaton, Niels Louwaars, Ingrid van der Meer, Jules Beekwilder, and Frank van Tongeren, Potential Impacts of Genetic Use Restriction Technologies (GURTS) on Agrobiodiversity and Agricultural Production Systems, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/015/aj627e.pdf> (20-09-2010).

<sup>320</sup> Theologians: Terminator Seeds are ‘Grossly Immoral,’ Independent Catholic News, May 19, 2008. <http://tobefree.wordpress.com/2008/05/19/theologians-terminator-seeds-are-grossly-immoral/> (20-09-2010).

de su estancia con la FDA, Miller recibió su premio: fue nombrado Vicepresidente de Monsanto. Otra científica de Monsanto, Margaret Miller, también fue nombrada para un importante puesto en la FDA – Directora Diputada de la Seguridad de Alimentación Humana. De inmediato, y sin explicación, Miller incrementó el nivel permitido de antibióticos en la leche vendida en Estados Unidos. Esto permitió la comercialización de leche con la hormona transgénica de Monsanto.<sup>321</sup> En muchos países se habla o se protesta por la corrupción de los políticos. En Estados Unidos, en cambio, este tipo de actividades no es considerado corrupción, simplemente porque es totalmente legal. No se necesita de la corrupción.

La lista de empleados de Monsanto que también han servido en el gobierno estadounidense es grande, incluyendo, además de Taylor y Miller, a más de 20 personas con altos cargos en la década de los 90: Secretarios de Agricultura, Comercio y Defensa (Monsanto producía armas biológicas); Diputados de la Organización de Mercado Mundial, el Secretario Asistente de Agricultura, el Administrador de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), el “Abogado para los Consumidores” del Departamento de Agricultura (USDA), el Jefe de Operaciones de la Administración de Alimentos y Drogas (FDA), el Administrador de la Oficina de Prevención de Contaminación (EPA), el Asistente del Presidente para Asuntos Intergubernamentales, y Clarence Thomas, Juez de la Corte Suprema.<sup>322</sup> En suma, han sido mucho los científicos y abogados de Monsanto que han servido como miembros de comités de revisión y comisiones gubernamentales e internacionales, incluyendo grupos de revisión de alimentos transgénicos.<sup>323</sup>

---

<sup>321</sup> F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007, pp. 10-11.

<sup>322</sup> <http://www.politicalfriendster.com/showPerson.php?id=5580&name=Monsanto> (20-09-2010)

<sup>323</sup> Marie-Monique Robin, *El Mundo Según Monsanto*, Barcelona, 2008

Otra relación éticamente inapropiada, aunque también totalmente legal, fue la financiación de campañas políticas por medio de donaciones por parte de las grandes empresas. En los años 2005-06 (contemplando las elecciones de 2006) Monsanto y sus empleados contribuyeron con \$106,500 a las campañas políticas y \$186,250 entre 2007 y 2008. En estos años había límites en las contribuciones de empresas corporativas.<sup>324</sup> Recientemente, la Suprema Corte de Estados Unidos decidió que las entidades corporativas no tienen ningún límite en sus contribuciones, de manera que tales contribuciones no implican corrupción alguna y son totalmente legales.<sup>325</sup> En el cabildeo (Lobbying), en contraste, era legal desde el inicio. Monsanto dedicó a estas actividades políticas \$4, 520,000 en 2007, y \$8,831,120 en 2008 y \$6,164,000 en 2009 (todos en USD).<sup>326</sup>

Otras actividades influenciadas por el poder de Monsanto han sido el despido de la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) de al menos un investigador, el veterinario Richard Burroughs, quien ha desafiado y criticado el manejo del caso de leche rBGH por parte de la FDA<sup>327</sup> y la supresión de un informe de la cadena televisiva “Fox News”.<sup>328</sup>

Como asunto final, con respecto a las manipulaciones políticas, William Engdahl, comentó que a partir de conversaciones con algunos de los participantes e informes publicados,<sup>329</sup> en 1995, el doctor Arpad Pusztai, trabajando por el *Rowan Research Institute* en Escocia, fue reclutado por *Scottish Agricultural Office* con el fin de establecer pautas y procesos como una metodología estándar para probar la seguridad de plantas modificadas genéticamente.

---

<sup>324</sup> [http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Monsanto#cite\\_note-1](http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Monsanto#cite_note-1) (19-09-2010)

<sup>325</sup> *Citizens United v Federal Election Commission*, 558 U.S. 50 (2010); <http://www.law.cornell.edu/supct/html/08-205.ZS.html> (19-09-2010)

<sup>326</sup> [http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Monsanto#cite\\_note-6](http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Monsanto#cite_note-6) (19-09-2010)

<sup>327</sup> Jennifer Ferrara, "Revolving Doors: Monsanto and the Regulators", *The Ecologist*, Sept/Oct 1998 <http://www.psrastr.org/ecologmons.htm> (13-09-2010)

<sup>328</sup> <http://www.foxbghsuit.com/> (15-5-2009)

<sup>329</sup> F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007

Pusztai era muy conocido como autor de dos libros y más de 270 artículos científicos, y esto proyecto iba a ser el primer estudio independiente de las empresas biotecnológicas. Sus pruebas iniciales empezaron con ratas y una dieta de papas modificadas genéticamente que contenían un insecticida.

Inesperadamente, al menos por parte del Dr. Pusztai, las ratas experimentales resultaron de un tamaño más pequeño, especialmente en el corazón y el hígado, y más débiles en su sistema inmune. El resultado más abrumador, no obstante, era el tamaño más pequeño del cerebro de las ratas experimentales: aspecto que el doctor no reveló al público inmediatamente. Concluyó diciendo para una entrevista de televisión en 1998, que se debían probar alimentos en animales en laboratorios antes de permitir su comercialización. El Instituto notificó a la prensa que el doctor Pusztai tenía razón sustentada en sus investigaciones “cuidadosamente controladas”.

Cuarenta y ocho horas más tarde, todo cambió. El doctor Pusztai fue despedido de su posición, además de su esposa quien también había trabajado para el Instituto. Sus papeles fueron confiscados y su pensión amenazada, además de una acción legal si el doctor contactaba a alguien de su equipo de investigadores. A la prensa se le notificó que la declaración del doctor era un total error. Los científicos y ministros del gobierno despreciaron tanto las investigaciones como la reputación del Dr. Pusztai. Más tarde, la Sociedad Real también criticó el trabajo del doctor calificándolo de “defectuoso en muchos aspectos del diseño”.

Subsecuentemente, periodistas en Inglaterra revelaron que había un grupo dentro del gobierno del Primer Ministro Tony Blair para promover organismos genéticamente modificados. También había una campaña en Washington con el mismo propósito, por parte de la administración del Presidente Bill Clinton. Aparentemente, ambos gobiernos habían decidido hacer la promoción de plantas transgénicas como una revolución agro-industrial. De hecho,

eventualmente un colega del doctor Pusztai, el Profesor Robert Orskov revelo que la llamada original detrás de la despedida y difamación de Pusztai fue de Monsanto hacia el Presidente Clinton, quien en turno llamó al Primer Ministro Blair, quien entonces llamó al Instituto Rowett.<sup>330</sup> La supresión de investigaciones científicas y la producción de desinformación no contribuyeron para el beneficio público.

### **Suicidios en India**

La historia de las plantas genéticamente modificadas en India es corta y fea.<sup>331</sup> En 1998 el Banco Mundial, como parte de su programa de desarrollo y re-estructuración de deudas forzó a India a aceptar semillas OGM de Cargill, Monsanto y Syngenta. Relacionado con los asuntos ya mencionados, la introducción de la agricultura biotecnológica requirió más fertilizantes y más herbicidas, haciendo que cada año los granjeros tuvieran que comprar semillas de nuevo a las grandes empresas. Esta dificultad económica resultó en grandes deudas para los granjeros que no podrían pagar. En este país, con una población de 1,189,000,000, mucha pobreza y mucha hambre, según el periódico *The National*, 8 millones de granjeros habían abandonado sus cultivos en la década de 1991 a 2001. Además, según la misma fuente, después de 1997 hasta enero de 2009, se suicidaron 182,936 granjeros indios.<sup>332</sup>

### **Soya en Argentina**

---

<sup>330</sup> F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007

<sup>331</sup> Vandana Shiva, *The Suicide Economy of Corporate Globalisation*, 05 April, 2004, <http://www.countercurrents.org/glo-shiva050404.htm> (19-09-2010)

<sup>332</sup> Anuj Chopra, *Debt drives farmers to suicide*, *The National*, January 20, 2009, <http://www.thenational.ae/article/20090120/FOREIGN/850376237/1103> (19-09-2010)



La historia de la soya en Argentina empieza con el mismo programa de austeridad del Banco Mundial en el año 1980, , cuando Argentina tenía un problema de deuda externa – condicionamiento, privatización, corte de servicios públicos, etc. Además de guerras civiles, dictaduras y eliminación de la oposición (más de 15,000 muertos), esto dio lugar a la conversión de la agricultura argentina en soya genéticamente modificada para su exportación.<sup>333</sup>

En 1996 Argentina otorgó a Monsanto una licencia de exclusividad para la venta de semillas de soya genéticamente modificadas, resistentes al herbicida glyphosate (Roundup). Lo que ocurrió entonces era una revolución en el sector agrario. El condicionamiento del Banco Mundial puso fin a las tarifas y provocó la importación de alimentos. Monsanto y los bancos ofrecieron crédito a los granjeros solo que con grandes deudas. Pero los granjeros no pudieron sobrevivir económicamente y eventualmente vendieron sus tierras a las grandes empresas. Hacia 2004 Argentina era el segundo lugar después de Estados Unidos en hectáreas cultivadas de plantas genéticamente modificadas –la gran mayoría de soya. Según F. William Engdahl “La diversidad de la agricultura argentina, con sus campos de maíz, harina y ganados, era rápidamente convertidos en un monocultivo... Un 48% de la tierra agrícola del país se dedica a la soya; un 90 – 97% a la soya OMG “Roundup Ready” de Monsanto”<sup>334</sup>. Las consecuencias sociales de la revolución biotecnológica eran enormes: desempleo (200,000), mecanización (y más deuda extranjera), contaminación por pesticidas y fertilizantes tóxicos, deforestación, reubicación de la gente, incremento de la pobreza de un 5% (1970) hasta un 30% (1998), además del deterioro total de la tierra.<sup>335</sup> Un agro-ecologista, Walter Pengue, predijo que: “Si seguimos

---

<sup>333</sup> F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007

<sup>334</sup> F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007, pág. 186.

<sup>335</sup> Marie-Monique Robin, *El Mundo según Monsanto*, Barcelona: Ediciones Península, 2008.

en esta dirección, quizás dentro de 50 años la tierra no vaya a producir nada en absoluto.”<sup>336</sup> Para el año 2003, Argentina, un país de ganadería, tuvo que importar leche.

De hecho, patentar soya en Argentina era ilegal, de manera que Monsanto tuvo que usar contratos en la venta de semillas para controlar el uso de estas y poder beneficiarse. Eventualmente el gobierno echó a andar un impuesto en el procesamiento de soya (pagado por los granjeros) un impuesto pagado a Monsanto. Y puesto que una gran parte de la soya era destinada para la exportación, Monsanto amenazó a Argentina con no autorizar la licencia para la tecnología, y la exigencia pagos por sus patentes en los Estados Unidos y la Unión Europea.

---

<sup>336</sup> Lillian Joenses y Stella Semino, Argentina's torrid love affair with the soybean, Seedling, October 2004, citado en F. William Engdahl, *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation*, Montreal, Canada: 2007, pág. 186.

# 9

## Bioética Médica Clínica I

Este capítulo no es una introducción inclusiva ni exhaustiva al campo de la bioética clínica.<sup>337</sup> Se trata, principalmente, de varios aspectos centrales de la bioética clínica tales como la relación médico-paciente, el consentimiento informado y la confidencialidad de la información. En vez de enfocarnos en los detalles de la práctica clínica, abordaremos algunos problemas específicos relacionados el área de la biotecnología.

### 1. Métodos de análisis de casos clínicos

Antes de considerar los puntos principales de la bioética clínica, debemos recordar algunos de los métodos explicados anteriormente (Capítulo 2) que se han aplicado al análisis de casos clínicos. En el campo de la medicina clínica, son tres los que han recibido especial atención:

---

<sup>337</sup> Partes de este capítulo fueron adaptada de Robert T. Hall, *Bioética Institucional*, UAQ y Fontamara, 2008.

## **Principlismo**

El más conocido es el Principlismo de Tom Beauchamp y James Childress elaborado en su famoso libro *Principios de Ética Biomédica*, y ahora disponible en su sexta edición.<sup>338</sup> Los principios enfatizan los principios de beneficencia, no-maleficencia, justicia, y el consentimiento informado (autonomía). No se trata de un método deductivo para dar soluciones a problemas clínicos, sino de un procedimiento de análisis para identificar la esencia de los problemas y destacar los principios éticos involucrados.

## **Ética Narrativa (Diálogo y feminismo)**

Otra perspectiva metodológica para la ética clínica está relacionada tanto con la ética dialógica como con la ética feminista. Comúnmente a esta se la denomina el método narrativo, por su desarrollo histórico en contraste con el Principlismo. El meollo de esta metodología es que se pueden resolver problemas de la práctica de la medicina clínica mediante diálogo y consenso entre las personas involucradas, tomando en cuenta la vida del paciente, sus valores y deseos particulares.

## **Casuística**

La perspectiva adoptada aquí, la casuística, no es contraria al principlismo y la ética narrativa. De hecho, consideramos estos métodos de gran importancia dentro de una perspectiva casuística. Es un análisis que utilizado en los principios a manera de lineamientos puede guiar a los médicos y a sus pacientes en aspectos importantes; el enfoque del diálogo y la narrativa guardan en

---

<sup>338</sup> B & C Esp y Eng

consideración los hechos particulares que por su propia naturaleza siempre son únicos. Sin embargo, la casuística enfatiza el desarrollo de perspectivas y políticas a partir de la consideración de casos previos paradigmáticos y lineamientos de medio alcance desarrollados en base a la experiencia.

## **2. El movimiento de derechos de los pacientes**

El campo de la ética médica clínica se puede considerar desde varias perspectivas. La exposición que sigue a continuación es solo una manera más sobre cómo organizar una presentación. Puesto que el cuidado de la salud o el tratamiento médico siempre involucra a ambas partes, a quienes dan tratamiento y a quienes lo reciben, resulta conveniente analizar el campo desde cada parte de los involucrados (relación médico-paciente). Iniciamos con los pacientes, porque esta es la parte más ligada a las preguntas bioéticas en la época moderna.

Aunque en un inicio enfocado principalmente en la ética de investigaciones con seres humanos, la Declaración de Helsinki (1964) y el Informe Belmont (1972) se tuvieron que aplicar a todo el campo del tratamiento médico clínico. Además de los problemas en investigaciones científicas, en 1970 en Estados Unidos, varios eventos confluyeron para impulsar el análisis ético de la práctica de medicina clínica. La introducción de hemodiálisis y el trasplante de órganos provocaron una reconsideración de la disponibilidad y distribución de los recursos escasos. El caso Canterbury estableció el derecho de consentimiento informado en 1972; el caso Quinlan sobre el derecho de retirar un ventilador (1976). Este último llamó la atención del público sobre el problema de la suspensión de tratamiento para mantener la vida. En los primeros años de la década de los 80 varios estados promulgaron un “Natural Death Act” el cual brindaba a los individuos el poder de firmar un testamento por adelantado para rechazar medidas “extremas”,

con el objetivo de sostener su vida artificialmente. A esto le siguieron otras leyes para otorgar a los pacientes el derecho de nombrar tutores para sus decisiones médicas en caso de incapacidad. El campo de la ética médica se estableció, intelectualmente, con la fundación de dos institutos – el Hastings Center (1969) y el Instituto Kennedy (1971) – y con la publicación del libro *Principios de ética biomédica* (1979) de Tom L. Beauchamp y James F. Childress.

Para explicar los asuntos principales y el estatus actual de los derechos de los pacientes en la relación médico-paciente, nos enfocaremos en dos documentos sobre los derechos de los pacientes con respecto al cuidado de su salud: a nivel nacional en México, la *Carta de los Derechos Generales* (2001) de los pacientes y, a nivel internacional, con la *Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos* de la Organización de Naciones Unidas (2005).

1. En 2001, un grupo representativo de varios órganos públicos y privados mexicanos, encabezado por funcionarios de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, formuló y publicó la *Carta de los Derechos Generales de los Pacientes*. Este proyecto se inició en contemplación de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006 y el Programa Nacional de Salud, los cuales destacaban la importancia de hacer explícitos los derechos de los pacientes “para fomentar una cultura de servicio que satisfaga las expectativas y dignidad de éstos”. Como explicaron los directores de este proyecto:

Aun cuando los derechos de los pacientes se encuentran legislados en diferentes instrumentos de la normatividad jurídica del país, para el ciudadano es difícil integrar la información disponible en torno a sus derechos. Con el propósito de compilar en forma sucinta y clara la información disponible respecto al tema, se emprendió un proyecto dirigido a elaborar un documento único para el usuario de los servicios de salud, como parte de los compromisos derivados de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud, cuyos objetivos buscan mejorar la calidad de los servicios de salud.<sup>339</sup>

---

<sup>339</sup> Carlos Tena Tamayo, et al., Derechos de los pacientes en México. *Rev. Med. IMSS* 2002; 40 (6): 523-529

La Carta se redactó basada en las 1,117 opiniones sometidas a la consideración de los expertos convocados y fue presentada a la sociedad ante el presidente de la República en diciembre de 2001 en la forma siguiente:

### **Carta de los Derechos Generales de los Pacientes**<sup>340</sup>

1. Recibir atención médica adecuada.
2. Recibir trato digno y respetuoso.
3. Recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz.
4. Decidir libremente sobre su atención.
5. Otorgar o no consentimiento válidamente informado.
6. Ser tratado con confidencialidad.
7. Contar con facilidades para obtener una segunda opinión.
8. Recibir atención médica en caso de urgencia.
9. Contar con un expediente clínico.
10. Ser atendido cuando se esté inconforme por la atención médica recibida.

2. La *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos* de la Organización de Naciones Unidas (2005) es más extenso en su ámbito en comparación con la *Carta de Derechos*.<sup>341</sup> Es más explícito con respecto a los siguientes puntos.

- La relación entre tratamiento clínico e investigaciones científicas:  
“Los intereses y el bienestar de la persona deberían tener prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad”. Artículo 3.
- La capacidad para dar consentimiento informado:  
“Para las personas que carecen de la capacidad de ejercer su autonomía, se habrán de tomar medidas especiales para proteger sus derechos e intereses”. Artículo 5.

<sup>340</sup> [http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/pdf/pacientes/derechos\\_pacientes\\_Mexico.pdf](http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/pdf/pacientes/derechos_pacientes_Mexico.pdf) (29-05-2011).

<sup>341</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (29-05-2011).

“De conformidad con la legislación nacional, se habrá de conceder protección especial a las personas que carecen de la capacidad de dar su consentimiento”. Artículo 7.

- La confidencialidad de información médica:

“La privacidad de las personas interesadas y la confidencialidad de la información que les atañe deberían respetarse. En la mayor medida posible, esa información no debería utilizarse o revelarse para fines distintos de los que determinaron su acopio o para los que se obtuvo el consentimiento...” Artículo 9.

- La justicia:

“Se habrá de respetar la igualdad fundamental de todos los seres humanos en dignidad y derechos, de tal modo que sean tratados con justicia y equidad.” Artículo 10.

- No discriminación y no estigmatización:

“Ningún individuo o grupo debería ser sometido por ningún motivo, en violación de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, a discriminación o estigmatización alguna”. Artículo 11.

- Comités de bioética clínicas y de investigaciones:

“Se deberían crear, promover y apoyar, al nivel que corresponda, comités de ética independientes, pluridisciplinarios y pluralistas con miras a: a) evaluar los problemas éticos, jurídicos, científicos y sociales pertinentes suscitados por los proyectos de investigación relativos a los seres humanos; b) prestar asesoramiento sobre problemas éticos en contextos clínicos;...” Artículo 19.

Además de estos puntos, la *Declaración* de la ONU incluye afirmaciones con respecto a los derechos medioambientales y a la conservación de la biodiversidad.

### **3. Consentimiento informado para tratamiento clínico**



En la Declaración de la ONU se menciona explícitamente el concepto filosófico de la autonomía del paciente. La autonomía es un concepto filosófico que, en la práctica de medicina clínica, se le denomina “consentimiento informado”.

Además de los códigos internacionales, se encuentra el principio de consentimiento informado en la Ley General de Salud de México tanto con respecto a los ensayos clínicos como a cualquier tratamiento médico clínico. Según esta Ley, los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud tienen el derecho a “decidir libremente sobre su atención... y a otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a rechazar tratamientos o procedimientos”.

La Carta de los Derechos Generales de los Pacientes enfatiza el derecho al consentimiento del paciente para aceptar o rechazar tratamiento médico en sus puntos 4 y 5. Son derechos del paciente:<sup>342</sup>

4. Decidir libremente sobre su atención.
5. Otorgar o no consentimiento válidamente informado.

Sin embargo, el respeto por la autonomía en el campo de las investigaciones biotecnológicas no es simplemente una actitud permisiva que otorgue al paciente este derecho solamente en el caso de que el paciente lo demande. El resultado de esta actitud permisiva sería el respeto de la autonomía de los individuos que pueden imponerse dentro del contexto de la relación médico-paciente. Hay mucha gente que es demasiado tímida como para mantenerse firme efectivamente en tales relaciones. Para hacer efectiva la autonomía de la persona hoy en día es necesario ayudar, animar, o darle confianza al paciente, incluso fomentarle la capacidad para evaluar y decidir sobre su tratamiento.

---

<sup>342</sup> Carlos Tena Tamayo, et al., Derechos de los pacientes en México. *Rev. Med. IMSS* 2002; 40 (6): 523-529

Para que una persona proporcione su consentimiento informado hay determinados requisitos:

**a. La capacidad física y mental para tomar decisiones.**

En el pasado, la evaluación de la capacidad del paciente normalmente exigía la participación de un psiquiatra e involucraba varias pruebas mentales. Se usaban pruebas como la orientación espacio-temporal (¿Sabes dónde estás? ¿Cuál es la fecha de hoy?), preguntas sobre relaciones o eventos (¿Cuándo nació su madre?, ¿Quién es el presidente de la república?) o ejercicios mentales (cuente, por favor, ahora hacia atrás, ahora partiendo de cien, por intervalos de siete – por ejemplo 100, 93, 86, etcétera.) Sin embargo, estas pruebas no garantizaban que el paciente pudiera tomar sus propias decisiones: las pruebas psiquiátricas no son necesarias ni siempre útiles.

Hoy en día se toma la determinación más por el sentido común del médico, que por estándares psiquiátricos. Con excepción de los casos en los que hay indicios de algún impedimento, debido a una enfermedad mental, por ejemplo, la determinación de la capacidad del paciente puede ser tomada por el médico que ofrezca el tratamiento. La determinación puede hacerse con base en el entendimiento que logre el paciente acerca de su condición, de su enfermedad, del tratamiento ofrecido y de las alternativas disponibles.

Hoy en día se usan criterios funcionales que son suficientes para indicar si el paciente tiene capacidad para:

- (1) entender los hechos,
- (2) comunicarse,
- (3) apreciar las consecuencias de su decisión,

- (4) formular una decisión con respecto a sus valores, deseos u objetivos y
- (5) tener una decisión estable por un tiempo.

Por supuesto, si sus decisiones o peticiones son inusuales o parecen claramente contravenir sus beneficios, el paciente debe tener razones más sólidas para respaldar su decisión.

Además, la capacidad de decidir no es un estado o una afección permanente. El paciente puede ser capaz de actuar por sí mismo un día, y al siguiente ya no. Esto puede ser por causa de depresión mental, la cual va y viene, o bien porque su mente funciona bien por la mañana y no tan bien por la tarde. La incapacidad de decidir tampoco representa una afección total; puede ser que un paciente sea capaz de participar en algunas decisiones, aunque no pueda decidir enteramente por sí mismo. En algunos países, hay leyes al respecto en las que una enfermedad mental, la discapacidad física o la vejez, no representan en sí mismas un motivo para suponer que el paciente no tiene capacidad para decidir sobre su tratamiento. También hay dificultades en relación con el tratamiento de los jóvenes, y esto es otra cuestión jurídica. Normalmente, hay una edad (dieciocho años en la mayoría de los estados) a partir de la cual se considera que un joven puede actuar legalmente por sí mismo. No obstante, los médicos pueden tratar a los jóvenes que padecen enfermedades de transmisión sexual, drogadicción o enfermedades mentales, aun sin aprobación y/o notificación de sus padres o representantes legales.

**b. La ausencia de coacción o engaño.**

Este tampoco es un asunto sencillo. Claro que cuando alguien apunta un arma a mi cabeza, mi libertad de elegir por mí mismo disminuirá de manera evidente. Pero también puede existir una relación, por ejemplo con familiares, la cual constituiría un tipo de coacción. Además, hay coacción cultural, como la presión, hoy en día para someterse a una cirugía plástica con el

propósito de conformarse a una imagen cultural estética. Aunque se involucran otros requisitos del consentimiento informado como, por ejemplo, la capacidad del individuo y la información necesaria, este problema de influencia cultural constituye un aspecto importante del concepto filosófico de la autonomía.

### **c. Información adecuada.**

El tercer requisito del consentimiento informado es la información adecuada.

Como dice la *Carta de los Derechos Generales de los Pacientes*<sup>343</sup>, es derecho del paciente “Recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz” y “Contar con un expediente clínico”.

Hace medio siglo era común no informar al paciente, especialmente a los ancianos, de su propio diagnóstico – sobre su enfermedad. La primera exigencia del movimiento para derechos de los pacientes, promocionado por el teólogo Joseph F. Fletcher en 1954, era el derecho del paciente para saber la verdad.<sup>344</sup>

Informar al paciente adecuadamente tampoco es asunto simple especialmente con respecto al tratamiento clínico. El paciente no suele aceptar un tratamiento indeterminado: él o ella accede a los procedimientos específicos para obtener beneficios anticipados. De este modo, para que el paciente dé su consentimiento informado en casos clínicos, es necesario que el médico le proporcione toda la información necesaria para su decisión. Normalmente esta información incluye cinco aspectos:

- una explicación de la enfermedad del paciente o de su estado de salud,
- información acerca del tratamiento propuesto,

---

<sup>343</sup> Carlos Tena Tamayo, et al., Derechos de los pacientes en México. *Rev. Med. IMSS* 2002; 40 (6): 523-529

<sup>344</sup> *Morals and Medicine*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1954

- un recuento detallado de los riesgos y beneficios esperados del tratamiento propuesto,
- información sobre otros tratamientos disponibles y sobre sus riesgos y beneficios potenciales,
- las consecuencias probables si el paciente rechazara cualquier tratamiento.

A veces se puede inferir el consentimiento del paciente sin que lo haya manifestado expresamente. Cuando un paciente se presenta en el consultorio o clínica pidiendo ayuda contra su enfermedad, el médico puede presuponer su consentimiento. Pero si es cuestión de un tratamiento que pudiera tener efectos secundarios adversos, o que implique posibles complicaciones, entonces el consentimiento debe hacerse explícito.

#### **4. Casos ejemplares: Rechazo de sangre**

Para ilustrar algo de la complejidad del derecho de dar un consentimiento informado se pueden considerar una serie de casos que involucran el rechazo del uso de sangre en el tratamiento médico.

Es bien sabido que los Testigos de Jehová, por su entendimiento de varios pasajes de la Biblia, rechazan el uso de sangre o sus derivados en el tratamiento médico. Según la Biblia:

Además, ninguna sangre comeréis en ningún lugar en donde habitéis, ni de aves ni de bestias. Cualquiera persona que comiere de alguna sangre, la tal persona será cortada de entre su pueblo. Levítico 7:26 - 27.

(Aclaro que el “será cortada” es una forma de decir desterrada o exiliada.)

Pero carne con su vida, que es su sangre, no comeréis. Génesis 9:4.

Está bien establecido que el rechazo del uso de sangre por parte de un Testigo de Jehová (adulto y competente) es derecho del paciente. Si una persona (Testigo de Jehová), herida en

un accidente de auto necesita sangre para salvar su vida y él o ella la rechaza, es su derecho.<sup>345</sup> Pero esto no es el fin de este asunto. ¿Qué deben los médicos hacer si el paciente es Testigo de Jehová pero no es competente para tomar sus propias decisiones? Pues, normalmente, de acuerdo con la ética narrativa, los médicos deben tratar al paciente en una manera consistente con su vida previa. Si hay familiares para tomar la decisión, es su responsabilidad decidir de acuerdo con los deseos conocidos del paciente. No obstante, hay otras complicaciones posibles: considérense los casos siguientes:

*¿Puede la ley ordenar la transfusión de sangre?*<sup>346</sup>

*El Nuevo Día*

*Santa Cruz - Bolivia*

26 de junio de 2003

La vida de una menor de 11 años de edad que padece de leucemia corre peligro por falta de una transfusión de sangre. Sus padres, que pertenecen a los Testigos de Jehová, se niegan a autorizar la transfusión sanguínea porque su creencia religiosa se los prohíbe; sin embargo, la Defensoría de la Niñez y Adolescencia pidió la autorización de un juez para que el hospital haga todo lo posible para salvar la vida de la niña, aunque para ello tenga que realizar la transfusión.

Los médicos dijeron que la niña podría morir si es que no procedían a practicar la transfusión, toda vez que la pequeña recibe un tratamiento riguroso a causa de la leucemia.

Mientras tanto la niña recostada en una cama del hospital así respondió a las preguntas de El Nuevo Día: “¿Te quieres sanar?”, le preguntamos. “Sí”, respondió. “¿Vas a permitir que te hagan transfusión de sangre?”, insistimos. “No”, dijo ella. “¿Por qué?”, le preguntamos. “Porque es malo”, respondió. “¿Quién te dijo que es malo?”, volvimos a insistir. “Mi papá”, nos dijo.

El papá de la niña que se niega a autorizar la transfusión de sangre para su hija dijo que no violará la ley de Dios. “Mi condición como cristiano y mis principios bíblicos

---

<sup>345</sup> Jorge Hernández Arriaga, *Ética en la investigación biomédica*, México, D.F.: Editorial El Manual Moderno, 1999.

<sup>346</sup> Caso abreviado del Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud, Bolivia. <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=552&SE=SN> (17-08-2010).

me impiden violar una ley. No es permitido recibir sangre porque en la Biblia dice que debemos abstenernos de sangre o de cosas estranguladas, entonces nosotros como cristianos, incluso cuando comemos un pollo, lo degollamos, esa es nuestra postura. No es que seamos fanáticos, o que no queramos salvar la vida de nuestra hija, si fuera fanatismo no tuviéramos fundamentos.

En la mayoría de países es posible obtener un orden para administrar sangre para salvar la vida de un menor a pesar de las objeciones de sus padres. La razón para eso es que el estado tiene la obligación de proteger la vida (aunque no en contra de los deseos de un adulto), y el menor tiene el derecho para sobrevivir hasta su madurez para poder ejercer su propio consentimiento o rechazo. Así que, desde la perspectiva principlista, la decisión se basa en beneficencia y autonomía. Desde las perspectivas casuísticas y narrativista, es importante considerar todas las opciones disponibles junto con los padres. Puede haber otras opciones para el tratamiento, usando sustancias no producidas a partir de sangre, aunque se puede suponer que estas ya han sido investigadas por el equipo médico. El hecho de que la niña en este caso se mostrara de acuerdo con sus papás probablemente no resulta de validez debido a causa de su edad, aunque a veces es posible considerar a un menor, por ejemplo de la edad de 16 años, como un menor maduro. Todo depende de la madurez, no de la edad arbitraria.

### **Andrea López**

Andrea López es una soltera de 32 años de edad. Fue ingresada al hospital por los paramédicos desde su trabajo con hemorragia muy grave del estomago y fallo respiratorio. Al momento de su ingreso, su hemoglobina fue de 6 g/dl y estaba demasiado débil e inestable como para soportar una prueba por endoscopia. El estado mental de la paciente era igualmente inestable. Parecía reconocer donde se encontraba, pero estaba muy desorientada y no podía hablar racionalmente.

Por medio de su identificación personal, la enfermera contactó a su madre, quien dijo inmediatamente que Andrea era una Testigo de Jehová y por eso no podía recibir sangre. Dijo también que cuando Andrea tenía 17 años había recibido una transfusión sanguínea autorizada por su padre (quien no era Testigo de Jehová) y que, debido a este evento, posteriormente se separaron sus padres. Después de esto, Andrea nunca había querido

hablar con su madre sobre la transfusión. Su madre ofreció el nombre del pastor de la iglesia y su número telefónico, pero se negó a revelar el número y la dirección de su esposo. Dijo categóricamente que no quería que su hija fuese tratada por hemotransfusión. La enfermera no pudo ponerse en contacto con el pastor.

El expediente médico de Andrea, redactado al ingreso en el hospital, indicaba religión "Protestante." Una enfermera contactó a la recepcionista de la sala de urgencias, quien dijo que no recordó si Andrea había dicho que era Testigo y que, "A veces pongo 'Protestante' en los formularios de datos porque no sé cómo deletrear 'Jehová.'" La paciente fue tratada con fluidos y un respirador. Su presión sanguínea disminuyó a 68/48, el pulso a cien y la respiración a 14. Su médico se preguntó si era apropiada una transfusión, la cual claramente era necesaria para salvarle la vida.

De hecho, nadie sabe los deseos de la señorita López. Si era Testigo (si se presenta definitivamente como Testigo), los médicos deben tratarla apropiadamente incluso sin saber sus deseos específicos con respecto al tratamiento con sangre. No se sabe si la mamá de la señorita estaba dando la opinión de Andrea o su propia opinión. Andrea pudo haber negado hablar de sangre por vergüenza de haber recibido sangre o porque estaba de acuerdo con su papá. No sirve pensar que la decisión no importa porque la señorita ya había recibido previamente una transfusión. Para los Testigos, una transfusión es comparable a una violación. y nadie va a decir que, habiendo sido violada una vez la segunda vez no importa.

### **Señor Castañón**

El doctor Muñoz le avisa al señor Castañón que es esencial un "by-pass" del corazón; es inevitable. El problema es que el señor Castañón es Testigo de Jehová y esta cirugía normalmente requiere de cinco a diez unidades de sangre.

El señor Castañón dice que como Testigo no puede acceder a aceptar ninguna transfusión de sangre y que, aunque los Testigos no están de acuerdo en esto. Los ancianos de su congregación creen que es contrario a la Ley de Dios aceptar tratamiento por medio de una máquina "corazón-pulmón" o cualquier procedimiento para almacenar y reciclar su propia sangre, incluso con equipo de circulación continua.

El doctor Muñoz investiga el uso de sustancias de albúmina y opciones alternativas pero decide que la operación de una manera aceptable para los Testigos todavía conlleva un



riesgo unas diez veces más alto que lo normal. Los riesgos incluyen tanto la posibilidad de un paro cardíaco como de un daño al cerebro debido a la carencia de oxígeno. A causa de esto el doctor Muñoz está dispuesto a hacer esta cirugía solamente a condición de que el señor Castañón firme una declaración de consentimiento informado, que exprese el rechazo del uso de sangre y todos los tratamientos prohibidos por los Testigos de Jehová, y que acepte los riesgos involucrados en la operación de esta manera.

Después de considerar su problema, el señor Castañón regresa al consultorio del doctor Muñoz y dice que, según las creencias de los Testigos de Jehová, una hemo-transfusión “forzada” (lo que quiere decir en contra de su voluntad) no es un pecado imperdonable que vaya a impedir su resurrección. Dice que todavía no puede estar de acuerdo con la transfusión, pero tiene respeto por las obligaciones del doctor y entiende el Juramento Hipocrático. Sí, él podría firmar el consentimiento informado rechazando el uso de la sangre a condición de que, si el doctor decide que es necesario urgentemente forzarlo a recibir sangre, él vaya a respetar sus obligaciones.

Este caso presenta una dinámica interesante en la relación médico-paciente. El doctor está dispuesto en hacer la cirugía pero sólo a condición de que el Señor Castañón acepte los riesgos. El Señor Castañón, por su parte se encuentra ambivalente: afirma las creencias de su religión pero no le gustan las consecuencias e intenta evitarlas. El doctor Muñoz presentó este caso al comité de ética clínica y, después de una discusión sobre las maneras para lograr un acuerdo con el paciente, se le dice al doctor Muñoz que un consentimiento informado con tales “reservas mentales” no es válido y que el paciente debe afirmar claramente o rechazar la posibilidad del uso de sangre. La decisión pertenece al paciente, no al médico.

### **Señorita Allende**

La señorita Allende, de 55 años, necesita una operación para remover su vesícula. Después de la explicación de su condición para los propósitos del consentimiento informado, incluyendo una descripción de la cirugía y sus riesgos y beneficios potenciales y el hecho de que no hay otro tratamiento médico disponible, el doctor le pregunta a la señorita Allende si existen preguntas o dudas. La señorita Allende le pregunta al doctor si va a ser necesario el uso de alguna transfusión de sangre. El cirujano le dice que normalmente sí es necesaria una unidad de transfusión de sangre y que en el caso de que existan complicaciones posiblemente sea necesaria más sangre

La señorita Allende (quién no es Testigo de Jehová), le dijo al doctor que tiene miedo de la sangre, por lo que no puede aceptar sangre de otra persona. Es posible, dijo, que esta sangre venga de una persona negra y no le gustaría recibir sangre de una persona negra en absoluto, tampoco de una persona homosexual. De hecho, incluso si el donante es un conocido o un amigo, tiene miedo de que esta sangre vaya a cambiar su personalidad. Quizás tendría atracción por el marido de la amiga o, si el donante es hombre, por mujeres. Está segura de que si acepta sangre de otra persona va a arrepentirse de haberla recibido por toda su vida.

Puesto que el doctor considera que la opción del uso de sangre es esencial para cualquier cirugía, tiene sus dudas acerca de la capacidad de decidir de la señorita Allende.

Parecen casi locas las ideas de la Señorita Allende. Sin embargo, si se declara a la Señorita incapaz para tomar sus propias decisiones, ¿qué va a pasar? Esta cirugía es optativa y ella puede rechazar el procedimiento. Pero si no es capaz para tomar sus propias decisiones, otra persona tendrá que decidir sobre la operación. Entonces, ¿cuál debe ser el estándar de la decisión? Los deseos conocidos del paciente (no cirugía con sangre) o los mejores intereses del paciente (probablemente la cirugía, aunque, tomando en consideración los temores del paciente, ¿quién sabe qué está en su interés?). De hecho la Señorita Allende parece capaz para decidir, aunque con creencias raras. Además, la Señorita tendrá que vivir con las consecuencias. Incluso si es posible persuadir a la Señorita que sus creencias no tienen base real, ¿qué va a pasar después de algunos años? Sus dudas van a volver y tendrá que vivir con ellas (quizás muy atormentada). Otra opción es asegurarle a la señorita que no será necesario el uso de más que una unidad de sangre y que es posible extraer su sangre previamente, luego usarla y no decirle a la señorita si son necesarias otras unidades. Probablemente la señorita nunca lo vaya a saber. En general, no es buena idea ponerse en una posición en la cual una mentira resulte necesaria.

## **5. Profesionalismo**

Al otro lado de la relación médica-clínica se encuentran las obligaciones profesionales del médico (y otros que proporcionan cuidado de la salud). El profesionalismo es un concepto que define las relaciones en las cuales una persona es dependiente del conocimiento superior, la habilidad o la autoridad de otra persona. Los médicos son profesionales por su conocimiento y (especialmente con respecto a los cirujanos) sus habilidades. Pero también los abogados, los sacerdotes, los contadores y los ingenieros son profesionales con sus propias obligaciones hacia sus clientes. Las obligaciones de los profesionales constituyen un contrato con la sociedad de acuerdo con el cual el médico tiene que usar su poder (otorgado por su licencia) para el beneficio de sus clientes y la sociedad, y no para ganancias personales inapropiadas.

, Según la “Carta del Médico”, escrita en 1999 por el Proyecto de Profesionalismo Médico<sup>347</sup>, un grupo cooperativo de tres organizaciones profesionales, las responsabilidades profesionales de los médicos incluyen:

- Honestidad con los pacientes (correspondiente al derecho del paciente para saber la verdad).
- Competencia científica (calidad de cuidado de la salud y capacitación).
- Justicia (con respecto al acceso al cuidado y distribución de recursos).
- Confidencialidad de información médica.
- Fidelidad en el manejo de conflicto de intereses.

Las primeras tres son bastante claras, así que nos enfocamos en las últimas dos.

---

<sup>347</sup> <http://www.medword.com/PhysiciansCharter.html>. The American College of Physicians-American Society of Internal Medicine (ACP-ASIM) Foundation, the American Board of Internal Medicine (ABIM) Foundation, and the European Federation of Internal Medicine), *The Physician's Charter*. “*Medical Professionalism in the New Millennium: A Physician Charter*,” *Ann Intern Med* 2002; 136: 243-46 (<http://www.annals.org/content/136/3/243.full.pdf>), *Medical Professionalism Project Lancet* 2002; 359: 520-22,

## 1. Confidencialidad de la información clínica

Como bien se menciona en la *Carta de los Derechos Generales* y la *Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos* de la Organización de Naciones Unidas, es bien sabido que la confidencialidad de la información médica, el secreto profesional, sirve para muchos propósitos importantes. Los pacientes quieren evitar la vergüenza social, la estigmatización o la discriminación debido a trastornos mentales, enfermedades de transmisión sexual, o adicción a sustancias tóxicas, que podrían suceder a partir de la revelación de información privada, incluso información médica. La gente espera, con razón, que su vida privada no vaya a estar expuesta al público: es un derecho humano y un derecho especial de los pacientes.

Además, la confidencialidad es útil para la relación médico-paciente puesto que la confianza del paciente puede animar a la gente que sufre estos problemas a buscar ayuda del médico. La violación del compromiso de confidencialidad ha causado que la gente diagnosticada con VIH, por ejemplo, perdiera su empleo o su casa. La confidencialidad, además, sirve para beneficios públicos, puesto que promueve el control eficaz de enfermedades contagiosas.

En el pasado, estos problemas eran asuntos de la medicina clínica. Sin embargo, debido a cambios recientes al prestar servicios de salud, la confidencialidad de información médica se ha convertido ahora en un asunto institucional. Hasta hace algunos años, la relación clínica médico-paciente era "cara a cara". La única información sobre el paciente que constaba por escrito era su expediente clínico, el cual se guardaba exclusivamente en los archivos del médico en su consultorio. Hoy en día la confidencialidad en lo referente a este tipo de información, sea en la relación clínica o sea en investigaciones biomédicas, enfrenta

una situación totalmente nueva. Tanto en los hospitales como en cualquier contexto de investigaciones, trabajan muchas personas que necesitan del acceso a la información de los pacientes: especialistas, patólogos, técnicos, enfermeras, estudiantes de medicina, trabajadores sociales, investigadores, representantes de los comités de calidad, oficinistas y todos aquellos relacionados con las finanzas y los seguros. Aunque todo esto es necesario para el moderno cuidado de la salud y las investigaciones biomédicas, disminuye, sin duda, la confidencialidad de la información privada. Resulta muy difícil garantizar la confidencialidad, dadas las condiciones actuales de las investigaciones y de la prestación de servicios de salud. Y, puesto que la información médica está capturada en grandes sistemas de computadoras, los cuales están bajo el control y la pertenencia de instituciones, cada hospital, clínica u organización del cuidado de la salud o de ensayos clínicos debe considerar cuáles son sus propias responsabilidades morales respecto a la confidencialidad. Esta responsabilidad requiere programas informáticos seguros con acceso limitado a los que lo necesitan.

La transferencia electrónica de datos médicos plantea otros problemas. ¿Es apropiado enviar un expediente médico por fax de una oficina a otra sin verificar quien está al otro lado de la línea? A fin de cuentas, hoy en día la responsabilidad para resguardar información médica pertenece tanto a las instituciones de investigación y del cuidado de la salud como a los médicos en sí mismos, investigadores y otros profesionistas. Con respecto al problema de transferencia de información, Manuel Quijano ha sugerido lo siguiente:

Para facilitar todo ello es conveniente que el nombre del enfermo no llegue a documentos donde no sea indispensable, que sea sustituido por un número, por ejemplo en solicitudes de exámenes, interconsultas, muestras biológicas y, ahora, en toda la documentación de

informática, transmisiones telefónicas, grabaciones magnetofónicas y videos, trabajos científicos y otros.<sup>348</sup>

Recientemente, una de las mayores preocupaciones del público en general es el acceso ilegal de “hackers” ajenos a la institución a la información privada que se guarda en las computadoras. Pero contrariamente a lo que pudiera pensarse, esto no representa un gran problema. De hecho, la difusión de la información entre las personas que tienen acceso legal representa un problema mayor que el de los *hackers*. Nos referimos especialmente al uso de esta información por los empleadores, las aseguradoras, las empresas de negocios, o incluso para propósitos de investigaciones médicas.

## 2. El debate ‘placebo’

Debido al énfasis que el movimiento por los derechos de los pacientes ha puesto en el consentimiento informado, ha habido un fuerte debate sobre el uso de tratamiento clínico con placebo. Se puede decir que el placebo es un tratamiento porque es efectivo, pero claro que involucra cierta decepción del paciente. Además de reconocer sus problemas, el doctor José Díaz Novás Gómez ha anotado los siguientes puntos a favor del tratamiento con placebo – no a partir de información de casos anecdóticos sino por estudios publicados y realizados con rigor científico.<sup>349</sup>

El efecto placebo de cualquier medicación, resulta ser independiente de los efectos farmacológicos de la misma, o tiene una relación mínima con ellos ya que opera por un mecanismo psicológico. Este efecto se debe a la relación médico-paciente, a la importancia que tiene el efecto terapéutico de la

---

<sup>348</sup> Editorial: El Secreto Profesional, *Rev Fac Med UNAM* Vol. 52 No. 5 Septiembre-Octubre, 2009. <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no52-5/RFM052000501.pdf> (29-05-2011)

<sup>349</sup> José Díaz Novás Gómez, El Placebo: Luces y Sombras, *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, v.7 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2008; [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000400011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000400011)(29-05-2011)

medicación para el paciente y a la actitud asumida por el médico ante la afección que presenta éste. A menudo, el efecto placebo constituye una parte importante del efecto terapéutico final del tratamiento farmacológico.

Un placebo puede producir efectos en casi todas las situaciones. Existen ejemplos de efecto placebo, sobre todo, en el tratamiento del dolor, la ansiedad, la patología digestiva, etcétera; en estos casos, el placebo puede tener un efecto terapéutico positivo, al igual que un medicamento con actividad farmacológica.

Cuando un médico prescribe un medicamento para tratar una enfermedad, algunos pacientes experimentan alivio de los síntomas, debido a la acción farmacológica del remedio, pero en otros casos la mejoría se debe al apoyo emocional de la relación médico-paciente y a la confirmación del diagnóstico por el médico.

En raras ocasiones, cuando el médico ha comprobado que no es necesaria la administración de un fármaco activo, se pueden prescribir placebos para aliviar los síntomas o para satisfacer la demanda de tratamiento del paciente sin informarle al respecto.

A veces no está indicada una medicación, pero el paciente insiste en que le receten un medicamento; en esos casos, el uso del placebo puede mejorar la comunicación con el paciente

Dado el principio de consentimiento informado y su requisito de información adecuada para una decisión, la cuestión es la de si el uso del placebo como tratamiento clínico es correcto.

Sin embargo, en la época de derechos de los pacientes y el principio de consentimiento informado, todavía sigue un debate sobre cuando resulta apropiado ocultar la información al paciente.<sup>350</sup> Se citan casos como el de una mujer asiática de 80 años quien era llevada al hospital con una masa pulmonar. En el examen, la señora fue diagnosticada con tuberculosis pulmonar. Su familia pedía al médico que no dijera al paciente su enfermedad porque en su país de origen,

---

<sup>350</sup> Ronald M. Epstein, M.D., David N. Korones, M.D. and Timothy E. Quill, M.D., Withholding Information from Patients — When Less Is More, *N Engl J Med* 2010; 362:380-381

China, la tuberculosis se considera una enfermedad fatal y decirse sería una “pena de muerte.”<sup>351</sup>

### 3. Conflictos de intereses

Se menciona frecuentemente que los médicos deben mantener una relación profesional con sus pacientes, y que en particular nunca deben explotar a sus clientes para fines sexuales o para ganancias personales. Esta explotación constituye además un conflicto de interés puesto que la obligación profesional es actuar solamente por el interés del paciente.

Para un profesional, un médico o cualquier otro profesional de la salud, los intereses personales pueden estar en conflicto con el interés del paciente. Es un principio central de la ética médica profesional desde la época de Hipócrates que los intereses del paciente tomen prioridad sobre los intereses personales del médico. Los problemas éticos relacionados con decisiones de parte de los médicos frecuentemente involucran motivos múltiples y complejos. Raramente, si acaso, hay un motivo único para una decisión o una acción.

No hay nada malo en sí mismo el que una persona siga sus propios intereses o los de su familia: esto es lo normal. Sólo representa un problema en el contexto de obligaciones profesionistas. Se pueden mencionar los siguientes ejemplos:

***Auto-contratarse.*** En el ámbito de la medicina, la consideración del conflicto de intereses casi siempre empieza con una afirmación sobre la primacía o la prioridad del paciente con respecto a los motivos del médico. Si un médico, por ejemplo, requiere que el paciente se haga ciertas pruebas de rayos-X con el fin de establecer su diagnóstico y, para hacer estas pruebas, lo remite a un laboratorio cuyo propietario es el mismo doctor, para que este se vea beneficiado por los ingresos del laboratorio, este hecho representa un conflicto. Es inapropiado que la persona que

---

<sup>351</sup> <http://depts.washington.edu/bioethx/topics/truthc2.html> (29-05-2011)



decide si las radiografías son necesarias o no reciba beneficios adicionales de su propio diagnóstico.

La situación involucra claramente un conflicto de intereses del auto-contrato: por un lado se encuentra el deber profesional del médico respecto a los intereses de su paciente; por el otro, el interés económico del médico como empresario. El médico tiene una relación de fidelidad con los intereses de su paciente y al mismo tiempo actúa motivado por sus intereses económicos personales.

Por supuesto que los conflictos de auto-contrato no se limitan a la relación médico-paciente ni a los médicos. Cuando en la actualización de las computadoras para un hospital, el director del mismo hace la compra de los equipos en la empresa de su hijo, se causa un riesgo evidente de pérdida financiera, ya que es posible que los mismos aparatos u otros de mejor calidad puedan adquirirse en otra tienda a un precio menor. El conflicto de intereses por parte del director del hospital es obvio: su obligación con la institución consiste en obtener las mejores computadoras al mejor precio en beneficio del hospital, pero se ve atraído por la posibilidad de ofrecer el contrato a su hijo. No importa que el beneficiario del contrato no sea la misma persona. Es el motivo lo que cuenta.

En estos casos podemos ver que el conflicto involucra directamente la motivación de las personas mismas. En el pasado este tipo de comportamiento se consideraba, hasta cierto punto, *normal* en el mundo de la medicina o en el ámbito de los negocios, puesto que no se tenía ninguna norma al respecto. No obstante, en realidad esta conducta tiene implicaciones éticas, porque puede debilitar el deber del médico con su paciente o la obligación del administrador con la institución.

Se debe mencionar que no es siempre posible evitar en absoluto los conflictos de intereses. Si la única clínica de rayos-X en una región rural es una empresa la cual el médico ha establecido específicamente para el beneficio de sus pacientes, no se puede evitar el conflicto de intereses. Pero se puede disminuir el conflicto, si se hace la administración de la clínica de rayos-X separada de los beneficios del médico, si los precios fueron fijados independientemente, o si la clínica fue establecida sin beneficios económicos para el médico.

***La aceptación de regalos u obsequios, sobornos o “mordidas”.*** La mayoría de la gente cree que los sobornos y las “mordidas” son costumbres malas o inaceptables moralmente en el mundo de los negocios: sin embargo la medicina es un negocio. No está claro que la gente siempre se dé cuenta del por qué estas prácticas son inaceptables. El hecho es que, a fin de cuentas, estas prácticas producen conflictos de intereses. Si un administrador de una institución acepta una “mordida” a cambio de darle un contrato a cierta empresa, su decisión no está basada en lo que es mejor para su institución, sino en su interés privado en obtener la “mordida”. De esta manera, la “mordida” sistemáticamente niega los mejores intereses de la institución.

Además, este sistema tiene un efecto importante en el mercado libre en sí mismo. El mercado libre está fundado en la idea de competencia, es decir, la competencia para la compra-venta de productos y servicios de mejor calidad por los precios más baratos. Si las decisiones para comprar no están basadas en la calidad y en el precio de la mercancía, sino en el interés de los compradores en recibir las “mordidas” o los sobornos, ¿para qué es entonces el mercado libre o la competencia?

En varias culturas es considerado casi *normal* el dar y recibir regalos personales incluso en situaciones de negocios, y a veces se puede considerar necesario hacer negocios de esta manera. Pero jamás es beneficioso para la institución desde el punto de vista para obtener el mejor contrato. Los sobornos siempre elevan los precios para la desventaja de *ambas* partes del contrato.

No es ningún secreto que el desarrollo, elaboración y producción de medicinas es un comercio grande. En México hubo ventas anuales de aproximadamente \$10 billones USD en 2004. México tiene la cuota más grande del mercado farmacéutico en Latinoamérica, -- un 31.7% seguido por Brasil con un 28.5 %.<sup>352</sup>

También, no es ningún secreto que para los laboratorios farmacéuticos este comercio rinda beneficios extraordinarios. Los beneficios de los laboratorios en los Estados Unidos (los cuales derivan en parte del comercio farmacéutico en México) ascendieron a un 17.2% en el 2002 (después del costo de los investigaciones y el desarrollo de nuevos productos) -- 3.7 veces mayor que los beneficios en promedio de las empresas más grandes.<sup>353</sup>

Además, no es ningún secreto que los laboratorios farmacéuticos gasten mucho dinero en la promoción de sus productos. En 1998 esto significó \$12.7 billones de dólares en los Estados Unidos: un presupuesto igual a más de \$10,000 por médico en un promedio anual. La influencia de estos gastos ha llegado a México.

Según un estudio extensivo llevado a cabo en Stanford University, el presupuesto total de las promociones farmacéuticas desde 1998 se dividió como sigue:<sup>354</sup>

---

<sup>352</sup> IMS Health: [http://www.ims-global.com/insight/news\\_story/0103/news\\_story\\_010315.htm](http://www.ims-global.com/insight/news_story/0103/news_story_010315.htm)

<sup>353</sup> Kaiser Foundation, 2002

<sup>354</sup> *Study calculates outlay of pharmaceutical marketing*. Stanford Report, May 21, 2003.

Muestras gratis 51.9%,  
Representantes en Consultorios 27.8%,  
Representantes en Hospitales 5.5%,  
Publicidad para consumidores 10.5%,  
Publicidad en revistas médicas 4.3%.

El propósito de estos grandes gastos por parte de los laboratorios es el de aumentar la venta de sus productos. Y la presión de estas promociones está enfocada primariamente en los médicos, quienes recetan las medicinas. Esto, por su parte, produce un conflicto grave debido al juicio de los médicos, el cual debe de ser ejercido a partir de los intereses de sus pacientes. Las decisiones de los médicos están comprometidas por esta presión externa.

Hay mucha evidencia de los efectos de esta presión, los cuales voy a indicar en seguida. Sin embargo, no necesitamos mucha evidencia empírica para concluir que la presión externa de las promociones de los laboratorios farmacéuticos tiene el efecto deseado. El mercado libre constituye un experimento científico en sí mismo y los laboratorios saben los resultados. Sin lugar a dudas, los laboratorios no gastarían tanto dinero, si no fuera útil para sus ventas y sus beneficios. “Los médicos que aceptan regalos”, según Norm Fost, director del programa de bioética de la Universidad de Wisconsin, están mucho más dispuestos en hacer una cita con el representante. Y hay estudios que demuestran que los médicos con buenas relaciones con los agentes de ventas están más dispuestos para recetar sus productos.

Recientemente los laboratorios farmacéuticos han cambiado sus estrategias promocionales. En vez de regalos para médicos, estas empresas ahora ofrecen equipos médicos, patrocinio de programas educativos, computadoras para los consultorios, y software para mejorar el ejercicio de la medicina. Estas promociones ayudan a los pacientes en vez de incrementar las ganancias de los médicos. A muchas personas les parece que estos obsequios, que beneficiarían a

los pacientes, serían más apropiados que los regalos para los médicos. Otros dicen que los propósitos y los efectos de estas nuevas estrategias son los mismos, y que el propósito de todas las promociones todavía es la venta de productos farmacéuticos, así que la presión continúa.

Encuestas empíricas sobre las promociones de productos farmacéuticos muestran claramente la influencia de estas actividades. En un estudio de revisión de 29 artículos, publicado en el *Journal of the American Medical Association* en el 2000, la doctora Ashley Wazana concluyó que la interacción entre médicos y la industria farmacéutica afectó la conducta de los médicos.<sup>355</sup> La frecuencia de los contactos con representantes de empresas farmacéuticas se asoció con los costos más altos de las medicinas recetadas, la reducción de la tendencia para recetar medicinas genéricas y la prescripción de recetas menos racionales: lo que, en términos laicos, se traduce como errores médicos. La aceptación de obsequios y la frecuencia de regalos, además, se asoció con la opinión de que los regalos no ejercían ninguna influencia en absoluto sobre el juicio y el comportamiento de los médicos. El pagar por asistencia a conferencias médicas dobló el índice de recetas de las medicinas producidas por los laboratorios patrocinadores, y los médicos que asistieron a presentaciones de representantes de los laboratorios farmacéuticos fueron menos capaces para identificar información falsa proporcionada por las empresas. La evidencia de estos efectos es sencillamente aplastante, sin lugar a dudas. El profesor Arthur Caplan, de la Universidad de Pennsylvania, dijo: “Ya pasó el tiempo de hacer investigaciones; hay que empezar a crear soluciones”.<sup>356</sup>

Los efectos de las promociones farmacéuticas son evidentes también en pedidos para añadir medicinas a los cuadros básicos de los hospitales. Según una investigación publicada en el

---

<sup>355</sup> Physicians and the Pharmaceutical Industry: Is a Gift Ever Just a Gift? JAMA, January 19, 2000, Vol. 283, No. 3:373-380.

<sup>356</sup> Shannon Brownlee, Doctors Without Borders: Why you can't trust medical journals anymore, Washington Times 4/10/04.

*Journal of the American Medical Association*, los médicos que pedían incluir medicinas a los cuadros básicos tuvieron 19 veces más probabilidad de haber recibido dinero de los representantes, 13 veces más probabilidad de que se hayan reunido con agentes de ventas farmacéuticas, y 5 veces más probabilidad de que hayan recibido dinero de los laboratorios farmacéuticos para asistir a conferencias, para presentar ponencias científicas o para hacer investigaciones clínicas.<sup>357</sup>

Otra actividad por parte de los laboratorios farmacéuticos es la promoción de medicinas para usos no aprobados por las autoridades gubernamentales (usos no-etiquetados). Esto está basado en el hecho de que, aunque continúa siendo ilegal para los laboratorios promocionar sus productos para usos no aprobados, una vez aprobado y disponible, los médicos pueden recetar medicinas a cualquier paciente y para cualquier propósito que quieran. La ilegalidad de promociones para usos no-etiquetados, sin embargo, es un detalle que no molesta mucho a las empresas farmacéuticas.

---

<sup>357</sup> JAMA, 1994;271:684-9.

# 10

## Bioética Médica Clínica II

### Asuntos controversiales relacionados con la biotecnología

#### 1. Donación de Órganos

Desarrollos recientes en la práctica médica de los trasplantes de órganos han ocasionado varios problemas. La determinación de la muerte es central para estas consideraciones, pero no el único asunto.

#### La muerte cerebral

Antes de 1968 el criterio para la determinación de la muerte era el paro del corazón y la respiración. Debido a la nueva tecnología de los respiradores y los marcapasos, se hizo posible sostener al cuerpo respirando y con el corazón latiendo artificialmente de manera casi indefinida. Así que los médicos no podían decidir si un paciente sostenido artificialmente estaba realmente muerto o no.

En 1968 un comité ad hoc de la Escuela de Medicina de Harvard publicó su definición de “coma irreversible como criterio para un diagnóstico de la muerte. El comité fue motivado por un número de personas sostenidas por ventilación artificial sin potencial de recuperación, y por el deseo de obtener órganos donados voluntariamente por este grupo de personas. El criterio especificó cuatro condiciones: (1) falta de respuesta a los estímulos, (2) falta de respiración o movimiento espontáneo, (3) falta de reflejos y (4) electro-encefalograma constante por periodo de 24 horas en ausencia de medicación por depresivos o hipotermia. En 1981 una comisión presidencial de Estados Unidos simplificó la definición para definirla como el “cese irreversible de todas las funciones de todo el cerebro incluyendo el tallo encefálico”. A este respecto, el Centro Nacional de Trasplantes de México menciona que:

Existen criterios médicos reconocidos a nivel mundial, que sin ninguna posibilidad de error, permiten diferenciar la muerte cerebral de otros diagnósticos como el coma o del estado vegetativo persistente. La muerte cerebral ocurre cuando el tallo y la corteza cerebral están destruidos, lo que produce la muerte del cerebro y no hay forma de devolverlo a la vida. En México la Ley General de Salud, indica que para los casos de donación de órganos y tejidos, se deberán realizar estudios que comprueben la muerte cerebral, demostrando la ausencia total e irreversible de todas las funciones cerebrales. Existen dos maneras de comprobar la muerte cerebral en México: mediante dos electroencefalogramas con diferencia de 5 horas entre uno y otro o a través de una angiografía bilateral.<sup>358</sup>

Después de la aprobación de la determinación de la muerte cerebral, la gran mayoría de los donantes de órganos eran personas fallecidas en accidentes a causa de daños cerebrales

---

<sup>358</sup> [http://www.michoacan.gob.mx/Temas\\_de\\_salud/Donacion\\_de\\_organos](http://www.michoacan.gob.mx/Temas_de_salud/Donacion_de_organos) (21-08-2010).



debido a que era posible mantener la sangre de estos órganos después de la declaración de muerte. Y por consiguiente, eran más posibles los trasplantes de corazón y pulmones, además de riñones e hígado.

Así pues, el estándar para la donación de órganos es el siguiente: Se puede declarar muerta a una persona bajo el criterio del paro cardio-respiratorio por muerte cerebral. En el primer caso la persona únicamente podrá donar tejidos como hueso, piel, córneas, tendones, cartílago y vasos sanguíneos. En el caso de la muerte cerebral, se podrán usar tanto los tejidos de otros órganos como el corazón, pulmones, hígado, riñones, páncreas y células reproductivas para inseminación artificial. También una persona viva puede donar sangre o un riñón, tejido parcial del hígado o médula ósea.

Desgraciadamente, existe una carencia de los órganos disponibles para trasplante. El Centro Nacional de Trasplantes dice que hay 11 mil mexicanos en la lista de espera.<sup>359</sup> En 2005 El Observador reportó que: “En México el número anual de muertes por problemas que pueden resolverse con trasplante de algún órgano o tejido es considerable: enfermedades renales (del riñón), 8 mil; cardiovasculares (del corazón), 90 mil; hepáticas (del hígado), 45 mil”.<sup>360</sup>

### **Donación después de muerte cardio-respiratoria**

Desgraciadamente, la donación de órganos de donadores con muerte cerebral no ha solucionado el problema de la carencia de órganos para trasplante y no va a solucionarlo. Así pues, se han sugerido cambios en el criterio de determinación de la muerte por paro cardio-respiratorio para permitir que más gente pueda convertirse en donador. Se trata de pacientes quienes no fueron calificados bajo el criterio de muerte cerebral a causa de actividad en el tronco

---

<sup>359</sup> [http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/barra\\_preguntas\\_frecuentes4.html](http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/barra_preguntas_frecuentes4.html) (21-08-2010)

<sup>360</sup> <http://www.elobservadorenlínea.com/archivo/2004/478.html> (21-08-2010)

encefálico. Además de otros pacientes, hay alrededor de 25 mil personas en estado vegetativo permanente e irreversible en Estados Unidos. Quienes están a favor de este protocolo estiman que la donación, tratándose de muerte cardio-respiratoria, puede incrementar los donativos de órganos en un 45%.

La aceptación de órganos de personas después de una declaración de muerte por paro cardio-respiratorio, es más antigua y, en principio, aceptable en nuestra sociedad, aunque conlleva problemas prácticos.<sup>361</sup> El problema principal es que cuando el latido del corazón cesa, en ocasiones se reinicia espontáneamente después de un lapso de dos minutos. Durante este periodo, es posible reactivar el corazón por resucitación cardio-pulmonar. Si se decide esperar hasta el punto en que no sea posible reactivar el corazón, por supuesto que no sería posible trasplantar el corazón en otra persona. Reactivar el corazón en otra persona es prueba de que es posible reactivar el corazón en el donante. Por lo tanto, es lógicamente imposible trasplantar un corazón después de una declaración de muerte por criterio de paro de corazón permanente e irreversible del paciente donante.

Por ejemplo, hay personas en estado vegetativo permanente e irreversible (con cerebelo muerto, aunque el tronco encefálico siga vivo) que han indicado su deseo de ser donadores. En opinión de mucha gente, con tales pacientes, sería inútil reactivar el corazón una vez que este se ha parado. La donación, luego de la muerte cardiaca, ocurre después de que el paciente o la familia han decidido retirar los procedimientos de soporte vital por razones enteramente diferentes a la decisión de donar órganos, y ha negado, a demás, su permiso para la resucitación cardio-pulmonar.

---

<sup>361</sup> Se denomina “Donation after Cardiac Death (DCD) o “non-heart-beating donation” (NHBD) en la literatura.

El problema filosófico es que este criterio acerca de la muerte depende de la intención de no resucitación: una intención de los médicos, el paciente y la familia. Así que en tanto que es una definición de la muerte la cual depende de las intenciones humanas, se trata entonces de algo nuevo.

Afrontando la situación de pacientes en estado permanente vegetativo y otros que van a morir por paro cardio-respiratorio, se han desarrollado protocolos para obtener órganos de donantes potenciales después del paro del corazón. Los pacientes candidatos para la donación después de una muerte cardio-respiratoria son pacientes bajo consideración para el retiro del soporte vital y quienes probablemente morirán inmediatamente después del retiro de tales tratamientos.<sup>362</sup> Los donantes incluyen a personas con heridas cerebrales, enfermedades músculo-esqueléticas terminales, enfermedades pulmonares, y heridas del tronco espinal. Estos protocolos se aplican solo para situaciones controladas, cuando se puede retirar un ventilador en el quirófano. Además, dicen los protocolos, si el paciente no muere dentro de una hora o dos después del retiro del soporte vital, no se puede usar los órganos por falta de oxígeno (isquemia).

Anticipadamente, los médicos tienen que explicar al receptor del trasplante que después de una muerte cardio-respiratoria la probabilidad de éxito de donación es un poco menor a aquella después de una muerte cerebral. Por el momento y debido a los problemas ya mencionados, se recomienda el trasplante solamente de órganos abdominales (hígado, riñones y páncreas) de donantes declarados muertos por paro cardio-respiratorio, y no los órganos torácicos (corazón y pulmones), aunque estos se hayan realizado con éxito.<sup>363</sup> Para evitar el conflicto de interés, el paciente queda bajo supervisión de su médico (a diferencia de los

---

<sup>362</sup> New York State Task Force on Life & the Law, *Donation After Cardiac Death: Analysis and Recommendations from the New York State Task Force on Life & the Law*. April 17, 2007.

<sup>363</sup> American Society of Transplant Surgeons, *ASTS Recommended Practice Guidelines for Controlled Donation after Cardiac Death Organ Procurement and Transplantation*, *American Journal of Transplantation*, 2009; 9: 2004-2011.

cirujanos de trasplantes) hasta que este declare su muerte. Después de un paro cardíaco del paciente donador, los médicos del equipo de trasplante esperarán antes de la cirugía de trasplante -- cinco minutos según la pautas del *New York State Task Force on Life & the Law* o dos minutos de acuerdo con las pautas de la *American Society of Transplant Surgeons*.<sup>364</sup> Entonces se puede proceder mediante una cirugía para remover los órganos destinados al trasplante.

Otra complicación de esta manera de obtener órganos es que médicamente es preferible el uso de heparina para inhibir la coagulación de la sangre y la fentolamina para dilatar los vasos sanguíneos antes de la muerte del donante, esto para mantener a los órganos en adecuadas condiciones. Sin embargo, estos son procedimientos sin beneficio para el paciente, sino para el receptor de los órganos. El problema se puede ilustrar por medio del siguiente caso hipotético:

#### Caso: Lupita González

Lupita González (de 25 años) ingresó en el hospital después de un accidente en la autopista. Su condición es grave y su vida está sostenida por un ventilador. Ella está inconsciente y sufrió mucho daño en pulmones y cabeza. Después de dos semanas los médicos determinaron que por falta de actividad cerebral (aunque no está clínicamente muerta por criterio cerebral), Lupita no va a recobrar la consciencia. La situación carece de esperanza – es un caso perdido.

De acuerdo con los deseos previos de Lupita, sus padres decidieron retirar el ventilador, pero antes de hacer esto hablaron con el médico sobre la donación de órganos. Lupita les había hablado frecuentemente sobre su deseo de ser donante. El médico explicó que de acuerdo con las pautas de una sociedad profesional (*The American Society of Transplant Surgeons*) es posible retirar el ventilador y declarar a la paciente muerta 2 minutos después del paro de su corazón, lo cual permitiría el uso de sus órganos. En su opinión, Lupita moriría pronto después de la suspensión del ventilador debido al daño en los pulmones. Los padres de Lupita afirmaron su acuerdo con la donación de órganos inmediatamente después de una declaración de muerte por paro de corazón.

---

<sup>364</sup> American Society of Transplant Surgeons, ASTS Recommended Practice Guidelines for Controlled Donation after Cardiac Death Organ Procurement and Transplantation, *American Journal of Transplantation*, 2009; 9: 2004-2011.

Mientras se arreglaba el procedimiento, el cirujano del programa de donación de órganos sugirió al médico que sería mejor si se podría administrar un anticoagulante Heparina y un vasodilatador al paciente para mantener con oxígeno los órganos antes de la muerte del paciente. Se recomienda, además, poner un catéter en su pierna derecha para introducir fluidos al momento de la declaración de la muerte.

El médico a cargo de Lupita tenía dudas. Puesto que su paciente todavía está viva, normalmente un tratamiento se considera poco ético si no es para el beneficio del paciente mismo. Estos medicamentos no le sirven al paciente en absoluto. Además ¿quién debe administrarlos? Es contrario a los lineamientos de la donación que alguien del programa de donación esté en contacto con un paciente o con sus familiares antes de la muerte de un paciente. De hecho, según los lineamiento de la donación, era dudoso (aunque en este caso necesario) que el médico debería de haber hablado con la familia acerca de la donación antes de la muerte del paciente.

### **Pérdida irreversible de consciencia**

Además de los criterios de donación después del paro cardio-respiratorio, había dos sugerencias más: la pérdida irreversible de la consciencia y la muerte inminente.

De acuerdo con el criterio de la muerte cerebral total, no pueden ser declaradas muertas aquellas personas con actividad en el tronco encefálico. Sin embargo, estos pacientes nunca van a recobrar la consciencia debido a que las zonas esenciales del cerebro están muertas (por ausencia completa de actividad). En contraste con el estado de coma, estos pacientes están en un estado vegetativo permanente; no hay evidencia confiable de que una persona diagnosticada con “estado vegetativo permanente” haya recuperado la consciencia.<sup>365</sup>

Es una posición filosóficamente razonable identificar a un ser humano con su consciencia, antes de recurrir a algún otro criterio biológico, y afirmar que han muerto aquellas personas que presentan pérdida permanente o ausencia permanente de consciencia. Si fuera posible declarar a estos pacientes como muertos, el resultado sería el aumento en el número de de órganos disponibles. El problema es que la declaración de la muerte por un criterio de pérdida

---

<sup>365</sup> American Society of Transplant Surgeons, ASTS Recommended Practice Guidelines for Controlled Donation after Cardiac Death Organ Procurement and Transplantation, American Journal of Transplantation, 2009; 9: 2004-2011.

permanente de consciencia, aunque razonable filosóficamente, sí representa un cambio en los criterios más físicos como paro el cardiaco o la ausencia total de actividad en el cerebro.

Para un ejemplo de esta situación, tenemos el caso de una niña nacida en el estado de Florida, diagnosticada de anencefalismo (no tenía la parte superior del cerebro) carente de cerebelo. Antes de que se pidiera retirar el respirador, sus padres preguntaron al médico si podían donar los órganos de la niña. El problema fue que esta bebé aún tenía vida, había funcionamiento del tronco encefálico. Aunque retiraran el respirador, la bebé no iba a morir inmediatamente. Además, si suspendían la alimentación e hidratación, tendría que morir eventualmente, pero esto podría tomar una semana y sería necesaria una declaración de muerte por paro cardio-respiratorio. De cualquier manera no se habría podido hacer uso de los órganos bajo una muerte cerebral.<sup>366</sup>

Por lo tanto, se ha sugerido establecer un criterio de muerte en base a la ausencia permanente de consciencia o en base al criterio físico de la muerte de la parte superior del cerebro, lo cual puede asegurar que se tomarán órganos de un paciente apropiadamente.<sup>367</sup>

### **Devastación Neurológica o muerte inminente**

Otra posibilidad, mucho más controversial pero más sencilla, es cambiar las reglas y la ley para permitir la extracción de órganos de personas antes de una declaración de muerte. Esta postura fue promovida, por ejemplo, por los médicos Robert Truog y Walter Robinson, argumentando que “Proponemos que a los individuos quienes desean donar sus órganos o a quienes presenten daño neurológico o están muriendo de manera inminente, se les permita donar

---

<sup>366</sup> The use of anencephalic neonates as organ donors: Council on Ethical and Judicial Affairs, American Medical Association. JAMA 1995; 273: 1614–1618; Plows CW: Reconsideration of AMA opinion on anencephalic neonates as organ donors. JAMA 1996; 275: 443–444.

<sup>367</sup> Robert M. Veatch, The Death of Whole-Brain Death: The Plague of Disaggregators, Somaticists and Mentalists, Journal of Medicine and Philosophy, 30:353-378; 2005

sus órganos sin ser declarados muertos.”<sup>368</sup> “Creemos que los principios fundamentales éticos de recuperación de órganos no deberían basarse en una determinación de muerte problemática”. Según varios comentaristas, debido a la controversia sobre la determinación de la muerte, sería mejor desarrollar criterios específicos de devastación neurológica y muerte inminente. Se dice que el daño al paciente donador al punto de morir es tan pequeño que se les debe permitir aceptar este daño voluntariamente con el propósito de donar sus órganos. Esto debe formar parte de nuestro respeto por la integridad y la autonomía del paciente.

### **Políticas públicas: Permiso de la familia y “Opt Out”**

Un problema práctico en el proceso de donación de órganos es el asunto que tiene que ver con la autonomía de personas potencialmente donantes y los derechos de su familia.

Si una persona quiere ser donante y es claro que este es su propio deseo, su decisión tendrá vigencia durante su vida. Pero una vez muerta, esta persona ya no existe y su cuerpo se vuelve propiedad de su familia. Así que, al no haber legislación contraria, el permiso de la familia para la donación es necesario. (De hecho, en la práctica, los programas de donación se rehúsan a extraer órganos sin el consentimiento de la familia incluso si es totalmente legal. Para la credibilidad del programa, no resulta algo apropiado tomar órganos si la familia no lo ha deseado así).

Otro problema es el que tiene que ver con la política pública. Para obtener más donaciones de órganos, se ha sugerido un programa de “presuposición de donante”. La idea consiste en que, en vez de una declaración de parte de cada uno de nosotros para ser donante de

---

<sup>368</sup> Truog, Robert D. y Robinson, Walter M. Role of brain death and the dead-donor rule in the ethics of organ transplantation, *Critical Care Medicine*, Volume 31(9), September 2003, pp 2391-2396: “Proponemos que a aquellos individuos que deseen donar sus órganos y que estén dañados neurológicamente o muriendo de manera inminente, se les debe permitir donar sus órganos, sin primero ser declarados muertos”

órganos, el estado puede presuponer que cada persona es donante potencial salvo los que han declarado su deseo contrario. La ley se llama “Opt-Out”, en inglés.

Los donantes más ‘preferibles’ para trasplantes son víctimas de accidentes – frecuentemente jóvenes – que sufrieron de muerte cerebral. Pero frecuentemente es difícil obtener permiso o consentimiento informado por parte de la familia porque se trata de una situación de golpe emocional y de urgencia. (No es difícil imaginar el problema de la autonomía, incluyendo información adecuada y ausencia de coacción de los familiares en estos casos.) Inclusive, en ocasiones resulta imposible encontrar a los familiares de manera inmediata. Así pues, es posible cambiar la política pública de donantes voluntarios por una política de presuposición de donación, que incluya la opción a negarse. Este sistema se usa en España, Bélgica, Suecia, Dinamarca, Finlandia, Francia, Italia y Noruega. Después de iniciar el programa de presuposición del donante en Bélgica en 1986, las donaciones se incrementaron un 55% en cinco años y sólo un 2% de la población se excluyó del registro de donantes.<sup>369</sup> La justificación del programa consiste en que el estado tiene el derecho de usar cadáveres para salvar la vida de personas con vida. Sin embargo, es muy difícil obtener la aprobación por parte de la familia.

## **2. La Eugenesia**

A mucha gente le parece que la manipulación genética es algo completamente nuevo. Pues sí, la modificación de organismos por medios biotecnológicos es algo muy reciente, sin embargo, los intentos por mejorar la especie, sean plantas, animales o seres humanos no son tan recientes del todo. La gente siempre ha tratado de crear o desarrollar razas de animales superiores. Se pueden seleccionar los animales más fuertes o más productivos de leche o de lana

---

<sup>369</sup> Mark Hennessy, Wales hopes 'opt-out' organ donation plan will save more lives, *The Irish Times*, July 15, 2010, <http://www.irishtimes.com/newspaper/world/2010/0715/1224274738952.html> (29-05-2011)



o de carne y acoplarlos; o se pueden elegir los menos aptos y excluirlos de la cadena de reproducción de la manada. De hecho, se puede aplicar esta distinción a la eugenesia positiva (la selección de los más fuertes) y a la eugenesia negativa (la eliminación de los débiles), para una descripción de la medicina genética de hoy.

Ya existían ideas y programas para la selección de seres humanos superiores desde la época de Platón y los filósofos griegos. En su libro sobre la utopía humana *La República*, Platón sugería que, si es apropiado seleccionar animales y plantas para criar, debe ser apropiado igualmente hacer lo mismo con los seres humanos. Dijo también que la meta del programa era la de hacer “que los mejores hombres cohabiten con las mejores mujeres tantas veces como sea posible y los peores con las peores, por el contrario.” Los gobernadores filósofos deben elegir los más inteligentes o los más fuertes para producir la siguiente generación de gobernadores o soldados o trabajadores. Incluso,

Platón proponía que para evitar revueltas de los menos agraciados se engañara a la población, haciéndoles pensar que los emparejamientos eran el fruto de un sorteo y no un plan del gobernante.<sup>370</sup>

En vez de revisar toda la historia del concepto de la eugenesia, mencionaré algunos puntos importantes relacionados con la biotecnología de hoy.

### **Definición de Eugenesia.**

Según el diccionario de la Real Academia Española, a la “Eugenesia” se la define como la “aplicación de las leyes biológicas de la herencia al perfeccionamiento de la especie humana”.

Es una palabra del griego *eu*, que incluye el sufijo: génesis u origen.<sup>371</sup>

La enciclopedia menciona que:

---

<sup>370</sup> <http://auladefilosofia.blogspot.com/2007/03/tomasso-campanella-la-ciudad-del-sol.html> (29-05-2011)

<sup>371</sup> <http://www.wordreference.com/es/en/frames.asp?es=eugenesia> (28-05-2011)

La eugenesia es una filosofía social que defiende la mejora de los rasgos hereditarios humanos mediante varias formas de intervención. Las metas perseguidas han variado entre la creación de personas más sanas e inteligentes... y el alivio del sufrimiento humano. Los medios antiguamente propuestos para alcanzar estos objetivos se centraban en la selección artificial, mientras los modernos se centran en el diagnóstico prenatal... y la ingeniería genética. Sus oponentes arguyen que la eugenesia es inmoral... Históricamente, la eugenesia ha sido usada como justificación para las discriminaciones coercitivas y las violaciones de los derechos humanos promovidas por el estado, como la esterilización forzosa de personas con defectos genéticos, el asesinato institucional y, en algunos casos, el genocidio de razas consideradas inferiores.<sup>372</sup>

## **El evolucionismo**

El desarrollo del concepto de eugenesia adquirió nueva significancia en el siglo XIX, después de la popularidad del evolucionismo biológico de Charles Darwin. Se pensaba que si la evolución del ser humano fuera por medio de un proceso de selección natural de la sobrevivencia de los más aptos, por consecuencia se deberían encontrar razas o especies más aptas y menos aptas: razas superiores e inferiores. Desde la perspectiva darwiniana, las tribus más débiles siempre se reemplazaban por los pueblos más fuertes. Así que cuando Inglaterra o cualquier otro país europeo conquistaban a gentes indígenas esto era por causa de su superioridad biológica, destruyendo por consecuencia a las gentes menos avanzadas.

## **El Darwinismo social**

Otra consecuencia del pensamiento darwiniano fue el darwinismo social. Si las razas más fuertes dominan a las menos fuertes por medio de la conquista, ¿que pasa dentro de una sociedad única? ¿Las personas más fuertes dominan a las menos aptas? Aparentemente se aplica a la gente dentro de una sociedad única la ley de la “supervivencia de los más aptos”. No hay razón para pensar que esto no es así. De tal manera que la gente exitosa (en industria, deportes, música,

---

<sup>372</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Eugenesia> (28-05-2011)

ciencia, etcétera) es la más apta. Y los individuos menos hábiles en estas cosas están destinados a desaparecer. Esto implica que, si estamos apoyando y sosteniendo a los pobres, los enfermos, los discapacitados, quiero decir los menos aptos, estamos luchando en contra de la ley de la evolución humana y la perfección de la humanidad.

Esta era una conclusión muy importante porque implicaba que muchos programas sociales para el apoyo de las personas más vulnerables de nuestra sociedad eran mal informados y desacertados. Estos programas incluyen no solamente la construcción de refugios para los pobres (muy comunes en el siglo XIX), sino también el cuidado de la salud y la educación universal. A todo esto se le denomina *darwinismo social*, debemos dejar a los pobres en su lucha por la supervivencia.

En su artículo de 1865 «Talento y personalidad hereditarios» (*Hereditary Talent and Character*), Sir Francis Galton, primo de Charles Darwin, opinó que los mecanismos de la selección natural son frustrados por la civilización con sus programas de bienestar. Muchas sociedades, decía Galton, buscaban proteger a los discapacitados, los pobres y los débiles, por lo que estas sociedades estaban interfiriendo con la selección natural y provocaría la extinción de los más débiles. Esto, en cambio, va a ocasionar una “regresión hacia la mediocridad”. Galton arguyó que los menos inteligentes se reproducían más en comparación con los más inteligentes y que esto iba a disminuir la inteligencia promedio de la raza.

Me propongo mostrar en este libro que las habilidades naturales del hombre se derivan de la herencia, bajo exactamente las mismas limitaciones en que lo son las características físicas de todo el mundo orgánico. Consecuentemente, es fácil, a pesar de estas limitaciones, lograr mediante la cuidadosa selección una raza permanente de perros o caballos dotada de facultades especiales para correr o hacer cualquier otra cosa. De la

misma forma, sería bastante factible producir una raza de hombres altamente dotada mediante matrimonios sensatos durante varias generaciones consecutivas.<sup>373</sup>

## La Raza

Originalmente se pensaba que las razas habían venido de diferentes orígenes, diferentes ramas de la evolución. Y si Darwin tenía razón, en decir que las tribus más débiles siempre se reemplazaban por las tribus más fuertes, esto nuevamente traía a cuenta el tema de la raza. ¿Son algunas razas más aptas que otras? Libros, como los de Artur Gobineau<sup>374</sup> y Vacher de Lapouge,<sup>375</sup> afirmaron la “evidente” superioridad biológica de las razas nórdicas, incluso sobre las mediterráneas. Esto provocó una gran discusión entre antropólogos, biólogos, filósofos, y todo tipo de comentaristas sobre la clasificación de seres humanos conforme a su raza, basada en características físicas.

Incluso en el siglo XX, el antropólogo Carleton Coon publicó su libro *The Races of Europe* (1939) que tuvo un gran éxito como el análisis estándar. Según Coon había 5 razas:<sup>376</sup> Caucasoid, Congoid (negra africana), Capoid (Sud-africana), Mongoloid (Asiática), y Australoid. Como se puede ver en este mapa (reconstruido), a los indígenas de las Américas se los clasifica como Mongoloid.<sup>377</sup>

El propio Darwin era mono-genista creyendo en un origen común de los seres humanos, pero con una diferenciación posteriormente en subespecies o culturas. Darwin mencionó que varios antropólogos habían clasificado a los seres humanos respectivamente en dos razas, o en tres, o en cuatro, en cinco, en seis, en siete, en ocho, once, quince, dieciséis, veintidós, sesenta o

---

<sup>373</sup> Galton, El genio hereditario

<sup>374</sup> An Essay on the Inequality of the Human Races (1853–1855)

<sup>375</sup> L'Aryen et son rôle social (1899)

<sup>376</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Historical\\_definitions\\_of\\_race#Louis\\_Agassiz.27s\\_racial\\_definitions](http://en.wikipedia.org/wiki/Historical_definitions_of_race#Louis_Agassiz.27s_racial_definitions) (21-08-2010)

<sup>377</sup> [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/4/48/Carleton\\_Coon\\_races\\_after\\_Pleistocene.PNG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/4/48/Carleton_Coon_races_after_Pleistocene.PNG) (21-08-2010)

sesenta y tres razas. Concluyó que “esta diversidad entre juicios científicos no indica que las razas no se deban considerar como especies, sino que las razas varían unas respecto de otras, por lo que no es posible descubrir características distintas entre ellas”.<sup>378</sup>

Pero solamente se había publicado el análisis estándar de Carlton Coon, cuando provocó muchas críticas, principalmente de parte de antropólogos. El famoso antropólogo Franz Boas (un alemán viviendo en los Estados Unidos) y su escuela que incluían a Margaret Mead y Ruth Benedict<sup>379</sup> en 1930, criticó la idea de razas superiores e inferiores. Eventualmente, en la antropología la categorización de raza era reemplazada por el concepto de relativismo cultural.<sup>380</sup> Hoy en día el concepto de “Raza” no está considerado como un concepto biológico ni antropológico, sino social. Los sociólogos definen “la raza” como

Una categoría de individuos que comparten ciertos rasgos hereditarios que los miembros de la sociedad consideran socialmente significativos o relevantes. Las personas pueden clasificarse unas a otras en razas, basándose en características físicas como el color de la piel, los rasgos faciales, el tipo de pelo, etcétera.<sup>381</sup>

No puedo enfatizar suficientemente que el concepto de la raza no sea ni un concepto científico, biológico, antropológico, o genético. Es simplemente una categoría social. **Racismo eugenésico**

Este cambio de opinión científica, sin embargo, no era suficiente para cambiar ni las ideas sociales como tampoco los programas políticos. Resulta irónico que el propio Franz Boas fuera rechazado como miembro de la *National Academy of Science* de los Estados Unidos por su condición de judío.

El famoso programa Nazi de eugenesia entre 1935 y 1945 terminó en el holocausto. El total de víctimas suman una cifra de entre quince a veinte millones de personas. Basada en la

---

<sup>378</sup> Darwin, C. (1871/1874). *The Descent of Man*, 2nd. Ed., London: John Murray.

<sup>379</sup> Ruth Benedict and Gene Weltfish, "The Races of Mankind"

<sup>380</sup> Claude Lévi-Strauss' *Race and History*, Geneva: UNESCO, 1952; Michel Foucault, *Society Must Be Defended*, New York: Picador, 2003.

<sup>381</sup> John J. Macionis y Ken Plummer, *Sociología*, Madrid, Prentice Hall, 1999, p. 315.

idea de la superioridad de la raza aria, al principio los nazis identificaron y marcaron a todos los no-arios, despojándolos de sus derechos de ciudadanía y de sus bienes. Entonces se dio inicio a la separación física de los judíos, considerados la antítesis de la raza aria, y su confinamiento en guetos o su deportación a campos de concentración. Además de los judíos, el objetivo del programa de eugenesia nazi estaba también enfocado en los “impuros” que incluía a los gitanos, homosexuales, enfermos, discapacitados, dementes, etc. Todos destinados a ser exterminados.

Aunque no es posible determinar el número de personas asesinadas por el régimen nazi, una estimación confiable es la siguiente:<sup>382</sup>

- 5.600.000 a 6.100.000 de judíos, de los que entre el 49% y el 63% eran polacos
- 3.500.000 a 6.000.000 de civiles eslavos
- 2.500.000 a 4.000.000 de prisioneros de guerra soviéticos
- 2.500.000 a 3.500.000 de polacos no judíos
- 1.000.000 a 1.500.000 de disidentes políticos
- 200.000 a 800.000 gitanos
- 200.000 a 300.000 discapacitados
- 10.000 a 250.000 homosexuales

Esto suma un total de 15 a 20 millones de seres humanos.

No es necesario revisar toda la historia de la época nazi para ilustrar el punto de la relación entre la teoría de la evolución y el concepto de la raza: el racismo eugenésico.

También existía racismo en otros países, frecuentemente relacionado con la eugenesia y el deseo de evitar la decadencia de la supuesta raza superior. En los Estados Unidos había leyes

---

<sup>382</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Holocausto#cite\\_ref-Niewyk1\\_0-0](http://es.wikipedia.org/wiki/Holocausto#cite_ref-Niewyk1_0-0) (21-08-2010)

en contra de la “miscegenación,” es decir, matrimonios entre blancos y negros, las cuales prevalecieron hasta la decisión tomada por la Corte Suprema en 1967. La segregación racial existía tanto en los Estados Unidos como en Sur África donde había 5 razas con leyes muy detalladas de segregación y anti-miscegenación. Hoy día, consideramos el racismo como un mero prejuicio y discriminación, pero en los siglos XIX y XX y hasta hoy, casi todo el racismo ha involucrado elementos de eugenesia y miedo ante la degeneración de la raza supuestamente superior.

### **José Vasconcelos**

Debo aquí hacer mención del afamado mexicano José Vasconcelos, Secretario de Educación y candidato para la Presidencia de la República en 1929. En 1925 escribió el libro *La Raza Cósmica*. Brevemente, su tesis consistía en que la interpretación de la teoría evolucionista de los eugenésicos con respecto al purismo racista era una equivocación. La verdad era que la raza superior no iba a ser una raza pura – aun menos la raza aria – sino una raza mezclada, una raza mestiza. Según Vasconcelos, en las Américas, los pueblos más exitosos con respecto a la fuerza de su civilización eran los estadounidenses y los argentinos, pueblos que no se han mezclado con gente indígena. Pero la historia revela que razas mezcladas han dominado en otros países como la egipcia del Segundo Imperio y el Mundo Helenístico. La conclusión de Vasconcelos era que la raza predominante en las Américas sería eventualmente una raza mixta – la Raza Cósmica.

A veces se ha acusado a Vasconcelos de racismo por su teoría, pero es importante entender su pensamiento en el contexto de las teorías eugenésicas de su época. En contraste con

el racismo nazi y las leyes en contra de la miscegenación de Europa y los Estados Unidos, la perspectiva de Vasconcelos era muy progresista e ilustrada.

Como jefe de la Secretaría de Instrucción Pública, Vasconcelos fomentó su programa de nacionalismo mexicano mestizo tanto por sus obras literarias como por las bellas artes. Con este propósito promocionó el movimiento muralista de David Alfaro Siqueiros, José Clemente Orozco y Diego Rivera. Los murales nacionalistas de Diego Rivera, en particular, glorifican a los indígenas y la raza cósmica en contraste con los políticos, financieros, religiosos, etcétera, de la sociedad peninsular de la época del Porfiriato. La inclusión de la perspectiva de Vasconcelos en los murales contribuyó a la llamada “re-imaginación de la nación mexicana” en las décadas de los años 40 y 50 del siglo pasado.

Resulta ser algo difícil describir la eugenesia en México debido a su mezcla de temas y perspectivas. Había un debate, como en todos países, entre el evolucionismo de Lamarck y el de Mendel sobre la herencia genética de habilidades adquiridas. En reacción contra el positivismo científico de la época de Porfirio Díaz, algunos revolucionarios desarrollaron una idealización de los indios y los mestizos, llamada a veces la “mestizofilia”. En contraste, la teoría de Vasconcelos destacó la combinación de la inteligencia científica y la perspectiva del modernismo de los europeos con el valor y la espiritualidad de los indígenas. Había racistas también en México, por supuesto, excepcionales y extremistas, pero la ideal nacional nunca fue la de una raza pura sino de la inclusión de todos los pueblos en una sociedad nacional. Esto condujo al carácter dominante de la eugenesia en México, al rechazo de la categorización de la gente por raza a favor de estudios científicos de las características de los varios pueblos –estudios demográficos y antropológicos. El pensamiento social fue también influenciado por el pensamiento socialista, especialmente en la época de Lázaro Cárdenas, y más tarde por teorías de



biotipología y estudios fisiológicos. Aunque había programas de esterilización en algunos estados y medidas para el control de la inmigración, la actitud mexicana era, para la mayoría, estudiar los diferentes pueblos en México para promover una sociedad inclusiva y solidaria.<sup>383</sup>

### **Propósitos y métodos de eugenesia**

Aunque el programa nazi era totalmente racista, la inclusión de enfermos, discapacitados, y gays en este genocidio indicó que los programas de eugenesia no estaban limitados al racismo. Históricamente se ha justificado la eutanasia por varias razones. Incluso a algunas razones ya mencionadas. La eugenesia se han practicado para:

1. Lograr un ideal estético del purismo racial
2. Mejorar la inteligencia de la población
3. Evitar la decadencia de la inteligencia
4. Mejorar las habilidades físicas de la población
5. Eliminar enfermedades hereditarias
6. Mantener una cultura homogénea y solidaridad social

De hecho, el movimiento eugenésico era muy popular entre los progresistas sociales y los políticos con ideas progresistas (con la idea de desarrollar una sociedad mejor), como entre conservadores (quienes tenían miedo de la sobrepoblación y la decadencia racial). Entre 1900 y 1940 se desarrollaron sociedades o asociaciones pro-eugenesia en muchos países, incluyendo México en 1931. El movimiento estuvo relacionado con el movimiento para el control de

---

<sup>383</sup> Alexandra Stern, Mestizofilia, biotipología y eugenesia en el México posrevolucionario, Relaciones 81, 2000, Vol. xxi, <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/137/13708104.pdf>

nacimientos (los anticonceptivos eran ilegales en muchos países en 1900) y opuestos a la doctrina de la iglesia católica (que aun se opone al control de la natalidad).

### **Programas de eugenesia**

En el curso de la historia humana se ha practicado la eugenesia por varios métodos tanto positivos como negativos. Los positivos, o selección de los más aptos, han incluido:

1. Programas para promover o animar a los más aptos para propagarse o reproducirse. (Ejemplo: programa en Singapur para animar a los egresados de las universidades a casarse).
2. El programa nazi para inseminar a las mujeres solteras (las arias fuertes, por supuesto) por oficiales de la *Schutzstaffel* ('escuadrón de defensa'), abreviada **SS** – el programa de las *Lebensborn*.
3. El banco de esperma de los genios de los años 1980-1999 en Estados Unidos.
4. Pruebas genéticas con fertilización *in vitro* o inseminación artificial o el aborto.

Los métodos negativos, la desanimación o prohibición de la reproducción entre los socialmente “indeseables”, han incluido:

1. Infanticidio (en las sociedades antiguas por decisión de los ancianos).
2. La esterilización forzada que se practica en Estados Unidos bajo leyes estatales aprobadas por La Corte Suprema en 1927.<sup>384</sup> Hasta el año 1963 se estimaba que unas 64,000 personas habían sido esterilizadas en Estados Unidos, la mayoría en

---

<sup>384</sup> Buck v. Bell, 274 U.S. 200 (1927). Stephen Jay Gould reveló que ni Carrie Buck ni su hija tenían discapacidades mentales (Carrie Buck's Daughter en Tom L. Beauchamp and LeRoy Walters, Contemporary Issues in Bioethics, 6<sup>th</sup> edition, Belmont, CA:Thompson, 2003).

instituciones para enfermos mentales o pobres y personas encarceladas. La ley de Alemania permitió la esterilización de “borrachos, criminales sexuales y lunáticos hereditarios e incurables, y de aquellos que padezcan una enfermedad incurable que pudiera transmitirse a su descendencia”.<sup>385</sup> Según la enciclopedia, se practicó la esterilización de personas juzgadas como deficientes mentales en Australia, Inglaterra, Noruega, Francia, Finlandia, Dinamarca, Estonia, Islandia y Suiza<sup>386</sup> – hasta hoy día en casos específicos.

3. Segregación de la gente indeseable. Segregación informal u oficial como en Sur África donde se habían encerrado por ley a los negros en comunidades por separado hasta 1989.
4. Prohibición de matrimonios de personas con discapacidades como, por ejemplo, en el estado de Connecticut donde desde 1896 estaba prohibido casarse con personas “epilépticas, débiles mentales o imbéciles”. En 1910 en Estados Unidos se creó una Oficina de Registro de Eugenesia.
5. Leyes en contra de la miscegenación (racial). (Estas leyes no se eliminan en Estados Unidos sino hasta 1967).
6. Prohibición de inmigración: aún hoy en día un concepto popular para mantener una cultura homogénea y socialmente solidaria. Esta era casi la única medida de eugenesia practicada en México. El control de inmigración puede tener lugar para varios propósitos: por contaminación del acervo genético por razas supuestamente inferiores, por eliminar o controlar enfermedades (hoy día el SIDA, por ejemplo),

---

<sup>385</sup> Sterilisation of the unfit - Nazi legislation, The Guardian, 26 de julio de 1933.

<sup>386</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Eugenesia>

o simplemente por razones económicas como restricciones de Estados Unidos sobre trabajadores mexicanos, o de México sobre trabajadores de Guatemala.

7. Genocidio como en la Alemania nazi, por supuesto pero también más recientemente bajo el concepto de “purificación étnica”.
8. Diagnostico genético voluntario de individuos a veces pagado por el estado (como, por ejemplo, en Israel donde el gobierno paga pruebas de Tay-Sachs, enfermedad que afecta a ciertos judíos).

Los programas positivos y negativos han sido desacreditados por el Holocausto y los crímenes de los médicos nazis. De hecho, casi nadie usa la palabra “eugenesia” en un sentido positivo después de la Segunda Guerra Mundial. No obstante, esto no significa que toda la idea de mejorar la vida humana por medio de control genético sea inútil.

### **Evaluación ética**

No es fácil, hoy en día, separar lo bueno de lo malo con respecto al mejoramiento de la vida humana. Primeramente, permítaseme revisar lo que la mayoría de la gente considera como lo bueno, lo malo, y lo problemático.

1. La prevención de muchas enfermedades por medicina genética no es mala. Ya hacemos esto por medio del cuidado médico y las vacunas.
2. El control de la reproducción no es malo. La libertad reproductiva normalmente se considera buena a condición de que sea voluntaria.
3. Lo malo es el genocidio, el infanticidio, las leyes a favor de la miscegenación (racismo), la segregación y la esterilización forzada, las ideas de razas o clases sociales superiores.

4. Lo malo también es el uso de la información médica (sea genética o simplemente de herencia) para excluir a personas de programas de seguros de vida o de gastos médicos o para decisiones con respecto al empleo.

Lo problemático es la idea de mejorar la inteligencia y las habilidades físicas o mentales y su control por parte del estado. La justicia se convierte en un tema problemático cuando se trata de quien va a beneficiarse y quien va a perder por alguna acción o programa. Resulta fácil opinar que todos los programas con propósitos de beneficios públicos son inaceptables éticamente porque normalmente estos incluyen a todos programas coercitivos que violan los derechos de la gente. Los programas públicos como el ideal del purismo racial o el de evitar la degeneración del acervo genético o la decadencia de la civilización han sido rechazados por la opinión pública como éticamente inaceptables. Después de la Segunda Guerra Mundial, la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU condenó las leyes eugenésicas que interferían con el derecho de personas para casarse y tener hijos.

Pero hubo excepciones: los programas de vacunación han eliminado muchas enfermedades, aunque al costo de infringir las libertades de los individuos. Es cosa fácil pensar qué programas para beneficios de carácter individual son aceptables. Normalmente, apoyamos los derechos individuales y su libertad de elección como éticamente importantes. Una pareja debe tener el derecho de controlar su reproducción, por ejemplo, evitando la herencia de enfermedades prevenibles. Pero, una vez más, cada opinión tiene sus excepciones: la libertad para elegir el sexo de un bebé o para crear un bebé súper-inteligente es problemática. Así que tenemos que considerar de nuevo los propósitos del movimiento eugenésico en la época de la medicina genética.

### 3. La Medicina Genética

Al inicio del proyecto “Genoma Humano” James D. Watson, premio Nobel y descubridor de la estructura del ADN, insistía en que el proyecto proporcionaría dinero para investigaciones éticas y jurisprudenciales sobre el uso de esta información científica. Sin embargo, su interés no era solamente en la bioética, al mencionar que:

Poniendo a la ética tan pronto en la agenda del Proyecto Genoma, estaba yo respondiendo a un miedo personal que dentro de poco los críticos del Proyecto iban a señalar como representante del laboratorio “Cold Spring Harbor”, el cual hace años fue sede del controversial “Eugenics Record Office”. No formar un programa para la ética genética puede ser considerado como evidencia de que era un eugenista escondido teniendo como propósito a largo plazo la identificación definitiva tanto de genes que llevaran a la estratificación social y ocupacional como de aquellos otros para justificar la discriminación racial.<sup>387</sup>

No obstante, además de su interés personal Watson mencionó tres problemas de la medicina genética: (1) la precisión de pruebas genéticas, (2) consentimiento informado para investigaciones y tratamiento y (3) el mal uso, perjudicial, de información genética por empleadores y empresas de seguros.

La ética del uso o mal uso de la medicina genética no es un asunto donde existan principios claros ni consenso público ni leyes sociales. De hecho, tenemos que trabajar con una colección de conceptos, intuiciones, sugerencias y propuestas. Todavía estamos, como una sociedad, buscando pautas confiables éticamente. Así es la vida.

#### Política pública y decisiones privadas

Básicamente, hay dos tipos de consideraciones con respecto al uso de la medicina genética para propósitos eugenésicos:

---

<sup>387</sup> En Tom L. Beauchamp and LeRoy Walters, *Contemporary Issues in Bioethics*, 6<sup>th</sup> edition, Belmont, CA: Thompson, 2003, p. 481.

1. ¿Qué debe la política estipular o establecer como programa público social?
2. ¿Qué es éticamente apropiado permitir de manera legal para la elección del individuo?

***La distinción entre tratamiento y enriquecimiento***

Al inicio es necesario establecer una distinción; es útil aunque no es absoluto y existen excepciones.

La inversión médica negativa para eliminar defectos, enfermedades y anormalidades es tratamiento.

La inversión médica positiva para promover características deseables es una mejora o enriquecimiento.

Reflexionamos en nuestras intuiciones comunes o los principios morales comunes de nuestra sociedad. Normalmente se aprueban tratamientos para enfermedades o situaciones graves, y el sistema nacional de salud es quien paga. Estos tratamientos incluyen, por ejemplo, cirugía para personas quemadas o víctimas de cáncer (cirugía reconstructiva). Sin embargo, normalmente, las intervenciones positivas para aumentar, enriquecer, acrecentar o mejorar la belleza provocan dudas o cuestiones. El sistema nacional no paga, por ejemplo, por una cirugía plástica para conformarse con un modelo estético de belleza. La norma es que los tratamientos son pagados por el sistema de salud (es derecho a la salud); los aumentos los paga el individuo. El tratamiento es responsabilidad del sistema, pero no el aumento.

El argumento principal para el “derecho” al cuidado básico de la salud es que este promueve la igualdad de oportunidades. Esto es similar a la educación; la educación universal da a la gente oportunidades por igual – o al menos más igualdad que si no hubiera educación universal. Lo que es obligatorio depende de la sociedad y la “educación adecuada para la

sociedad” es diferente en sociedades distintas. El cuidado de la salud también promueve la igualdad de oportunidades y, por eso, hay una obligación para tratar enfermedades y discapacidades que impiden el funcionamiento normal de la persona, pero no una obligación para enriquecer o aumentar sus capacidades. Muchos teóricos dicen que se puede definir lo “normal” o el “funcionamiento normal” de manera médica o biológica o bien estadísticamente por medio de la desviación estándar, aunque se reconoce que esto depende en parte de la sociedad.

Los autores de un libro importantísimo sobre la justicia en relación con la medicina genética<sup>388</sup> afirman que la distinción entre tratamiento y enriquecimiento es algo intuitivo y además es un criterio efectivo para distinguir lo que es obligatorio y lo que no lo es en una sistema nacional de salud, a pesar de que reconozcan algunos problemas. Esta distinción no es absoluta. ¿A una vacuna, por ejemplo, se la considera un tratamiento o un enriquecimiento? Pues se puede considerarlo como tratamiento preventivo; y además es beneficiosa económicamente para el sistema de salud. No obstante, puesto que la persona vacunada no está enferma, la vacuna no es un tratamiento. Es enriquecimiento del sistema inmune; es un acrecentamiento. Por lo tanto, debemos decir que una vacuna es una excepción a la distinción normativa de tratamiento/aumento; o para ser más correcto, es un aumento éticamente aceptable. Y con respecto a la medicina genética, si la vacuna es una excepción éticamente aceptable, ¿sería una “vacuna genética” aceptable -- quiero decir una intervención genética que funciona como una vacuna, por ejemplo, en contra de la enfermedad de fibrosis quística? A fin de cuentas, hay excepciones en nuestras intuiciones comunes. La distinción tratamiento/aumento es útil pero no es un principio absoluto.

---

<sup>388</sup> Buchanan, Allen, Brock, Dan W., Daniels, Norman y Wikler, Daniel, *Genética y Justicia*, Madrid: Cambridge University Press, 2002.



### *El criterio de normalidad*

A veces se usa la distinción entre lo normal y lo excepcional a manera de un lineamiento. Es permisible, o incluso un objetivo de un sistema de salud, restaurar a los individuos a un nivel de funcionamiento normal para una sociedad – volverlos al estándar o al promedio. Este es el objetivo del tratamiento de personas con discapacidades por accidentes o incluso discapacidades naturales: una vida tan normal como sea posible.

Sin embargo, diferentes individuos tienen distintas ideas sobre la índole esencial del funcionamiento natural o normal dependiente en sus fines e ideales. El funcionamiento normal no está basado en una intuición única, sino en una colección de intuiciones de carácter plural y más o menos consistente y coherente.<sup>389</sup> Considérense el siguiente ejemplo tomado de David Allen y Norm Fost:<sup>390</sup>

Juan, un niño de 11 años, es bajo de estatura, con una deficiencia de la hormona de crecimiento debido a un tumor cerebral (ya removido). Su estatura que se prevee para cuando sea adulto es de 140 cm.

José, de 11 años, también es un niño bajo de estatura, pero de hormona de crecimiento normal. Su estatura que se prevee para cuando sea adulto es de 140 cm, debido a que sus padres son extremadamente bajos.

Ambos niños pueden beneficiarse de los tratamientos de la hormona de crecimiento humano (con costo de \$600 USD). Sin embargo, según la distinción tratamiento-mejora o normal-anormal, Juan recibiría el tratamiento de parte de un sistema nacional del cuidado de la salud y José no, porque la condición de Juan fue causada por una enfermedad y es algo anormal. En cambio, la condición de José es normal por su herencia familiar. Sin embargo, la condición de los dos es una discapacidad social por igual y ninguno de los dos es personalmente

---

<sup>389</sup> Según algunos filósofos, esto se trata de un equilibrio reflexivo; según otros, forma parte de una construcción social.

<sup>390</sup> Allen, David B., y Fost, Norm, “Growth Hormone Therapy for Short Stature: Panacea or Pandora’s Box?”, *Journal of Pediatrics* núm. 117, 1990, págs. 16-21.

responsable por su condición. Además, los dos van a encontrarse afuera del rango normal de altura por más de dos desviaciones estándares que pueden ser una definición de lo normal. Así que parece injusto dar el tratamiento a un niño y no al otro. Y ¿cómo evaluamos a un niño de 160 cm. de altura que va a mudarse permanentemente a Estados Unidos – está fuera del rango de lo normal en Estados Unidos, pero no en México. En nuestra opinión, el concepto de “lo normal” es contingente en condiciones sociales. Sin embargo, puede ser una medida cruda para consierar si una condición merece tratamiento o mejoramiento.

Por lo tanto, tenemos la distinción entre tratamiento y mejora como criterio aceptado en nuestra cultura, pero no definitivo con respecto a todos los problemas. Tratamos de mantenernos consistentes o coherentes con las decisiones del pasado y lo que aceptamos como justo. La justicia requiere una política pública para establecer el límite entre lo obligatorio, lo no obligatorio y lo no permitido. Es posible considerar una categoría de tratamiento para “desigualdades naturales aunque no enfermedades”, pero esto requiere el mismo criterio de “natural” como un estándar.<sup>391</sup>

En realidad, estas consideraciones se justifican por medio de dos principios que un sistema del cuidado requiere:

***Igualdad de personas:*** Tratamiento para promover y lograr un funcionamiento normal de cada persona, cuando se establezca lo normal como promedio en una sociedad.

***Igualdad de oportunidad:*** Intervención necesaria para establecer o mantener condiciones normales de igualdad de oportunidades.

De hecho hay otro criterio posible: la intervención que puede beneficiar a la persona. Esto tiene la intención de levantarle o elevar a cada persona al máximo (idealmente) de su capacidad o

---

<sup>391</sup> Buchanan, Allen, Dan w. Brock, Norman Daniels y Daniel Wikler, *Genética y justicia*, Madrid: Cambridge University Press, 2002, Cap. 1.

habilidad. Normalmente el mejoramiento de personas se considera un bien: es el propósito de la educación y del crecimiento en una familia. La igualdad de personas y la igualdad de oportunidades son criterios de justicia desde la perspectiva del racionalismo. La beneficencia a la persona es un criterio idealista.

### **Beneficios a la sociedad**

Sin embargo estos tres criterios tienen que ver con lo que la sociedad tiene que hacer o tiene que permitir (todavía no hemos abordado esta diferencia) con respecto a, o por el beneficio de los individuos. Otra cosa es lo que la sociedad puede o debe hacer para el beneficio de la sociedad misma. Es obvio que las atrocidades de la época de la eugenesia pública fueron el resultado del intento por mejorar la sociedad mediante la eliminación de personas consideradas indeseables (genocidio) o mediante la restricción de sus capacidades (esterilización) o sus actividades (segregación o miscegenación). Estos programas provocaron la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU en 1948, donde se menciona que:

Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.<sup>392</sup>

Los derechos mencionados en la declaración prohíben casi todos los programas de mejora eugenésica que no sirven a las necesidades ni a los beneficios de los individuos. Con respecto a la historia de la eugenesia guardamos dudas y sospechas de programas para el beneficio de la sociedad.

Sin embargo, en el pasado se han establecido programas de salud pública para el beneficio de la sociedad, tanto tratamiento como programas de prevención. En el pasado todas las sociedades han reconocido la necesidad de separar en cuarentena a las personas con enfermedades

---

<sup>392</sup> <http://www.un.org/es/documents/udhr/index.shtml> (29-05-2011)

contagiosas. En la Biblia, por ejemplo, se separaba a la gente con lepra. Más recientemente, hace un siglo o dos, se separaba a la gente con tuberculosis, y hay países como Cuba en donde se pone en cuarentena a personas positivas con VIH. Todo esto para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas. Además, otro requisito con respecto a la salud pública para la prevención de enfermedades es la vacuna. Por medio de la vacuna se ha eliminado la viruela.<sup>393</sup> Otro programa, no exactamente para la prevención de la propagación de enfermedades infecciosas, sino para la salud individual ha sido el tratamiento de los dientes con fluoruro. No cabe bien dentro de los principios preventivos de la salud pública porque los problemas dentales no son contagiosos. Sin embargo, un valor básico de nuestra sociedad es la salud de los niños. El fluoruro es preventivo a como lo es una vacuna.

Por lo tanto, aunque la historia de la eugenesia nos hizo desconfiar de los programas para el beneficio de la sociedad, había programas benéficos. La distinción tratamiento/mejoramiento puede servir como un lineamiento inicial.

### ***Libertad del individuo y beneficios de la intervención genética***

El tercer principio que mencionamos -- intervención que puede beneficiar a la persona -- tiene que ver con libertad personal. Con respecto a la medicina genética hay dos aspectos:

- ¿Qué es apropiado ética y legalmente para el individuo?
- ¿Qué debe ser permitido o no permitido al individuo?

Por el momento, se puede decir que de acuerdo con los principios ya mencionados de la medicina genética, es aceptable que los individuos actúen según sus propios ideales y deseos con respecto a la reproducción humana. Pueden usar tecnología genética para eliminar enfermedades

---

<sup>393</sup> Barquet N, Domingo P. Smallpox: the triumph over the most terrible of the ministers of death. *Ann. Intern. Med.* 127: 635–42 (1997).

o para evitar el nacimiento de niños con malformaciones genéticas. Además, pueden usar los métodos de reproducción asistida o artificial en el proceso. Todo esto, por supuesto, dentro de las normas de precaución, análisis de riesgos y beneficios y consentimiento informado. Hoy en día es completamente irresponsable la clonación de seres humanos debido a los riesgos que conlleva. La clonación de la oveja “Dolly” fue exitosa solamente después de 276 fallos y con nacimientos de numerosos “monstruos”. Puesto que hay gente a quien le gusta la idea de la clonación, muchos gobiernos han prohibido su práctica: sin embargo, la razón para prohibirla es puramente médica y de precaución.

El principio de precaución es muy importante en relación con los experimentos genéticos. Si se trata de mejorar una característica como inteligencia, por ejemplo, esta es probablemente dependiente en una combinación de genes, cada uno de los cuáles controla otras características o funciones. Así que es muy difícil operar ciertos cambios sin riesgo alguno, por lo que se exige muchísima precaución. Por intentar aumentar una habilidad competitiva uno puede aumentar una tendencia agresiva.

Otra prohibición en la actividad privada con respecto a la tecnología de reproducción puede ser el uso de tecnología (genética o no) para seleccionar el sexo de un embrión. Este puede ser un tipo de discriminación por género, si es usada solo por las preferencias o ideales de los padres. No obstante, sin razones fuertes con respecto a la composición de la población, una prohibición legal absoluta no es una idea adecuada. A mucha gente le parece razonable que, después de cuatro o cinco niños de un mismo sexo, una pareja quiera un bebé del sexo opuesto, para lo cual puede emplear la tecnología reproductiva.

Al nivel de los principios éticos, el concepto de igualdad fue sugerido para la consideración de la ética de la intervención genética. En un libro muy importante sobre *Genética*

y *justicia*, cuatro filósofos estadounidenses consideraron de importancia el problema del “mejoramiento genético” (*genetic enhancement*) de habilidades intelectuales. Acordaron en que el empleo de procedimientos genéticos para la mejorar de habilidades es poco ético si esto va a incrementar las oportunidades de algunos cuantos dejando atrás a muchos. Basándose en el principio de igualdad de oportunidades, mencionan que si un mejoramiento va a dar una ventaja injusta, “tal vez sea necesario, para evitar que las actuales desigualdades injustas empeoren, regular el acceso a las intervenciones.”<sup>394</sup> Creímos que este argumento es muy débil. Depende en el uso de esta tecnología a gran escala, lo que es poco probable por el momento. Además hay demasiadas variables en cuestión, las cuales contribuyen a la disparidad de oportunidades como educación, salud, alimentación y seguridad. Si alguien o una sociedad quisiera mejorar la igualdad de oportunidades de la gente, sería mejor enseñar a la gente a leer y escribir. De hecho, estos filósofos son profesores en universidades prestigiosas que dan a sus alumnos una ventaja de oportunidades y, en el proceso, empeoran las ya injustas desigualdades.

Otro argumento filosófico, quizá más apropiado, es que es poco ético hacer cualquier intervención genética que potencialmente pueda limitar el derecho de un niño a un “futuro abierto”.<sup>395</sup> Esto quiere decir que por mejor que sean algunas características de una persona, es posible disminuir otras y limitar oportunidades para el ejercicio de su autonomía. Esta idea merece consideración en el contexto de precaución, aunque la influencia de los padres esté para siempre limitando o abriendo oportunidades para sus hijos.

Esto no es decir que sería éticamente inaceptable cualquier intento por aumentar las características o habilidades humanas. Históricamente hemos potenciado habilidades físicas

---

<sup>394</sup> Buchanan, Allen, Dan w. Brock, Norman Daniels y Daniel Wikler, *Genética y justicia*, Madrid: Cambridge University Press, 2002, pág. 90.

<sup>395</sup> Joel Feinberg. *The child's right to an open future*, en w. Aiken y H. LaFollette, eds., *Whose Child? Children's rights, parental authority and state power*, Totowa, NJ: Rowman and Littlefield, 1980.

mediante el ejercicio, la visión promedio de lentes, el sistema inmune gracias a la vacunación y las habilidades intelectuales como resultado de la educación. Sin embargo, en consideración con la libertad de individuos para hacer uso de la tecnología genética para sus propósitos privados, existen varios principios pero, de manera definitiva:: Tratamiento/Mejoramiento, Precaución, Igualdad de oportunidades, Funcionamiento normal, Beneficios para los individuos, Derechos de los niños.

### **Pruebas genéticas y consejo genético**

Hay muchísimas contingencias tanto científicas como éticas relacionadas con la medicina genética. Por eso se ha desarrollado todo un campo de experiencia en el consejo genético. Las decisiones son personales o particulares pero es necesaria toda la información disponible, además de sabiduría con respecto a efectos psicológicos o emocionales. Un mal entendimiento de la naturaleza o la significancia de los resultados pueden afectar la vida de una persona de manera inapropiada. Incluso hay una condición mental que ha sido bautizada como “hipocondría genética”, por su sobre-énfasis u obsesión con los resultados de pruebas clínicas – resultados a veces de poca confianza.

Otro problema es la disponibilidad de pruebas genéticas de poca seguridad y validez. Con respecto a las pruebas genéticas la interpretación cuenta para todo. Pero estas pruebas están disponibles por internet, casi sin interpretación individual para los clientes. Por eso, en Estados Unidos hay varios grupos de profesionales que proponen la regulación legal de pruebas genéticas.<sup>396</sup>

---

<sup>396</sup> Viz. Genetics and Public Policy Center, <http://www.dnapolicy.org/policy.gt.php> (05-09-2010)

En vez de otra explicación, se pueden ilustrar estas contingencias y sus problemas éticos por medio de una serie de casos y preguntas.

### ***Diagnóstico prenatal e información sobre parientes***

El Señor y la Señora Hogan van a la clínica genética para un diagnóstico prenatal. Se han hecho pruebas los dos antes para ver si tenían genes de fibrosis quística -- una enfermedad hereditaria frecuente que causa discapacidad progresiva y muerte prematura por infecciones pulmonares crónicas resistentes al tratamiento. Se trata de una enfermedad autosómica recesiva, es decir, que un niño tiene que heredar un gen de cada uno de sus padres para en esta condición.

Para determinar si su bebé nacerá con esta condición, la señora Hogan sometió a su embrión a un diagnóstico prenatal para determinar la probabilidad de que el embrión porte las dos copias del gen para padecer la fibrosis quística. El análisis de ADN indicó que el embrión era portador de las dos copias del gen, pero una de las mutaciones era diferente al de los genes tanto del señor como de la señora Hogan. Así pues, es cierto que el señor Hogan no es padre del embrión. Esto abrió varias opciones para el consejero genético:

- ¿Debe el consejero genético comunicar los resultados a los Hogan juntos?
- ¿Debe el consejero genético comunicar los resultados solamente a la señora Hogan?
- ¿Debe el consejero genético comunicar solamente los resultados relacionados a la fibrosis quística sin decir nada sobre el parentesco?



Un problema importante con respecto a la medicina genética es que la información sobre una persona – el paciente o cliente – normalmente conlleva información sobre sus parientes. Esto en su turno puede provocar problemas de consentimiento informado, como se ve en el caso siguiente, además de problemas de reacción emocional a la información. Estos se pueden ilustrar por medio de otro ejemplo:

***Prueba genética: Enfermedad de Huntington***<sup>397</sup>

El tío paterno de Jorge Vasco murió hace 5 años a la edad de 45 años, supuestamente a causa de la enfermedad de Huntington. Jorge, de 20 años de edad, acude a un centro de pruebas genéticas para buscar algún consejo. La enfermedad de Huntington es una enfermedad neurodegenerativa que se presenta entre los 30 y los 50 años de edad, la cual caracteriza por una alteración cognoscitiva, psiquiátrica y motora. Es hereditaria en forma autosómica dominante: si se presenta en un padre, todos sus niños tienen un 50% de probabilidad de heredarla.

Puesto que su tío paterno murió de la enfermedad de Huntington, Jorge quiere ser examinado para determinar la posibilidad de que presente la misma enfermedad. Existe una probabilidad del 50% de que su papá haya heredado el gen de esta enfermedad y, si fuera así, una probabilidad del 50 % de que lo haya transmitido a su hijo. El señor Vasco, de 42 años, todavía no ha manifestado ninguno de los síntomas y además no le gusta ser examinado. Prefiere vivir su vida y tomar sus decisiones sin saber si porta el gen o no. Por otro lado, Jorge quiere saber si tiene el gen, de manera que él pueda arreglar su vida de acuerdo con esto. Puesto que no hay evidencia de que su mamá porta el gen, si Jorge lo tiene, seguro que se debe a su papá, quien también debe ser portador.

---

<sup>397</sup> Basado en un ejemplo de [http://www.exploratorium.edu/genepool/scenario\\_1\\_archive.html](http://www.exploratorium.edu/genepool/scenario_1_archive.html) (05-09-2010)

- ¿Tiene Jorge el derecho de saber si porta el gen de Huntington incluso si esto es contrario al deseo de su papá de no saber nada al respecto?

A fin de cuentas, Jorge insistió en que necesitaba saber su condición genética. Le dijo a su papá que ambos tenían el deber moral de saber la verdad, y que el deseo de no saber era irracional porque la razón siempre requiere toda la información disponible. Dijo, también, que se trataba de la autonomía de una persona. Su papa, al contrario, dijo que una persona elige racionalmente no saber esto – que es su derecho de no saber.

Otro problema es que Jorge tiene una novia y aunque nunca había mencionado la posibilidad de llevar esta condición genética, estaban planeando casarse y tener hijos propios. ¿Tiene su novia el derecho de saberlo antes de casarse?

Hay diferentes consideraciones con respecto a pruebas genéticas en niños y adolescentes. Supongamos que los Vasco tienen una hija de 13 años. Ella puede tener la probabilidad de un 50% de portar el mismo gen. ¿Debe la hermana de Jorge estar informada sobre los resultados de la prueba de Jorge? ¿Deben los Vasco pedir una prueba genética para su hija? Esta información puede afectar a una chica de 13 años de manera muy diferente que a Jorge. ¿Además, si no hay tratamiento y el valor es solamente informativo, cuál es el valor de la prueba? Existe poca información sobre la manera en que las pruebas en niños y adolescentes pueden afectar su desarrollo psico-social con respecto a su autoestima o a sus relaciones con sus padres y sus iguales. Según el bioeticista canadiense Michael Burgess, puesto que la mayoría de las pruebas genéticas son solamente para la información sin posibilidad de tratamiento, y puesto que es casi

imposible predecir las consecuencias de orden psico-social, muchas pruebas no son justificadas éticamente.<sup>398</sup>

### *Diagnóstico por lazos genéticos familiares*

Diana, una mujer de 40 años, inició una investigación de la historia de su familia. Su madre fue diagnosticada con cáncer de mama a la edad de 48 y falleció cuando tenía 50 años, pero no sabía que dos hermanas de su madre y también dos de sus propias cinco tías habían sido diagnosticadas con la misma enfermedad, algunas a edades relativamente jóvenes, así como también se tío, quien sufrió cáncer de colon. Otros tíos y primos de Diana aparentemente no han sufrido el cáncer.

Diana habló con su médico sobre esto y fue enviada con una especialista de medicina genética para saber si era necesaria una prueba genética. Esta doctora le informó a Diana sobre las contingencias de una prueba para los genes de las líneas BRCA 1 y 2 – genes asociados con un alto riesgo de cáncer de mama, informándole acerca de los pros y contras de este diagnóstico. La doctora pidió muestras de tejido del análisis de las tías de Diana para facilitar su propia prueba. Los resultados de la prueba indicaron que Diana ha heredado los genes que indican una predisposición para este cáncer y que por lo tanto tenía una probabilidad del desarrollo del mismo de un 40% hasta un 80%.

Diana decidió no hablar de esto con sus parientes, aunque más tarde, habló con su hija Dolores, de 19 años, para decirle que existía este gen defectuoso en su herencia familiar. Una consideración importante con respecto a cualquier prueba genética es que es muy difícil estimar la reacción de los parientes. Los resultados positivos pero de baja validez o aquellos resultados

---

<sup>398</sup> Beyond Consent: Ethical and Social Issues in Genetic Testing, en Tom L. Beauchamp and LeRoy Walters, Contemporary Issues in Bioethics, 6<sup>th</sup> edition, Belmont, CA:Thompson, 2003.

positivos-falsos pueden dar ocasión para la ansiedad. En cambio, los resultados negativos, sean veraces o falsos, pueden ocasionar un sentido de seguridad inapropiado.

Dolores entonces pidió su propia prueba genética, pero no se puede identificar el gen apropiado. A veces, cuando no es posible identificar un gen de manera segura, los médicos usan una identificación por marcadores. Con este procedimiento se puede comparar el diseño del ADN por miembros de una familia. Si el diseño del ADN de los parientes con el diagnóstico de cáncer es el mismo que con el de la persona examinada y diferente de los de los parientes sin el diagnóstico, se puede suponer que la persona también tiene el mismo gen defectuoso. Para hacer esto, sin embargo, Dolores tiene que pedir muestras de sangre de sus tías abuelas sin cáncer. Su prueba, aunque menos confiable, se volvió negativa.

Cinco años más tarde, otra hija de Diana, María, la hermana menor de Dolores, , fue a comprar una póliza de seguros de vida. En la forma de aplicación, María respondió que su abuela fue diagnosticada con cáncer de mama hace años, pero no hubo otro cáncer en su familia. Dijo esto por no haber sido informado de la prueba genética de su madre. La compañía de seguros no consideró que el cáncer de su abuela representaba un riesgo muy alto, aunque si sabían de las otras parientes hubieran rechazado su solicitud. La compañía también solicitó un informe por parte del médico de María: el mismo médico que trataba a Diana. El médico, por supuesto que sabía de la historia de la familia, descubierta por Diana y su prueba genética.

Seis años más tarde, la hermana mayor de Diana fue diagnosticada con cáncer de mama avanzado y no había sabido del riesgo genético.

La pregunta más general que provocó este caso es la de si Diana tenía verdaderamente que informar a sus parientes – su hija y su hermana mayor – sobre los resultados del análisis genético. A veces la gente paga pruebas privadas con el propósito de no informar a empresas de

seguros o a empleadores sobre la probabilidad de una enfermedad genética. Los empleadores pueden decidir no ofrecer ascensos a empleados con riesgos de salud. ¿De qué manera debe el médico responder al cuestionario de la empresa de seguros? Y si la hermana de Diana hubiera dado cuenta de todo, podría haber solicitado ensayos clínicos anticipadamente. Tanto brindar información como no compartirla resulta problemático.

#### **4. Medicina reproductiva e investigaciones utilizando células madre**

##### **El inicio de la vida: dos perspectivas**

Con respecto al aborto, se encuentran opiniones en pro y en contra en las escrituras de los filósofos griegos y latinos y en el judaísmo antes de la época cristiana. La historia del aborto y la religión cristiana es complicada. Al principio del quinto siglo tanto Jerónimo de Estridón como Agustín de Hipona enseñaron que el embrión no es ser humano sino hasta su formación (entre las 40 u 80 días) y por consecuencia, el aborto no es condenado antes de esta etapa del embarazo. En el siglo trece, un Papa importantísimo, Inocencio Tercero, y Santo Tomás de Aquino, declararon que el primer movimiento o animación del embrión era el momento en el cual el feto recibía su alma humana y que después de este momento el aborto era un pecado pero no antes de la animación. Como se puede ver, la doctrina de la animación o del movimiento fue sostenida intencionalmente por la iglesia en el siglo dieciséis. El Papa Sixtus Quinto anunció, en el año 1588 en una declaración oficial, una bula, que el aborto era un pecado. Sin embargo, el Papa Gregorio Séptimo revocó explícitamente esta declaración tres años más tarde y la iglesia retomó la doctrina de la animación. Más recientemente en la historia cristiana, el Papa Pío IX declaró en 1869 de manera definitiva para la iglesia católica que el aborto era un pecado mortal. Después del Concilio Vaticano I ha habido un desarrollo continuo de la doctrina vitalista de la santidad de

la vida. Según esta doctrina se forma un ser humano nuevo al momento de la fertilización o concepción: momento de la unión del ovulo y el espermatozoide. La iglesia enseña que la violación de la madre o el incesto no justifican moralmente el aborto. Es un principio ético elemental el que un mal no se corrige ni compensa con otro más grave. Algunos embarazos que van a matar a la madre son cosas diferentes. Se aplica, en ocasiones, la doctrina de doble efecto – se considera que el propósito de la operación es salvar la vida de la madre y la muerte del embrión es un efecto indeseable.

La perspectiva protestante es diferente. Los protestantes (anglicanos, metodistas, luteranos, bautistas americanos, y otros) han estado separados de la iglesia católica después de la reforma en el siglo dieciséis. En general, la perspectiva protestante es más o menos consistente con la doctrina cristiana antes de la época de la reforma, antes de la declaración del Papa Pío IX y del primer concilio vaticano. La idea central de la perspectiva protestante es que la presencia de un nuevo ser humano no es un evento completo en el instante de la concepción, sino un proceso del desarrollo de un ser nuevo. En el primer trimestre no existe ningún ser humano, sino una vida potencial. Los protestantes no piensan que el feto tiene derechos humanos, ni bautizan a un feto abortado espontáneamente. En los últimos tres meses de un embarazo, el feto está bien formado y puede sobrevivir por sí mismo o con asistencia médica, así que el aborto no es apropiado salvo que para salvar la vida de la madre u otra circunstancia grave. El tiempo entre el tercer y el sexto mes es un periodo indeterminado. Durante este trimestre son necesarias razones más fuertes para justificar un aborto, de acuerdo con la fe cristiana protestante. Según la fe cristiana protestante, otra persona jamás puede imponer una decisión a una mujer en esta situación. Otra persona, incluso un sacerdote o una sacerdotisa, puede pensar que una decisión

específica por parte de una mujer es un error, puede aconsejarle a una mujer en contra de tal decisión; pero aun así no es decisión de una persona ajena a la mujer.

Puesto que esto es todo un asunto de creencias religiosas, uno puede decir “cada quién a su propia religión” dejemos a los católicos y a los protestantes actuar según su propia conciencia. Pero no existe solución tan sencilla para este problema. Los que piensan que el aborto de cualquier feto en cualquier etapa es un pecado equivale a asesinar, piensan que una sociedad buena no debe tolerar tales asesinatos. Esa gente aboga porque la ley no permita ningún aborto en absoluto: no pueden soportar el matar. Al otro lado se ubican los que quieren tener servicios médicos de acuerdo con su propia fe religiosa o su opinión secular y consideran la práctica un asunto del derecho de libertad religiosa. No les gusta la idea de legislar las creencias de ninguna religión.

También existen problemas prácticos. Recientemente hubo una controversia entre la Iglesia Católica en México y la Secretaría de Salud sobre la prestación de servicios de salud reproductiva por parte del gobierno, en lo que respecta al tratamiento anti-conceptivo, con el medicamento RU486. Considérese, por ejemplo, el dilema confrontado por una mujer de diecisiete años violada por un desconocido. Va a un hospital católico, el único en su vecindad o en su pueblo. ¿Debe el médico ofrecerle tratamiento con la píldora postcoital? Si no es así, ¿debe el médico mencionar que este tratamiento está disponible, pero no en el hospital católico? ¿Debe darle una receta que podría ser surtida en una farmacia no conectada con el hospital?

Mas supongamos, lo cual parece normal, que el hospital no permite que el doctor haga ninguna de estas cosas - que todas estas recomendaciones estén en contra de sus políticas. Así pues, el dilema de esta paciente involucra la integridad moral del hospital católico como una institución dedicada al cuidado de la salud. Si queremos que las instituciones de la sociedad se

conduzcan con responsabilidad y adopten fines morales y los pongan en práctica, como es el ideal de la ética institucional, debemos estar listos para apoyar y defender la integridad institucional. Esto implica que las instituciones no pueden abandonar sus principios frente a las preferencias individuales de personas que no compartan las mismas creencias. El dilema es que la paciente tiene el derecho al consentimiento informado que incluye toda la información sobre los tratamientos alternativos.

### **Fertilización en vitro y reducción selectiva**

Aunque actualmente la tecnología de fertilización *in vitro* (literalmente en probeta) e implantación es bastante común, existía un problema relacionado con las perspectivas sobre el aborto. Era común, pero lo menos hoy en día, fertilizar cuatro o cinco óvulos e implantarlos con la esperanza de que uno se fuera a desarrollar de manera normal. Sin embargo, a veces había éxito en tres o cuatro embriones. Se usó entonces un procedimiento llamado “reducción selectiva”, que en realidad era el aborto de uno de estos, dos o tres de los embriones. Esto no era aceptable éticamente para aquellas personas en contra del aborto, por supuesto, pero las consecuencias podrían ser trágicas: hubo un caso en el que un niño de cuatro años murió en el útero, dos murieron durante el parto y el último en el transcurso de una semana. Hoy en día los médicos implantan solamente uno o dos embriones.

### **Investigación utilizando células madre**

Definición: “Una célula madre tiene la capacidad de producir células especializadas para varios tejidos del cuerpo, tales como músculo cardíaco, tejido cerebral y tejido hepático”.<sup>399</sup> Las

---

<sup>399</sup> <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007120.htm> (21-08-2010).



células madre son pluripotentes (tienen la capacidad para desarrollarse en tipos específicos de tejidos u órganos) o totipotentes (si pueden desarrollarse en cualquier tipo de tejido. Estas células se pueden obtener (1) extrayéndolas del embrión sin destruir el embrión mismo, (2) de óvulos fertilizados sobrados de fertilización in vitro, (3) por clonación, (4) creados específicamente por fertilización in vitro, o (5) de embriones abortados. El Instituto Nacional de Salud menciona que:

Entre las enfermedades que podrían ver avances revolucionarios están el mal de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, la diabetes, la lesión de la médula espinal, las enfermedades cardíacas, el accidente cerebrovascular, la artritis, el cáncer y las quemaduras. Las células madre también podrían ser usadas para obtener una mejor comprensión de cómo funciona la genética en las etapas iniciales del desarrollo celular. Esto puede ayudar a los biotecnólogos a entender por qué algunas células se desarrollan anormalmente y conducen a problemas médicos tales como defectos congénitos y cáncer. Con la comprensión de las bases genéticas del desarrollo celular, los científicos pueden aprender cómo prevenir algunas de estas enfermedades.<sup>400</sup>

El uso de células madres en investigaciones y medicina clínica ha provocado controversia principalmente con respecto a la manera en que se pueden obtener las células. En su turno, esto depende de la perspectiva de uno sobre el inicio de la vida y el estatus del embrión. Existen cinco posturas con respecto al argumento:

- Es inapropiado tanto derivar como usar células de embriones porque son seres humanos.
- Se pueden usar células que ya existen pero es inapropiado producir células nuevas.
- Es aceptable usar y derivar células madres desde embriones creados para propósitos reproductivos, sin embargo no es aceptable crear embriones por el solo propósito de investigar.
- Es aceptable usar y derivar células madre a partir de embriones creados para propósitos reproductivos o para investigaciones, pero no que hayan sido producidos por clonación.

---

<sup>400</sup> <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007120.htm> (21-08-2010).

- Es aceptable usar cualquier célula madre derivada de cualquier manera y para cualquier propósito.

Diferentes países han permitido o prohibido investigaciones de acuerdo con una u otra de estas teorías, de manera que las investigaciones legales en un país pueden ser ilegales en otro. Una opción nueva ofrece una solución potencial o parcial para este problema en que los biólogos han desarrollado una técnica para la generación de células madre (al menos de un ratón) sin destruir el embrión.

### **Un comentario sobre la Clonación de seres humanos**

En cuanto a la clonación de seres humanos, existen varias opiniones. Sin embargo, por el momento la clonación no es posible biológicamente sin riesgos excesivos. Muchos países han aprobado leyes en contra de la clonación de seres humanos pero primariamente para disuadir a la gente que podría actuar de manera irresponsable. Es claramente una violación del principio de precaución. Sin embargo, existen muchos mitos con respecto a la clonación de seres humanos, por ejemplo, la idea de que un clon no vaya a tener su propia persona o carácter debido a que hay una copia exacta genéticamente. Por supuesto, esto ya ha sido el caso con gemelos, pero sin las consecuencias predichas.

# 11

## Ética de Investigaciones Científicas I

### I Tipos de investigaciones científicas

Al principio sería útil revisar los varios tipos de investigaciones científicas. Aunque no se trata de enumerar una tipología completa, aquí presentaremos solamente cinco tipos de investigaciones científicas.

#### Estudios epidemiológicos y demográficos

Frecuentemente los investigadores en las ciencias sociales, las ciencias naturales y la medicina usan datos empíricos “globales” sobre poblaciones con el fin de determinarlas relaciones entre condiciones y eventos.

Cuando se trata de determinar los factores que influyen en el ambiente social, podemos hechar mano de los datos demográficos.<sup>401</sup> Por ejemplo, usando la estadística de correlación, llamada *r de Pearson*, para determinar la correlación entre los nacimientos y la densidad de población (de los estados de México, 1990) descubrimos que  $r = -0.158$ . La estadística *r de Pearson* tiene un rango de -1 a +1; 0 indica la no correlación en absoluto. De esta manera, la correlación de -0.158 es una correlación demasiado pequeña para ser significativa. Cuando la densidad de la población sube, el índice de natalidad baja, pero la densidad de la población tiene poco que ver con la tasa de nacimiento.

Además, la relación entre la natalidad y el porcentaje de católicos es negativa (más católicos y menos nacimientos por cada 1000 personas). La correlación es significativa ( $r = -0.541$ ), pero los resultados están distorsionados en el estado de Chiapas, que tiene pocos católicos (relativamente) y muchos nacimientos (la tasa más alta). Ante la ausencia de esta distorsión, la correlación no se encuentra significativa ( $r = -0.163$ ). Por lo tanto, la religión tiene poco que ver con el índice de natalidad en México. El índice de natalidad, sí, está relacionado significativamente con el ingreso económico de las familias (estimado en 10,000 personas con un sueldo mínimo), pero la correlación es débil ( $r = -0.389$ ) – cuando hay más gente con sueldo mínimo, hay menos nacimientos. El índice de natalidad está mucho más relacionado con el porcentaje de la población urbana ( $r = 0.606$ ) – a mayor número de gente que vive en las ciudades, menor la tasa de nacimiento. También, la natalidad está relacionada de manera significativa con la educación (el porcentaje con diploma de educación secundaria,  $r = 0.487$ ). Sin embargo, la correlación más alta se encuentra entre el índice de natalidad y alfabetización ( $r$

---

<sup>401</sup> Anuario Estadístico de los Estado Unidos Mexicanos, 1990, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, publicado por MicroCase, Bellevue, Washington, USA, 2002.

= -0.735), y no en la alfabetización en general, sino específicamente en la alfabetización de las mujeres ( $r = -0.752$ ).

### **Estudios de comportamiento social**

Otro tipo de estudios con seres humanos es el psico-sociológico. Por ejemplo, el objetivo principal de un estudio tipo sondeo era averiguar la dinámica de la relación médico-paciente en la práctica normal de la medicina clínica.<sup>402</sup> De acuerdo con este propósito, se llevó a cabo una encuesta en forma de entrevistas con pacientes en varias clínicas en las ciudades de León, Morelia y Querétaro, en México, durante los años 2004-05, pidiendo las opiniones de los pacientes sobre la atención y el interés del doctor, así como otras específicamente relacionadas con la comunicación. Por ejemplo:

- ¿Entendió usted bien las palabras o el lenguaje que usó el doctor para explicarle su condición?
- ¿Le preguntó el doctor si tenía usted preguntas o dudas?

Entrevistaron a más de 1560 pacientes inmediatamente después de salir de su consulta clínica.

*Resultados.* El 87.9% de los pacientes entrevistados (N = 1531) dijo que el médico explicó su enfermedad o condición en una manera clara. Hubo una relación significativa ( $\chi^2 = 7.788$ ,  $p = 0.050$ ) entre la edad del paciente y su opinión sobre la explicación de su enfermedad por parte del médico: los pacientes entre 31 – 50 años de edad dijeron que la explicación no fue clara en un 4.8% más de frecuencia en comparación con los demás ( $\chi^2 = 7.662$ ,  $p = 0.006$ ). El

---

<sup>402</sup> Hall, Robert T., et. al., Relaciones médico-paciente: un estudio empírico. Medicina y Ética: Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica, Vol. IX, No. 1, 2008.

88.7% de la muestra indicó que habían entendido bien las palabras o el lenguaje que usó el doctor para explicar la condición de su salud. Pero se descubrió una relación importante: de los pacientes que dijeron que no habían entendido las palabras del médico, un porcentaje muy alto (23.1%) también opinó que el médico no les pareció realmente interesado en su problema. La magnitud de esta relación fue realmente sorprendente ( $\chi^2 = 137.093$ ,  $p = 0.000$ ). Aquellos con educación básica se mostraron más dispuestos a decir que el médico no había explicado su tratamiento de manera clara ( $\chi^2 = 9.946$ ,  $p = 0.007$ ). Además, hubo fuertes relaciones entre si el paciente había entendido o no la explicación del tratamiento y los índices de satisfacción del paciente. Aquellos que entendieron la explicación del tratamiento comentaron que el doctor se mostró realmente interesado ( $\chi^2 = 192.109$   $p = 0.000$ ); otros comentaron que el doctor puso atención a lo que el paciente le decía ( $\chi^2 = 116.322$   $p = 0.000$ ); y otros más se mostraron contentos con la atención del doctor ( $\chi^2 = 190.365$   $p = 0.000$ ).

En relación con el ambiente social de la consulta médica, a los entrevistados se les preguntó si hubo interrupciones durante la consulta. El 24.1% de los pacientes nos dijo que sí, mientras que el 75.9% dijo que no. No hubo diferencias ni por edad ni por educación del paciente, pero hubo una diferencia respecto al sexo. Los hombres indicaron más interrupciones (29.5%) que las mujeres (21.2%). Tomando esto en cuenta, sin embargo, se encontró una relación muy fuerte entre la ausencia de interrupciones en la consulta con la medida de satisfacción del paciente. Si no hubo interrupciones durante la consulta, los pacientes referían que el doctor se había mostrado atento ante lo que ellos exponían ( $\chi^2 = 43.581$   $p = 0.000$ ), comentando a la vez que el doctor se mostraba realmente interesado en sus problemas ( $\chi^2 = 30.484$   $p = 0.000$ ). Además, un 52.9% de los entrevistados estuvo acompañado en la consulta por un familiar o amigo. Y con respecto a los índices de satisfacción, en el caso de los pacientes

que fueron acompañados por un familiar, su opinión estuvo significativamente relacionada con la atención que el médico había puesto en lo que decían los pacientes ( $\chi^2 = 26.700$ ,  $p = 0.000$ ), y con la opinión sobre interés del médico ( $\chi^2 = 20.004$ ,  $p = 0.000$ ).

### **Investigación experimental -- Ensayos clínicos médicos**

Cuando una compañía farmacéutica desarrolla un nuevo medicamento, el proceso comienza en los tubos de ensayo y en pruebas con animales. Estas pruebas dan a los investigadores una idea sobre la eficiencia del funcionamiento del medicamento al nivel de las células y qué clase de efectos secundarios puede ocasionar en los seres humanos. Si los resultados de las primeras pruebas parecen ser buenos, la compañía farmacéutica diseña estudios clínicos para probar el medicamento en humanos. Estos ensayos se dividen en tres etapas, las cuales se conocen como ensayos de Fase I, Fase II y Fase III.

Estudio de fase uno: En los estudios de fase I se trata de evaluar los efectos físicos y la seguridad del medicamento en un grupo pequeño de personas sanas. El propósito, además de observar efectos secundarios bajo dosis incrementadas, es determinar cómo el cuerpo absorbe y distribuye, metaboliza, y excreta la sustancia. Esta fase se considera de alto riesgo puesto que es la primera prueba en seres humanos—normalmente se pagan a los voluntarios.

Estudio de fase dos: El propósito de la fase II es averiguar la eficacia del medicamento en un estudio de más de un año, normalmente, con cientos de pacientes. A los pacientes se los divide en grupos de control y de experimentación, comprobando el nuevo medicamento contra medicinas estándares y ya aprobadas o en contra el

uso de placebo. Se usan los resultados para solicitar aprobación de comercialización. A esta fase se la considera de riesgo moderado para los cientos de voluntarios porque ya están informados de los efectos secundarios principales y la seguridad requerida. Esta fase normalmente dura más de un año.

Estudio de fase tres: En la fase III, se prueba el medicamento experimental en varios cientos o miles de pacientes durante dos o tres años. Estas pruebas a gran escala dan a la empresa farmacéutica un conocimiento más amplio sobre la eficacia, los beneficios y las reacciones adversas del medicamento. Una vez que se ha realizado la fase III, una empresa farmacéutica puede solicitar la aprobación para comercializar el medicamento. En ocasiones a los ensayos clínicos le sigue la recolección de datos por parte de los médicos después de la comercialización, lo cual constituye la fase IV.

### **Estudios experimentales -- Investigaciones ecológicas**

Ejemplo: Se llevó a cabo en estudio en 2000 sobre los efectos del maíz Bt en organismos no-objetivos del insecticida en el Instituto Julius Kuehn en Kleinmachnow, Alemania.<sup>403</sup> El Instituto es una unidad del Ministerio Federal de Alimento, Agricultura y Protección del Consumidor (BMELV – por su acrónimo en alemán). El Instituto cuenta con personal de más de 1000 empleados tiempo completo trabajando en quince centros. El estudio, “Monitoreando los efectos del Maíz Bt (Cry1Ab) en organismos no-objetivos”, utilizó campos de maíz en cinco ubicaciones diferentes.<sup>404</sup> En cada ubicación se sembraron tres tipos de maíz: maíz Bt, maíz isogénico (de la misma variedad) con insecticida y maíz isogénico sin insecticida. Los campos

---

<sup>403</sup> [http://www.jki.bund.de/nn\\_814028/EN/ueberUns/ueberUns\\_\\_node.html\\_\\_nnn=true](http://www.jki.bund.de/nn_814028/EN/ueberUns/ueberUns__node.html__nnn=true) (9-8-2009).

<sup>404</sup> [http://www.gmo-safety.eu/en/safety\\_science/151.docu.html](http://www.gmo-safety.eu/en/safety_science/151.docu.html) (9-8-2009).



sufrieron de plaga al igual que el objetivo del insecticida, el *European Corn Borer* (*Ostrinia nubilalis*). El estudio inspeccionó y midió organismos no-objetivos como áfidos, depredadores que comen áfidos (p.e. mariquitas), variedades de escarabajos de suelo, lombrices, arañas y moscas. Los investigadores contaron organismos no-objetivos de plantas seleccionadas al azar con distribución apropiada, usaron trampas para arañas y escarabajos, y observaron moscas y aves, haciendo comparaciones con datos estándares. Se recopiló información durante cuatro años. Como resultado, los investigadores encontraron más lombrices en los campos de maíz Bt. No había diferencias significativas entre la cantidad de áfidos. En el lapso de un año, descubrieron una diferencia en los predadores, pero no en otros años. Se encontraron más escarabajos por trampa en los campos de maíz Bt pero en una cantidad no significativa estadísticamente. Los datos sobre otros organismos (arañas) no fueron analizados a la fecha de la publicación del informe (2 de octubre, 2007).

### **Estudios de Revisión**

Se debe mencionar otro tipo de investigación científica muy importante, la compilación y reseña de los resultados de estudios previos.<sup>405</sup> El estudio, *Is the German suspension of MON810 maize cultivation scientifically justified?* sobre el impacto del maíz Bt en el medioambiente y en los comestibles a cargo de Agnès Ricroch, Jean Baptiste Bergé y Marcel Kuntz, por ejemplo, revisó 41 investigaciones de 2008 a 2009, y 376 estudios después de 1996. Los autores encontraron poca evidencia sobre los efectos que pueden apoyar la prohibición del cultivo del

---

<sup>405</sup> Transgenic Res DOI 10.1007/s11248-009-9297-5, Received: 7 May 2009 / Accepted: 9 June 2009; Springer Science+Business Media B.V. 2009, <http://www.springerlink.com/content/r6052757667ng364/fulltext.pdf> (8-8-2009)

maíz Bt. Los estudios de revisión, o meta-estudios, son esenciales para la política pública; una política no se puede basar en un solo estudio.

Los estudios ecológicos frecuentemente no involucran sujetos humanos. Sin embargo la ética de investigaciones trata sobre el valor del estudio (con respecto a los recursos invertidos), y la beneficencia a la población sin discriminación por clase social, género y raza, justicia de presentación, credibilidad, etc.

### **Causa y efecto**

El objetivo de las investigaciones científicas es la explicación. Se puede decir que una descripción es, o puede ser, explicativa: si se descubre por sondeo, por ejemplo, que más mujeres han votado por un candidato X, esto explica solo una parte del ámbito político de la entidad. Sin embargo, normalmente se considera que una explicación implica una relación de causa – efecto. Sin embargo, causa – efecto no es una observación empírica. Una afirmación de causa – efecto requiere una teoría, o bien dar cuenta del mecanismo por medio del cual la causa X produjo el efecto Y. En cuanto explicaciones de causa – efecto, las investigaciones científicas están basadas en teorías.

Se puede afirmar teóricamente una relación de causa – efecto basada en cualquier tipo de investigación ya mencionada. Se puede inferir, por ejemplo, con base en los datos ecológicos-demográficos ya presentados que hay una relación de causa – efecto entre la alfabetización de las mujeres en México y el índice de nacimientos. Pero esta sería una afirmación débil (útil, pero débil) porque se puede tratar de variables que intervienen o que anteceden. La prueba más fuerte de causa – efecto es la que tiene que ver con las investigaciones experimentales porque en estas todo queda sin alterar salvo la variable experimental.

## II Historia de la ética en las investigaciones científicas con seres humanos<sup>406</sup>

### El desarrollo del sistema de protección de sujetos humanos

Frecuentemente los bioeticistas mencionan el **Código de Nuremberg**, formulado en respuesta a las atrocidades cometidas en nombre de la investigación médica por parte del régimen Nazi durante la Segunda Guerra Mundial, como el comienzo de las regulaciones que protegen a los sujetos humanos que eran sometidos a investigaciones científicas.<sup>407</sup> Sin embargo, el Código de Nuremberg de 1947 es primariamente un documento simbólico. La atención que los medios de comunicación brindaron a las atrocidades estaba dirigida , de 1940 a 1950 en su mayor parte, hacia la incompetencia y la inhumanidad de los experimentos en vez del uso de sujetos humanos sin el consentimiento de los mismos. David J. Rothman escribió en 1987 que “el juicio Nuremberg de los médicos nazis recibió poca cobertura periodística, y antes de los años 70, el Código por sí solo era poco citado y discutido en publicaciones médicas”.<sup>408</sup>

Durante la década de los años 50, el cuerpo militar de Estados Unidos continuó realizando experimentos en personal bajo servicio involuntario, y la investigación del sector médico privado continuaba sin consentimiento informado de los sujetos hasta en la década de los años 70.<sup>409</sup> La Declaración de Helsinki no fue adoptada por la Asociación Médica Mundial sino hasta 1964. Los Institutos Nacionales de la Salud en Estados Unidos no regularon las

---

<sup>406</sup> Se adapta esta sección con modificaciones del libro *Bioética Institucional*, por R. T. Hall, (Universidad Autónoma de Querétaro - Fontamara, 2008).

<sup>407</sup> OPRP (Office for Protection from Research Risks, National Institutes of Health, United States Department of Health and Human Services), 1993, *Protecting Human Research Subjects: Institutional Review Board Guidebook*, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

<sup>408</sup> Rothman, David J., 1987, “Ethics and Human Experimentation,” *New England Journal of Medicine*, 317:1195, in Arras, John D. and Bonnie Steinbock, Eds., *Ethical Issues in Modern Medicine*, 4<sup>th</sup> Edition, Mountain View, CA: Mayfoeld Publishing Company, 1995.

<sup>409</sup> Beecher, Henry E., 1966, “Ethics and Clinical Research,” *New England Journal of Medicine*, 274:1354-60; Hastings (The Hastings Center), 1992, “Twenty Years After: The Legacy of the Tuskegee Syphilis Study,” *The Hastings Center Report*, 22:29-40.

investigaciones en el campo médico sino hasta 1974, después de que *El Estudio Tuskegee* había sido revelado.

El problema de la experimentación con seres humanos realmente vino a la atención de la comunidad médica en Estados Unidos en 1966 con la publicación del artículo de Henry Beecher “Ética e Investigación Clínica” en el *New England Journal of Medicine*<sup>410</sup>. Beecher arguyó que “los procedimientos cuestionables o faltos de ética son comunes” en las investigaciones médicas, y citó 22 ejemplos de estudios en los cuales la salud de los sujetos fue puesta en riesgo sin haberseles informado naa al respecto y sin haber pedido su consentimiento. Beecher determinó que este tipo de investigaciones era lo normal; de hecho, era comúnmente patrocinada por universidades respetables y los resultados eran publicados en revistas médicas importantes. Por ejemplo, los pacientes en instituciones mentales eran infectados intencionalmente con malaria con el propósito de probar nuevas drogas. Otro caso es el de un centro correccional para jóvenes, quienes fueron vacunados contra la influenza A y B y después expuestos al virus, mientras que el grupo de control era inyectado con el virus solo, sin vacunación. Todos los estudios citados por Beecher tuvieron lugar después de 1950.

En 1960 el uso del medicamento talidomida, un sedante y calmante de náuseas durante del embarazo provocó un gran protesta pública. El medicamento produjo miles de nacimientos de bebés afectados por una anomalía congénita caracterizada por la carencia o anormalidades en las extremidades. Después de unos 15,000 casos a nivel mundial, hubo una demanda pública por los ensayos de un riesgo mayor con medicamentos antes de aprobación para su uso.

La revelación en 1972 del estudio de la Sífilis en Tuskegee provocó una fuerte reacción pública.<sup>411</sup> Durante las décadas tempranas del siglo XX la medicina estadounidense y la biología

---

<sup>410</sup> Beecher, Henry E., 1966, Op. Cit.

<sup>411</sup> Pence, Gregory E., 1995, *Classic Cases in Medical Ethics*, 2<sup>nd</sup> Edition, New York: McGraw-Hill.

eran manifiestamente racistas. Los afro-americanos eran comúnmente vistos como físicamente defectuosos y mentalmente inferiores, así como emocionalmente incontrolables. Fueron utilizados igualmente por investigadores médicos y doctores como sujetos para experimentos. Por razón de que en investigaciones previas sobre la sífilis habían surgido preguntas sobre la efectividad del tratamiento convencional, se consideraba importante averiguar el curso natural de la enfermedad de tal manera que pudieran ser reconocidos los cambios significativos. A principios de la década de los 30, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos identificó el condado de Macon, Alabama, como uno de los seis condados con niveles excepcionalmente altos de sífilis, iniciando luego el estudio en el Instituto Tuskegee. El propósito original de este estudio era observar el progreso de la enfermedad en varones afro-americanos sin tratamiento. Por aquél tiempo, los tratamientos disponibles mostraron aparentemente aliviar los síntomas, pero no controlar la enfermedad.

El estudio, que duró de 1932 a 1972 fue llevado a cabo de una manera casual. No contó con un director responsable durante la mayor parte de ese periodo, las visitas de doctores federales se llevaban a cabo en lapsos de frecuencia de cada 9 años. Los 399 participantes fueron engañados al haberseles dicho que tenían “la sangre sucia” y que el “piquetito” en la espina dorsal que se les hacía era con el fin de medir el progreso de la enfermedad. Cuando la penicilina se puso disponible al público entre 1943 y 1945, ninguno de los sujetos de Tuskegee fue tratado con esta. Esto continuó hasta la década de los 60. De hecho, algunos sujetos fueron eliminados del reclutamiento durante la Segunda Guerra Mundial debido a que en el ejército ellos tenían la posibilidad de recibir tratamiento. Fue hasta el año de 1969, con los sujetos aún sin haber recibido tratamiento, que un comité en el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos votó para continuar con el estudio.

En 1972, la periodista Jean Heller de la Prensa Asociada escribió el artículo, “Víctimas de la Sífilis en un Estudio de Estados Unidos permanecieron sin tratamiento durante cuarenta años”, el cual apareció en la portada del *New York Times*. El estudio Tuskegee fue cerrado más tarde ese año por el Secretario de la Salud y Servicios Humanos y llevaron a cabo una audiencia del Congreso. El estudio había violado casi cada una de las reglas de investigaciones médicas hoy en día vigentes. No hubo consentimiento informado, los sujetos fueron engañados, las presuposiciones del estudio eran claramente racistas, el diseño de la investigación tuvo defectos, no produjo resultados benéficos, y sobre todo, los participantes fueron dañados directamente.

El médico Jorge Hernández de la Universidad de Guanajuato describió otros tres estudios experimentales de esta misma época:<sup>412</sup>

La Escuela Estatal de Willowbrook, en el estado de Nueva York, es una institución para personas de “alteraciones mentales”. En 1954, un grupo de investigadores deseaba saber la historia natural de la hepatitis viral... para modificar o prevenir la infección. Para ello, seleccionaron a un grupo de niños con síndrome de Down o retraso mental de esa institución, a quienes se les administró un extracto del virus de hepatitis obtenido de las heces de personas enfermas. El argumento de los investigadores para llevar a cabo el estudio era que de cualquier forma los niños tarde o temprano adquirirían la hepatitis y además estarían en observancia por los médicos investigadores, lo que incluso, en opinión de ellos, podría ser benéfico para ellos...El trabajo ya terminado fue publicado en *The New England Journal of Medicine*.

El estudio de Metástasis en Judíos con enfermedades crónicas... se diseñó con la finalidad de analizar si el desarrollo de la metástasis tumoral se debía a (o o se debieron) la presencia misma del cáncer o a debilitamiento general del paciente. Hasta entonces se sabía que las personas sanas no desarrollaban cáncer, ya que rechazan adecuadamente las células tumorales. Para ese fin, se seleccionó a un grupo de judíos ancianos con diversas enfermedades crónicas... Nunca se les dijo que el proyecto consistía en administrarles células neoplásicas, ya que, en opinión de los investigadores, se les angustiaría innecesariamente.

El estudio sobre la contracepción en San Antonio se diseñó con la idea de evaluar qué tanto de los efectos colaterales de los anticonceptivos orales se debían (o se debieron) a la sugestión. Para ello se seleccionó a un grupo de 76 mujeres de origen mexicano, todas ellas multigestas, que acudían a la clínica de Anticoncepción. El diseño del estudio fue

---

<sup>412</sup> Hernández Arriaga, Jorge Luis, *Ética en la investigación biomédica*, México, D.F.: Editorial El Manual Moderno, 1999, pp. 18-19.

doblemente ciego y... no se les informó a las mujeres en qué etapa del estudio recibirían placebo... Al finalizar, de las 76 participantes en el proyecto 11 se embarazaron (10 mientras recibían placebo y una mientras recibía anticonceptivos).

Pocos años después de la revelación de Tuskegee, la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos, de Estados Unidos, publicó el *Belmont Report* en 1974, en el cual se establecían los primeros parámetros federales específicos para la bioética. En respuesta a las revelaciones de Tuskegee y otros experimentos médicos, se promulgó en Estados Unidos el Acta Nacional de Investigaciones, lo cual creó el sistema federal de comités institucionales para las investigaciones que involucraran a sujetos humanos (*Institutional Review Boards*).

El Informe Belmont es un punto central en la historia de la ética de investigaciones con seres humanos porque formuló la primera declaración de los principios que eventualmente se convirtieron en un marco estándar tanto de la ética de investigaciones como de la bioética clínica. Esta posición era desarrollada filosóficamente en el libro *Principios de Ética Biomédica*<sup>413</sup> publicado en 1979 por Tom Beauchamp y James Childress. Childress es un teólogo protestante quien sirvió cuatro años como profesor de ética cristiana en el Instituto Kennedy de Georgetown University – una universidad católica.

El *Informe Belmont* estableció un consenso sobre estos principios. Así que, hoy en día, en muchos libros, especialmente en los textos de estudio, se encuentra una lista de cuatro principios de la bioética. Desde estos principios prácticos, emanan conclusiones para varios tipos de problemas bioéticos. Los principios normalmente mencionados son:

- **Principio de no maleficencia**

---

<sup>413</sup> Beauchamp, Tom L. and James F. Childress, Barcelona: Masson, S.A. 1999; *Principles of Biomedical Ethics*, Oxford, Oxford University Press, 1979 (Fourth Edition, 1994).

Se encuentra la máxima "Primum non nocere" (ante todo, no hacer daño al paciente) en los escritos de Hipócrates, en varias formas. Se trata de respetar la integridad física y psicológica de la vida humana. Este principio fue especialmente relevante ante el avance de la ciencia y la tecnología, porque muchas técnicas o tratamientos médicos acarreaban daños o riesgos. Con respecto a la medicina moderna, este principio proviene de las atrocidades de la experimentación médica de los Nazis, el estudio Tuskegee y otros experimentos en los Estados Unidos. Un ejemplo actual sería el ensayo fase II de una terapia genética en el caso de Jesse Gelsinger quien murió en Filadelfia en 1999. Se ha sugerido que el comité de revisión de este ensayo ha puesto demasiado énfasis en el consentimiento informado (la autonomía) a diferencia del de riesgo de daño.<sup>414</sup>

El principio de no-maleficencia hace referencia (1) al estándar de habilidad y de capacitación apropiado para la profesión de la medicina, (2) a la suspensión del tratamiento cuando el daño del mismo resulte en sí mismo mucho más peor para el paciente que su vida enferma y (3) a la protección de los seres humanos en las investigaciones médicas. Existe también la pregunta de si un médico debe participar en una ejecución o la tortura de prisioneros.

- **Principio de Beneficencia:**

Claro que el fin del cuidado médico es la salud o el bienestar del paciente. El sentido positivo de la "beneficencia" requiere que el tratamiento médico contribuya a los bienes del paciente. A veces no es tan sencillo: los beneficios pueden ser obtenidos a menudo solo con riesgos concomitantes, quedando el tratamiento en cuestión del peso de los beneficios esperados. Es al paciente a quien le toca decidir si los beneficios potenciales pueden valer los riesgos.

---

<sup>414</sup> Julian Savulescu, Harm, Ethics Committees and the Gene Therapy Death, en Tom L. Beauchamp and LeRoy Walters, Contemporary Issues in Bioethics, 6<sup>th</sup> edition, Belmont, CA:Thompson, 2003.



La salud en sí misma, por supuesto, es un valor básico e importantísimo, pero puede estar al lado contrario de otros valores como la autonomía. Por ejemplo, solo desde el punto de visto de la beneficencia, un paciente herido en un accidente de coche necesita una transfusión de sangre; pero si este paciente es un Testigo de Jehová y elige rechazar la transfusión, esto representa un privilegio. También la beneficencia puede estar al lado contrario del bienestar de otra persona. En Estados Unidos hubo un caso famoso en el cual un psiquiatra recibió información de un paciente que tenía la intención de asesinar a una mujer. La confidencialidad es un beneficio para el paciente, por supuesto, pero en este caso la seguridad de otra persona sería mucho más importante que este beneficio, incluso si la otra persona no es paciente del psiquiatra.<sup>415</sup>

- **Principio de la Autonomía**

El derecho básico del individuo es de elegir por sí mismo o sí misma el curso de su tratamiento médico. La autonomía incluye dos aspectos: la libertad de la influencia controladora y la capacidad de acción intencional. El principio de autonomía fue la demanda principal del movimiento derecho-paciente. Este ha puesto en jaque al tradicional paternalismo de beneficencia, el comportamiento del médico como pater-familia o tirano benigno. El derecho de la autonomía está establecido legalmente según las leyes y las opiniones de los tribunales, los cuales conceden a la gente el derecho a tener toda la información que necesita para elegir de manera suficientemente informada – el consentimiento informado.

- **Principio de Justicia:**

---

<sup>415</sup> *Tarasoff v. Regents of the University of California*, 17 Cal.3d 425 (1976).

Hay opiniones distintas acerca de la cuestión de cuales individuos tienen derechos a diferentes tipos de cuidado, pero en general los principios de la distribución equitativa deben aplicarse al cuidado de la salud. En todos países existe la cuestión del derecho al cuidado de la salud – diferencias en sistemas del cuidado de la salud para los ricos y los pobres, sistemas públicos y cuidado privado, etc. Hay varios problemas en relación con el derecho al cuidado médico. ¿Tienen derecho al cuidado ilimitado los individuos que han perdido su salud por medio de sus propias acciones? ¿Tiene el alcohólico el derecho al trasplante de hígado si ha dejado el alcohol hace seis meses? ¿Tiene la gente en países pobres el derecho a medicinas costosas desarrolladas en países ricos? Cuando nos enfrentamos ante estos casos de conflictos de principios – casos en los cuales los principios no conducen a una resolución única – es necesario decidir caso por caso de manera casuística. El Informe Belmont contribuyó con un distintivo filosófico importante tanto para la práctica de comités de bioética clínica como para el desarrollo de códigos nacionales e internacionales sobre investigaciones médicas.

### **La Teoría de Equipoise o incertidumbre**

En 1974 el profesor Charles Fried publicó un libro sobre experimentación médica el cual estableció el principio ético central para las investigaciones con seres humanos.<sup>416</sup> La declaración de Helsinki dijo que el cuidado del paciente tiene que tener prioridad sobre los propósitos de los ensayos clínicos: “En investigación médica en seres humanos, la preocupación por el bienestar de los seres humanos debe tener siempre primacía sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.”

---

<sup>416</sup> *Medical Experimentation: Personal Integrity and Social Policy*, Ámsterdam: North Holland, 1974.

Fried afirmó el principio de “incertidumbre clínica” para ensayos clínicos controlados y aleatorizados en los cuales se comparan la efectividad de dos o más medicamentos. Según este principio un ensayo clínico está justificado únicamente a condición de que el médico **no sepa** cuál de los dos medicamentos es mejor para el paciente. A esta condición de incertidumbre se la denomina “equipoise”, para señalar que el médico está sopesando o equilibrando dos opciones y no tiene ninguna razón para elegir la una sobre la otra. Por ejemplo, no está justificado probar antibióticos en contra de la aspirina para una infección bacterial porque ya es sabido que el antibiótico es efectivo. Si el médico sabe que los tratamientos no son iguales, es requisito ético que recomiende el tratamiento superior.

La formulación clásica del concepto de equipoise es la de B. Freedman de 1987. Según Freedman , Fried estaba pensando en un equilibrio a partir solamente de la opinión del individuo investigador responsable del cuidado personal del paciente. Freedman dijo que la incertidumbre es algo más científico y que el estándar apropiado tiene a la comunidad científica como referencia. Es posible determinar por evidencia científica si hay un tratamiento preferido o efectivo. No se debe dejar este juicio a la opinión privada del médico. Hoy en día los ensayos no se llevan a cabo por parte de un individuo médico, sino por parte de un investigador que no es el médico clínico de los pacientes sujetos. El investigador debe asegurarse de que el medicamento nuevo está probado y comparado con tratamiento estándar.

Otro problema es la naturaleza de la incertidumbre. ¿Debe la incertidumbre involucrar evidencia, razones, sentimientos, opiniones, o qué otros parámetros? ¿Qué tan contundente debe ser la evidencia para desequilibrar el estado de incertidumbre del médico investigador? ¿Es suficiente una intuición o presentimiento (que el médico tenga la corazonada de que un cierto

medicamento puede ser una mejor opción)? A los investigadores siempre les parece que es mejor el medicamento nuevo porque esto es el propósito de sus investigaciones.

El tercer problema es el de si el enfoque de la incertidumbre clínica debe ser la curación de la condición específica o si podría incluir efectos secundarios. A veces hay medicamentos efectivos, sin embargo un medico recomienda otro, incluso uno menos efectivo, tomando en consideración los efectos secundarios del primero para un paciente específico. De esta manera el médico puede elegir un tratamiento menos efectivo a consideración de otras condiciones.

### **III Pautas Internacionales**

La historia del desarrollo de protecciones para sujetos humanos lleva un curso lento. El código de Núremberg aclaró varios principios básicos que regulan la realización ética de la investigación. La primera disposición del código dice que “es absolutamente esencial el consentimiento informado voluntario del sujeto humano.”<sup>417</sup> El código incluye otros puntos implícitos en este principio: la capacidad de dar consentimiento, la ausencia de coacción, y el cálculo de los riesgos y los beneficios.

Dándose cuenta de las faltas del Código de Nuremberg, la Asociación Médica Mundial publicó la Declaración de Helsinki en 1964.<sup>418</sup> Esta norma proporciona protección adicional a personas con capacidades limitadas e insiste que los investigadores médicos, que aceptan a sus propios pacientes como sujetos de investigación, sean muy precavidos. La Declaración también estableció el principio de preferencia por el bienestar del paciente sobre los intereses de la ciencia y la sociedad. Requirió, también, del uso de formularios de consentimiento por escrito.

---

<sup>417</sup> <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html> (18-11-2009); véanse, Hernández Arriaga, Jorge Luis, *Ética en la investigación biomédica*, México, D.F.: Editorial El Manual Moderno, 1999

<sup>418</sup> Hernández Arriaga, Jorge Luis, *Ética en la investigación biomédica*, México, D.F.: Editorial El Manual Moderno, 1999

Más recientemente, la Declaración de Helsinki ha sido revisada cinco veces más después de varias críticas de los estudios de AZT controlados con placebo en África. Se ha castigado el uso de medicación con placebo en las circunstancias en que existe un tratamiento terapéutico de eficacia comprobada.

En 1993 el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (*Council for International Organizations of Medical Science*, CIOMS) publicó sus “*Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica con sujetos humanos*” (*International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*), con el propósito específico de indicar la manera en que se debe interpretar la Declaración de Helsinki en los países en desarrollo.<sup>419</sup>

Los temas principales de estas pautas son:

- Las condiciones de la investigación en países en desarrollo
- La protección de las minorías y poblaciones vulnerables
- La distribución de riesgos y beneficios en las poblaciones afectadas
- El papel de los comités de ética y
- Las obligaciones del patrocinador, del investigador y del país anfitrión.

Después de la publicación de las Pautas del CIOMS, había otros cambios en el campo de códigos internacionales con respecto a la ética de investigaciones con seres humanos. Se revisó la Declaración de Helsinki varias veces – la última en 2008 – para responder a las actividades de los laboratorios farmacéuticos en países en desarrollo.

En 1990, se habían desarrollado otros regímenes para el control ético de ensayos clínicos médicos, llamada genéricamente “Buenas Prácticas Clínicas.” Uno de estos, *Guidelines for*

---

<sup>419</sup> [http://www.cioms.ch/frame\\_spanish\\_text.htm](http://www.cioms.ch/frame_spanish_text.htm) (18-11-2009).

*Good Clinical Practice* (1995), fue promulgado por la Organización Mundial de la Salud; otro, *Principios de buenas prácticas clínicas, Documento de las Américas*, apareció en 2005 por parte del Pan American Conference on Drug Regulatory Harmonization.

Otra versión de los principios de buenas prácticas, importante por su adopción por el Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos (*Food and Drug Administration*, FDA por sus siglas en inglés), el *Guidelines for Good Clinical Practice* (1996), fue escrito por una conferencia de los países más desarrollados (Japón, Estados Unidos y la Unión Europea) y bajo supervisión de los laboratorios farmacéuticos. La *International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use* (ICH) que promulgó este documento, fue originalmente organizado para el control puramente científico de las investigaciones, es decir, para regularizar los requisitos de protocolos de ensayos clínicos.<sup>420</sup> Eventualmente algunos principios éticos fueron añadidos al documento y el FDA lo promulgó como su estándar para ensayos clínicos extranjeros. Luego, la Comisión de Europa redactó su propia versión de principios de buenas prácticas clínicas.<sup>421</sup>

Hoy la Declaración de Helsinki tiene fuerza y efecto de ley en muchos países, incluyendo la mayoría de los países de Latinoamérica. Sin embargo no existe un régimen legal único de la ética de investigaciones. En el año 2008 Estados Unidos abandonó la Declaración de Helsinki y la reemplazó por el *Good Clinical Practice* del ICH como criterio para ensayos clínicos

---

<sup>420</sup> “Durante la primera junta del SC del ICH ... se decidió que los temas seleccionados para la armonización fueran divididos en *Seguridad, Calidad y Eficacia*, con el fin de reflejar los tres criterios que son la base para la aprobación y autorización de nuevos productos médicos” <http://www.ich.org/cache/compo/276-254-1.html> (15-08-2009).

<sup>421</sup><http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/eudralex/vol-10/3cc1aen.pdf>(15-08-2009),  
[http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/eudralex/vol10\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/eudralex/vol10_en.htm) (15-08-2009).

extranjeros.<sup>422</sup> Hay mucha controversia con respecto a estos códigos, la cual vamos a discutir en el apartado siguiente sobre las investigaciones en países en desarrollo.

## **IV Principios éticos de las investigaciones con seres humanos.**<sup>423</sup>

### ***1. Regulación y supervisión de ensayos clínicos – Comités de bioética***

Como se puede concluir con respecto a la historia del abuso humano en el nombre de la investigación científica, existe una necesidad social de control de estas actividades. El peligro moral se debe al conflicto de intereses entre el deseo del progreso científico, los beneficios personales (reputación o dinero) y el bienestar del paciente. Ante el conflicto de intereses siempre es apropiada la regulación y la supervisión gubernamental para proteger tanto a los pacientes como a la gente. La Pauta 2 del CIOMS – OMS esta dirigida a este punto:

Pauta 2. Comités de evaluación ética.

Todas las propuestas para realizar investigación en seres humanos deben ser sometidas a uno o más comités de evaluación científica y de evaluación ética para examinar su mérito científico y aceptabilidad ética. Los comités de evaluación deben ser independientes del equipo de investigación y cualquier beneficio directo, financiero o material que ellos pudiesen obtener de la investigación, no debiera depender del resultado de la evaluación. El investigador debe obtener la aprobación o autorización antes de realizar la investigación. El comité de evaluación ética debiera realizar las revisiones adicionales que sean necesarias durante la investigación, incluyendo el seguimiento de su progreso.

---

<sup>422</sup> 22800 Federal Register / Vol. 73, No. 82 / Monday, April 28, 2008 / Rules and Regulations: “La regla final reubica el requerimiento de que estos estudios sean conducidos de acuerdo con principios éticos señalados en la Declaración de Helsinki, mismos que fueron publicados por el World medical Association (WMA), específicamente la versión de 1989 (Declaración de 1989), con el requerimiento de que los estudios fueran llevados a cabo de acuerdo con la buena práctica médica (GCP), incluyendo la revisión y aprobación por un comité ético independiente (IEC).”

<sup>423</sup> Se adapta esta sección con modificaciones del libro *Bioética Institucional*, por R. T. Hall, (Universidad Autónoma de Querétaro – Ed. Fontamara, 2008).

En México la responsabilidad gubernamental se deriva del derecho constitucional para la protección de la salud. Este derecho está establecido específicamente con respecto a la investigación biomédica en la Ley General de Salud, Título Quinto, “Investigaciones para la Salud,” y está complementado en el “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para Salud” de la Secretaría de Salud. Tanto la Ley General de Salud como el “Reglamento” ponen la regulación y la supervisión de la investigación biomédica bajo el control de comisiones de investigación, de ética, y de bioseguridad en las instituciones de salud.

Este tipo de regulación está en desarrollo por todo el mundo. Por ejemplo, en Estados Unidos el sistema de regulación federal funciona por medio de comités institucionales (*Institutional Review Boards*) los cuales tienen que cumplir con leyes federales en muchísimos detalles. Es común, además que estos comités para la aprobación de investigaciones biomédicas por todo el mundo tengan que incluir individuos con competencia científica en varias materias y personas de todos los grupos afectados, además de gente con ninguna relación con la institución en donde se lleven a cabo las encuestas.

Es la responsabilidad de estos comités regular y supervisar todos los aspectos de las investigaciones relacionados con los principios bioéticos. Además, como parte de sus actividades de regulación, los comités tienen que almacenar documentación (a) del protocolo de las investigaciones, (b) de los resultados, (c) de cualquier incidente inesperado relacionado con la salud de los sujetos, y (d) del consentimiento informado.

## ***2. Consentimiento Informado para participar en investigaciones científicas.***

El principio de consentimiento informado tiene una historia importante desde su primera formulación en los juicios de Núremberg y Helsinki. Además de los códigos internacionales, se



encuentra el principio de consentimiento informado en la Ley General de Salud de México. Con referencia a ensayos clínicos o investigaciones la ley menciona que:<sup>424</sup>

Se entiende por *CONSENTIMIENTO INFORMADO* el acuerdo por escrito mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

El respeto por la autonomía en el campo de las investigaciones biotécnicas no es simplemente una actitud permisiva, que otorga al paciente este derecho solamente en el caso de que el paciente lo demande. El resultado de esta actitud permisiva sería el respeto de la autonomía de los individuos que pueden imponerse dentro del contexto de la relación médico-paciente. Hay mucha gente que es demasiado tímida para mantenerse de manera firme y efectiva en tales relaciones. Hoy en día para hacer efectiva la autonomía de la persona es necesario ayudar, animar, o darle confianza al paciente, incluso fomentarle la capacidad para evaluar y decidir sobre su tratamiento.

Con respecto al consentimiento informado para el tratamiento médico, hemos discutido cuatro requisitos:

*a. La capacidad física y mental para tomar decisiones.*

Mencionamos que hoy en día se considere suficiente para determinar su capacidad si el paciente:

- (1) puede entender los hechos,
- (2) puede comunicarse,

---

<sup>424</sup> <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/index-indice.htm> (18-11-2009).

- (3) puede apreciar las consecuencias de su decisión,
- (4) puede formular una decisión con respecto a sus valores, deseos, u objetivos,
- (5) puede tener una decisión estable por un tiempo.

*b. La ausencia de coacción o engaño.*

Como parte de la “coacción cultural” ya mencionada, la creencia de que la ciencia puede resolver o debe resolver todos los problemas de la salud hoy en día presiona a la gente para someterse a procedimientos nuevos. Mucha gente espera “milagros médicos”.

*c. Información adecuada.*

El tercer requisito del consentimiento informado mencionado anteriormente, la información adecuada, es especialmente relevante para las investigaciones científicas. En el contexto clínico, esta información incluye cinco puntos:

- a. una explicación de la enfermedad del paciente o de su estado de salud,
- b. información acerca del tratamiento propuesto,
- c. un recuento detallado de los riesgos y beneficios esperados del tratamiento propuesto,
- d. información sobre otros tratamientos disponibles y sobre sus riesgos y beneficios potenciales,
- e. las consecuencias probables en caso de que el paciente llegara a rechazar cualquier tratamiento.

Sin embargo, es muchísimo más difícil impartir información adecuada a personas considerando los riesgos de medicinas bajo investigación. La participación en investigaciones psicológicas o sociales lleva consigo otros problemas con respecto al consentimiento informado del participante. A veces, por ejemplo, los psicólogos no pueden explicar el todo de sus investigaciones sin “contaminación” del sujeto.

### *Proceso de consentimiento informado en México*

El Reglamento de la LEY GENERAL DE SALUD con respecto a las investigaciones científicas de México menciona los siguientes:<sup>425</sup>

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

La provisión de información al sujeto y la aprobación requerida de parte del comité de estos reglamentos nos parecen muy adecuadas. Sin embargo, los Reglamentos de la Secretaría de Salud que indican que son requeridos dos testigos, resultan cuestionables. ¿Qué es lo que estos testigos exactamente están observando y testificando? ¿Que el sujeto ha firmado el formulario, y

---

<sup>425</sup> <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html> (18-11-2009).

que su participación es voluntaria? ¿Y cómo determinar esto? ¿Que la información sea suficiente? ¿Que y que el sujeto ha entendido tal información? ¿Que el sujeto era competente para decidir y que contaba con la suficiente capacitación para esto? Además, resulta muy difícil obtener tales testigos – normalmente el consentimiento informado toma dos visitas. ¿Deben estar presentes los dos testigos todo el tiempo?

### ***3. Revisión científica***

Aunque el consentimiento informado es la piedra clave de la ética de investigaciones médicas con sujetos humanos desde el Código de Nuremberg, este no es la única preocupación de los bioeticistas. Otro principio central es el valor de las investigaciones en sí mismas. A veces las instituciones que patrocinan las investigaciones tienen comités de investigaciones científicas para revisar el valor científico y los aspectos técnicos de cada encuesta como lo indican la Ley General de Salud y el “Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud.” Otras veces el mismo comité tiene tanto la responsabilidad científica como la obligación para las dimensiones éticas. El valor científico es asunto importante porque cada institución quiere asegurarse de que todas las investigaciones bajo su patrocinio valgan la pena por su contribución al conocimiento humano, y de que los métodos no contengan defectos.

El primer punto de las Pautas Éticas Internacionales del CIOMS y la OMS son la validez científica y la beneficencia:

Pauta 1 Justificación ética y validez científica de la investigación biomédica en seres humanos.

La justificación ética de la investigación biomédica en seres humanos radica en la expectativa de descubrir nuevas formas de beneficiar la salud de las personas. La investigación puede justificarse éticamente sólo si se realiza de manera tal que respete y proteja a los sujetos de esa investigación, sea justa para ellos y moralmente aceptable en las comunidades en que se realiza. Además, como la investigación sin validez científica no es ética, expone a los sujetos de investigación a riesgos sin posibles beneficios. Los

investigadores y patrocinadores deben asegurar que los estudios propuestos en seres humanos estén de acuerdo con principios científicos generalmente aceptados y se basen en un conocimiento adecuado a la literatura científica pertinente.

Esta pauta debe excluir ensayos clínicos por propósitos de comercialización en vez de aquellos por propósitos verdaderamente médicos – aunque no es siempre el caso.

El enfoque de la revisión ética con respecto al valor de las investigaciones radica en la cuestión de si vale la pena el riesgo que corren los sujetos por causa del conocimiento que se podría obtener por medio de cada encuesta. Como dice la Ley General de Salud en su Artículo 100, la investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- Podrá efectuarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- Podrá efectuarse sólo cuando exista una seguridad razonable de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.

Además, cada investigación médica sometida a la aprobación del comité ético conlleva ciertos riesgos a los participantes, de manera que el comité de ética tiene que asegurarse de que la balanza de estos riesgos y el conocimiento potencial o los beneficios posibles del estudio sea la apropiada. El sometimiento de seres humanos a riesgos sin expectativa de beneficios de importancia igual no se conforma a los principios éticos.

#### ***4. Confidencialidad de la información médica en investigaciones científicas***

Otro principio para la ética de investigaciones médicas con sujetos humanos es la que tiene que ver con la seguridad de la información confidencial. El comité de ética debe revisar las medidas especificadas en el protocolo para proteger la confidencialidad de los participantes. A veces esto implica (1) que no se almacene información innecesaria para el estudio, (2) que se

quite de los expedientes información innecesaria desde la cual se pueden identificar a los individuos, y (3) que al fin de la encuesta se guarde la información de manera segura. Cabe aquí mencionar que a veces se originan dificultades a partir de la revelación, por parte de un sujeto en una investigación, de información sobre otra persona quien no es partícipe del estudio y, por consiguiente no ha dado ningún consentimiento informado para almacenar o utilizar esta información.

Si es claro, como mencionamos anteriormente, que la revelación de información médica es inapropiada éticamente, no es tan claro si el uso de dicha información para otros propósitos sea bueno o malo. Un posible propósito aparte del tratamiento del paciente, es el de las investigaciones clínicas. ¿Deben estar disponibles a los investigadores médicos los nombres de los pacientes tratados clínicamente en años previos por varias enfermedades, o tratados por medicamentos específicos para averiguar los efectos a largo plazo? Este uso de información privada no fue aprobado por los pacientes anteriormente, aunque probablemente no va a dañar a nadie. ¿Debe estar disponible la información genética sobre aquellos pacientes aquejados de varias enfermedades con la condición de que se eliminen los nombres de los pacientes? Se puede decir que la información anónima no le pone a nadie en peligro.

### ***5. Justicia***

Otra responsabilidad del comité de ética con respecto a los principios éticos de las investigaciones tiene que ver más estrechamente con la comunidad o con la sociedad en general que con los sujetos individuales. Esta trata de la distribución de riesgos y beneficios dentro de la comunidad. Si el reclutamiento de sujetos en un hospital o clínica, por ejemplo, se lleva a cabo solamente con la gente del nivel más pobre de la sociedad, o a la gente predominantemente

indígena debido al tipo de institución que sea o a su ubicación, los riesgos no serían repartidos de manera igual a pesar de que los beneficios estuvieran disponibles a toda la gente. O si, como en ocasiones ocurrió en el pasado, los sujetos fueron exclusivamente hombres, los beneficios no aplicaron tan apropiadamente para las mujeres. El comité de ética de las investigaciones tiene que asegurarse de que ninguna investigación se aprovecha de la gente de un sector de la población para la ventaja de otro sector.

## **6. Indemnización**

Es apropiado éticamente, por supuesto, que los patrocinadores de las investigaciones médicas paguen los gastos de los procedimientos o proporcionen las medicinas gratuitamente. Además, desde el punto de vista ético, los que participan en ensayos clínicos deben recibir compensación por cualquier daño que fuera causado por procedimientos o medicinas experimentales. Los participantes deben ser informados de antemano de todas las condiciones financieras en el caso de que hubiera complicaciones debido a las investigaciones. Las normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas dicen que los patrocinadores deben indemnizar a los sujetos que sufren una lesión física importante debido únicamente a procedimientos realizados con el fin de lograr el propósito de la investigación.<sup>426</sup> Resulta apropiado también pagar a los participantes su tiempo y gastos personales.

---

<sup>426</sup> “Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos”, 2002, <http://www.uchile.cl/bioetica/doc/exper.htm>. (18-11-2009)

# 12

## Ética de Investigaciones Científicas II

### 1. Investigaciones con personas y poblaciones vulnerables

El problema de las investigaciones con individuos o poblaciones vulnerables está estrechamente relacionado con el consentimiento informado. Se trata de la capacidad para dar un consentimiento válido incluso cuando una persona parece encontrarse en condiciones de hacerlo, de acuerdo con los criterios ya mencionados. La condición de vulnerabilidad implica que se precisa de cuidado especial con respecto al reclutamiento para las investigaciones científicas.

Aunque la “vulnerabilidad” de una persona o de un grupo se la puede definir simplemente como una condición que compromete el ejercicio de la autonomía para realizar una evaluación válida sobre la participación en una investigación científica,<sup>427</sup> lo esencial para los investigadores es la sensibilidad a lo que constituye una condición que aminora la autonomía. Por lo tanto, vamos a mencionar varias categorías de personas o grupos vulnerables y lo que disminuye su autonomía y, puesto que es necesario considerar estos asuntos caso por caso, vamos a ilustrar estos puntos con casos reales o hipotéticos.

---

<sup>427</sup> Gabriel Montoya Montoya, Poblaciones especiales en investigación biomédica, en Fernando Lolas, et al. *Investigación en la salud: Dimensión ética*, Universidad de Chile, 2006.



### *Mujeres embarazadas*

Las mujeres embarazadas, por ejemplo, merecen cuidado especial debido a su condición física. Desde la perspectiva médica-científica, claro, es apropiado adoptar una postura de precaución especial. Pero la vulnerabilidad de las mujeres embarazadas radica también en su motivación para hacer todo lo posible para asegurar la salud de su bebé. Esto puede provocar una actitud de precaución extrema de parte de la mujer o, por el contrario, una inclinación a aceptar cualquier tratamiento o procedimiento que prometa un resultado exitoso de su embarazo. Se trata no solamente de la condición física frágil, sino de posibles motivos o actitudes.

### *Niños*

Con respecto a niños, la situación es más sencilla. Obviamente no tenemos confianza en la habilidad de los niños para tomar decisiones. Los niños carecen de experiencia y juicio con respecto a la evaluación de riesgos, de previsión de las consecuencias y del sentido de precaución. Así que, normalmente, no permitimos a los niños tomar sus propias decisiones hasta la edad de madurez. No obstante, esta edad es algo arbitrario. En algunos países se reconoce que hay niños quienes a pesar de ser menores de 18 años tienen madurez suficiente para decidir. Un niño que sufre de una enfermedad terminal, por ejemplo, podría querer ser voluntario en un ensayo clínico como su última oportunidad para vivir o simplemente para el beneficio de otros con la misma enfermedad. Este adolescente, a pesar de su temprana edad de madurez, parece capaz de entender su condición, y tiene razones adecuadas para su decisión. Es un principio del consentimiento informado el que se deban tomar en consideración los deseos de los adolescentes en cuanto a decisiones médicas. En ocasiones las cortes han aceptado deseos de los adolescentes en contra al deseo de sus padres. No es un asunto sencillo, pero por esto la niñez es una condición vulnerable que requiere cuidado especial.

La Pauta 14 del CIOMS con respecto a la “Investigación en que participan niños” menciona que:

Antes de realizar una investigación en la que participarán niños, el investigador debe garantizar que:

1. la investigación no podría ser igualmente bien realizada con adultos;
2. el propósito de la investigación es obtener conocimiento relevante sobre las necesidades de salud de los niños;
3. el padre, madre o representante legal de cada niño ha autorizado su participación;
4. el acuerdo (asentimiento) de cada niño se ha obtenido teniendo en cuenta sus capacidades; y
5. la negativa de un niño a participar o continuar en la investigación será respetada.

### ***Ancianos***

Se pueden tener dudas por igual con respecto a la capacidad de los ancianos para decidir de manera autónoma y adecuada. Se puede ilustrar el problema de la vulnerabilidad con el siguiente ejemplo:

#### **Caso: Ensayo clínico de un medicamento para la enfermedad de Alzheimer**

La señora Camacho, de 66 años, ha recibido un diagnóstico de senilidad incipiente (probablemente de tipo Alzheimer) desde hace 4 años. Vivía sola en un departamento, pero tiene vecinos que la cuidan. Normalmente la señora Camacho está alerta y parece estar bastante consciente, pero de vez en cuando sufría pérdida de memoria. En una ocasión se encontraba, por ejemplo, vagando por su vecindad cuando una amiga suya llamó a la seguridad pública. En ese entonces, no recordaba la dirección de su casa. Su gerontólogo invitó a la señora Camacho a que participara en un ensayo clínico de un medicamento para retrasar el progreso del Alzheimer. El médico determinó que la señora Camacho era capaz de decidir por sí misma y sobre el cuidado de su salud y capaz de participar en el ensayo.

Después de una conversación sobre su medicación y la posibilidad de inscribirse en la prueba clínica, la Sra. Camacho dijo que estuvo de acuerdo y dispuesta para participar en el ensayo clínico. Cuando regresó al consultorio para su entrevista de información y consentimiento la señora Camacho dijo que su hija se negaba en absoluto a que participara en cualquier ensayo clínico, pero que por su parte todavía estaba dispuesta a participar. De hecho, la hija de la señora llamó al doctor para decir que su mamá se confunde y desorienta, por lo que no debe permitírsele tomar tal decisión por sí misma.

Por su parte, la señora Camacho dice que entiende su propia condición – que debido a su edad, la sangre no llega a su cerebro a veces y se vuelve olvidadiza. Pero dice que tiene confianza en su médico y quiera aceptar el riesgo de este ensayo para

ayudar en el descubrimiento de nuevos medicamentos para su condición además de lograr la posibilidad de mejorar su condición.

¿Cómo debe el doctor proseguir con esta paciente? La decisión es difícil porque tiene que ver con dos valores: respeto a la autonomía de la señora y cuidado especial debido a su vulnerabilidad. Y quién decide? Se puede decir que el médico también es “vulnerable” en un sentido<sup>428</sup> porque tiene un conflicto de intereses entre su responsabilidad hacia su paciente y el deseo para participar en investigaciones médicas relacionadas a su especialidad.

### ***Personas con discapacidades mentales***

Otra categoría de individuos vulnerables son las personas con discapacidades mentales, como el síndrome de Down. Estas personas son capaces de participar en decisiones, pero son muy vulnerables a ser influenciados y normalmente requieren tutores responsables. Al igual que los adolescentes – aunque no los son – estos deben participar en decisiones con respecto a su vida, pero con supervisión. Es difícil decir exactamente que sea la forma de la supervisión necesaria. Lo ideal sería un acuerdo entre el individuo y su tutor, pero esto no es posible en muchos casos. Los individuos con discapacidad mental frecuentemente tienen sus propias opiniones y a veces es mejor permitirles decidir por sí mismos como reconocimiento de su integridad. No es tan sencillo como aceptar la decisión del tutor legal.

### ***Prisioneros***

Había una larga discusión sobre el uso de prisioneros como sujetos voluntarios en ensayos médicos. Frecuentemente el problema gira en torno a pagar o no pagar a los prisioneros por su participación. Normalmente en ensayos de fase I (pruebas con personas sanas) pagan a los voluntarios. Sin embargo la condición de los prisioneros es vulnerable porque frecuentemente no

---

<sup>428</sup> Gabriel Montoya Montoya, Publicaciones especiales en investigación biomédica, en Fernando Lolas, et al. *Investigación en la salud: Dimensión ética*, Universidad de Chile, 2006.

tienen dinero y no hay otra manera de pagar. También su situación de encarcelados los vuelve dependientes, además de que tienen un interés en mostrarse cooperativos con las autoridades.

### ***Empleados y alumnos***

Son vulnerables también los empleados y los alumnos dada su condición de dependencia. En el pasado era costumbre usar a alumnos para investigaciones psicológicas o sociológicas. Hoy en día las escuelas y las universidades tienen reglas al respecto; existen además los códigos de grupos de profesionistas, de psicólogos y sociólogos.

### ***Individuos vulnerables por su situación económica***

Otras personas se encuentran en situación de vulnerabilidad por su situación económica. Esto se trata no solamente de pagos por participación, sino que mucha gente no tiene acceso a medicamentos salvo por participación en investigaciones clínicas. La pobreza es en sí misma una condición de vulnerabilidad de grupos de personas y es necesario considerar si es o no apropiado llevar a cabo investigaciones científicas no solamente con individuos sino con grupos vulnerables.

### ***Personas vulnerables por su falta de educación***

Son aquellos grupos de personas vulnerables cuya falta de educación no les permite entender el proceso de las investigaciones científicas o no pueden apreciar las consecuencias de sus decisiones. En la página web de *Family Health International*, se encuentran los siguientes casos:<sup>429</sup>

#### **Caso: Proceso de consentimiento informado**

Se está llevando a cabo el estudio de una vacuna contra el VIH en 12 lugares de varios países. En este estudio, algunos participantes reciben la vacuna de prueba y otros reciben un placebo (el placebo es una inyección que no contiene el principio activo bajo

---

<sup>429</sup> Currículo de Capacitación sobre Ética de la Investigación para los Representantes Comunitarios 2005, Family Health International (FHI).  
<http://www.fhi.org/sp/RH/Training/trainmat/ethicscurr/RETCCRSsp/ss/CaseStudies/cspg3.thm> (18-11-2009).

prueba para la prevención del VIH). El estudio requiere que los participantes visiten la clínica donde se lleva a cabo el estudio de manera periódica, para someterse a un análisis de sangre y responder los cuestionarios sobre su modo de vida y comportamiento de riesgo.

En los primeros 12 meses después de la vacunación, un número creciente de participantes en el estudio informa sobre un aumento en la conducta de riesgo. En las respuestas de las encuestas relacionadas con los comportamientos de riesgo, muchos de estos participantes afirman que creen que la vacuna los protegerá. Muchos de ellos también parecen olvidarse de que es posible que hayan recibido un placebo sin principio activo. El problema es más grave en cuatro de los lugares donde se está llevando a cabo el estudio.

### **Caso: Consentimiento Informado** <sup>430</sup>

Se está haciendo un estudio aleatorio controlado con placebo de un producto microbicida vaginal en un país de escasos recursos. El propósito de este estudio es determinar la eficacia de un microbicida aplicado localmente para controlar la transmisión heterosexual del VIH. La mitad de las mujeres inscritas recibirá condones y el producto de prueba, la otra mitad recibirá condones y un placebo. El Comité de Ética local y el Comité de Ética del patrocinador han aprobado esta investigación y el proceso de consentimiento.

Durante una visita de supervisión de rutina para este estudio, el inspector observa el proceso de consentimiento de varias participantes. El inspector considera que los asesores del estudio que administran el consentimiento informado no explican toda la información que hay en el formulario de consentimiento de la manera planeada en la capacitación del personal. De hecho, se parafrasea la mayor parte del formulario de consentimiento y se omiten varios elementos esenciales. Todas las participantes firman el formulario de consentimiento.

Cuando se les pregunta acerca de esto, los asesores declaran que las mujeres del lugar no son capaces de entender todo lo que se dice en el formulario. En vista de esto, los asesores y el investigador han acordado hacer énfasis sólo en los aspectos más importantes del formulario de consentimiento.

El inspector habla con el investigador acerca de este asunto y le dice que se ha recomendado a los investigadores revisar y modificar los formularios de consentimiento en la medida en que sea necesario para que se adapten a las condiciones locales. El investigador considera que los asesores del estudio han seguido correctamente el proceso de consentimiento informado. El monitor presenta sus hallazgos al Comité de Ética.

### ***Gente vulnerable por condiciones socioculturales***

---

<sup>430</sup> Currículo de Capacitación sobre Ética de la Investigación para los Representantes Comunitarios 2005, Family Health International (FHI) <http://www.fhi.org/training/sp/Retc/casestudy3.htm> (18-11-2009).

Finalmente hay gente vulnerable por condiciones socioculturales, como, por ejemplo, individuos en culturas en las cuales todas las decisiones están tomadas por autoridades, sea un gobierno o jefe de la familia. Es necesario, pero también a veces difícil llevar a cabo un proceso de consentimiento informado con cada participante en una investigación cuando tanto los líderes de un grupo social como los sujetos mismos piensan que los líderes deben decidir por parte de los miembros.

## 2. Códigos internacionales

La Declaración de Helsinki y las pautas del CIOMS fueron redactadas específicamente con respecto a personas en condiciones de vulnerabilidad. La Declaración de Helsinki enfatiza los beneficios para los sujetos y las poblaciones vulnerables mismas:

17. La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que se realiza la investigación, podrá beneficiarse de sus resultados.
27. Cuando el individuo potencial sea incapaz, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en una investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud de la población representada por el individuo potencial, y que esta investigación no pueda realizarse en personas competentes y la cual también implique sólo un riesgo y costo mínimos.

Además, las Pautas del CIOMS mencionaron cuatro categorías de personas vulnerables:

Pauta 14. Investigación en la que participan niños.

Antes de realizar una investigación en la que participarán niños, el investigador debe garantizar que:

1. la investigación no podría ser igualmente bien realizada con adultos;
2. el propósito de la investigación es obtener conocimiento relevante sobre las necesidades de salud de los niños;

3. el padre, madre o representante legal de cada niño ha autorizado su participación;
4. el acuerdo (asentimiento) de cada niño se ha obtenido teniendo en cuenta sus capacidades; y
5. la negativa de un niño a participar o continuar en la investigación será respetada.

Pauta 15. Investigación en la que participan individuos cuyos trastornos mentales o conductuales los incapacitan para dar adecuadamente consentimiento informado.

Antes de iniciar una investigación en individuos que por padecer trastornos mentales o conductuales son incapaces de dar adecuadamente consentimiento informado, el investigador debe garantizar que:

1. tales personas no serán sujetas de una investigación que pueda ser igualmente bien realizada en personas cuya capacidad para dar consentimiento informado en forma adecuada no se encuentre menoscabada;
2. el propósito de la investigación sea obtener un conocimiento relevante para las necesidades particulares de salud de personas con trastornos mentales o conductuales;
3. se haya obtenido el consentimiento de cada sujeto de acuerdo con sus capacidades, y se haya respetado siempre la eventual negativa del potencial sujeto a participar en la investigación, a menos que, en circunstancias excepcionales, no hubiese alternativa médica razonable y la legislación local permitiese invalidar la objeción; y
4. en aquellos casos en que los potenciales sujetos carezcan de la capacidad de consentir, se obtenga la autorización de un miembro responsable de la familia o de un representante legalmente autorizado de acuerdo con la legislación aplicable.

Pauta 16. Las mujeres como sujetos de investigación.

Los investigadores, patrocinadores o comités de evaluación ética no deberían excluir de la investigación biomédica a mujeres en edad reproductiva. La posibilidad de embarazarse durante el estudio no debiera, por sí misma, ser utilizada como razón para excluir o limitar su participación. Sin embargo, la discusión en profundidad sobre los riesgos para la mujer embarazada y el feto es prerequisite para que una mujer pueda tomar una decisión racional sobre su participación en un estudio clínico. En esta discusión, si la participación en la investigación pudiera ser riesgosa para un feto o una mujer si quedara ésta embarazada, los investigadores/patrocinadores debieran garantizar al potencial sujeto una prueba de embarazo y acceso a métodos anticonceptivos efectivos antes de iniciar la investigación. Si por razones legales o religiosas tal acceso no es posible, los investigadores no debieran reclutar para tales investigaciones potencialmente riesgosas a mujeres que pudiesen embarazarse.

Pauta 17. Mujeres embarazadas como sujetos de investigación.

Debiera entenderse que las mujeres embarazadas pueden participar en investigación biomédica. Los investigadores y comités de evaluación ética debieran garantizar que las

potenciales sujetos embarazadas serán informadas adecuadamente de los riesgos y beneficios para ellas, sus embarazos, el feto, sus descendientes y su fecundidad.

La investigación en esta población debiera realizarse sólo si es relevante para las necesidades particulares de salud de una mujer embarazada o de su feto, o para las necesidades de salud de las mujeres embarazadas en general y, cuando corresponda, si está respaldada por pruebas confiables de experimentos en animales, particularmente sobre riesgos de teratogenia y mutagenia.

Además, tanto la Declaración de Helsinki como las Pautas del CIOMS mencionan que la responsabilidad ética con respecto a los sujetos queda a cargo de los investigadores.

La responsabilidad de los seres humanos debe recaer siempre en una persona con capacitación médica, y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.<sup>431</sup>

Esto presenta un problema grave para las pautas de Buenas Prácticas Clínicas, las cuales dependen primariamente de los comités de revisión locales. De hecho, las pautas GCP dejan mucho en manos de los comités porque los laboratorios farmacéuticos saben que es fácil influir o controlar los comités en países en desarrollo y por eso pueden llevar a cabo ensayos clínicos con poblaciones vulnerables sin tomar responsabilidad por la protección de la gente vulnerable mencionada en la Declaración de Helsinki y las Pautas del CIOMS.

### **3. Problemas de Investigaciones en los países en desarrollo**

Hay varios problemas con respecto a las investigaciones en los países en desarrollo como la capacitación de comités locales para la evaluación de protocolos tanto ética como científicamente, el idioma usado en formularios de consentimiento informado, y la capacidad para decidir sin coacción. Aunque todos son importantes, enfocaremos aquí dos problemas: el uso de placebos para comparación y la indemnización de la población.

---

<sup>431</sup> [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm) (18-11-2009).



## Ensayos con placebos

El problema a este respecto radica, como puede observarse, en que éticamente no es aceptable probar medicamentos nuevos en contraste con aquellos placebos que cumplen con las pautas internacionales. En la Declaración de Helsinki se señala que “toda intervención nueva deben ser evaluada mediante su comparación con el mejor tratamiento probado existente....”, así mismo la pauta Once del CIOMS declara: “por regla general, los sujetos de investigación en el grupo de control de un ensayo de diagnóstico, terapia o prevención, deberán recibir un tratamiento de efectividad comprobada”<sup>432</sup>, añadiendo además límites estrictos sobre el uso con placebos.

A este respecto, los laboratorios farmacéuticos, con el apoyo de la FDA, iniciaron una campaña para socavar la fuerza de los principios internacionales. En un inicio interpretaron la frase “comparación con el mejor tratamiento probado existente” para decir “la mejor intervención probada existente en el país de la investigación” y, de hecho, promovieron un cambio en el texto para decir “la mejor intervención disponible”. De acuerdo con esta interpretación, serían éticamente aceptables los ensayos clínicos con placebos a condición de que el mejor tratamiento probado no estuviera disponible, lo que incluía a muchos países de bajos recursos. Esto lo hicieron proponiendo revisiones de los principios y pautas para permitir el uso de placebos. El CIOMS revisó sus Pautas en 2002 para aprobar ensayos clínicos con limitaciones.<sup>433</sup> El AMM modificó la Declaración de Helsinki en 1996 y 2002, además de

---

<sup>432</sup> [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm) (05-09-2009).

<sup>433</sup> [http://www.cioms.ch/frame\\_spanish\\_text.htm](http://www.cioms.ch/frame_spanish_text.htm) (05-09-2009). El preámbulo de esta revisión de las Pautas del CIOMS menciona: “La Pauta 11, Elección del control en ensayos clínicos, fue reformulada en la conferencia en un esfuerzo por reducir los desacuerdos. El texto reformulado de esa pauta fue discutido intensamente y en general bien recibido. Sin embargo, algunos participantes continuaron objetando la aceptabilidad ética de la excepción a la regla general que limita el uso del placebo a las condiciones indicadas en la pauta, argumentando que los sujetos de investigación no debieran ser expuestos a riesgo de daño serio o irreversible cuando una intervención de efectividad comprobada podía prevenirlo, y que tal exposición podría constituir explotación”.

clarificar su posición en 2002 y 2004 e incorporar las clarificaciones en su versión de 2008. Sin embargo, todavía es posible interpretar el texto de alguna una manera buscando el fin de permitir ensayos clínicos con menos protección para gente en países de bajos recursos.<sup>434</sup>

De hecho, la versión actual (2008) de la Declaración de Helsinki es totalmente inconsistente con respecto al uso de placebos controlados. En su punto 6 menciona que:

En la investigación médica con seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.

Su actual punto 32, al contrario, menciona que:

Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con la mejor intervención probada existente, excepto en las siguientes circunstancias:

El uso de un placebo, o ningún tratamiento, es aceptable en estudios para los que no hay una intervención probada existente.

Cuando por razones metodológicas, científicas y apremiantes, el uso de un placebo es necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención que no implique un riesgo, efectos adversos graves o daño irreversible para los pacientes que reciben el placebo o ningún tratamiento.

Obviamente la excepción para necesidades científicas contradice la primacía del bienestar de la persona “sobre todos los otros intereses”. En el caso de que exista una intervención probada, el uso de placebo por control en vez de la intervención efectiva no da primacía al bienestar del paciente. Investigadores estadounidenses han rechazado explícitamente el principio de la primacía del paciente, incluso el Profesor Robert J. Levine, consultor del proyecto y presidente del comité directivo responsable de las Pautas de CIOMS rechaza este principio. Los doctores William T. Carpenter Jr., Paul S. Appelbaum, y Robert J. Levine declaran a esterespecto que:

---

<sup>434</sup> <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html> (05-09-2009).

Las conclusiones de Helsinki de 1996 y 2000 de que nunca se pueden usar placebos en vez de terapias estándares son mal entendidas. Estas estipulaciones están basadas en la asunción de que los médicos, incluso cuando hacen investigación, deben asegurar el máximo beneficio posible para cada persona en su cuidado, de acuerdo con la obligación fiduciaria de lealtad integral a los intereses del paciente. Sin embargo, es aceptado de manera general que la ética en el ámbito de investigaciones no es igual a la de un cuidado clínico normal. Mientras que los médicos en el contexto normal clínico deben dedicarse, sin otros intereses, al bienestar de sus pacientes, los médicos-investigadores tienen interés también en generar conocimiento científico confiable. Esto provoca el uso de técnicas y pautas éticas diferentes en la investigación, pero las cuales no serían aceptables en un contexto clínico normal.<sup>435</sup>

Hay que hacer notar que esta postura de la primacía del paciente no fue una conclusión de Helsinki 1996 y 2000, sino un principio de este mismo código desde un inicio en 1964. Esto da como resultado un rechazo total de este principio, el cual permite a los laboratorios farmacéuticos interpretar el uso de placebos como una necesidad científica, especialmente en el caso de la FDA, que prefiere este tipo de prueba por lo que se ha señalado con anterioridad.

Esta controversia duró muchos años, pero resultó solo parcialmente exitosa desde la perspectiva de las empresas farmacéuticas y la FDA. Todavía a la fecha muchos bioeticistas consideran que la Declaración de Helsinki ha perdido su rigor. No es necesario revisar toda esta controversia a más detalle, sino ver que la interpretación de los principios internacionales de la FDA y los laboratorios farmacéuticos era que fueran aceptables los ensayos clínicos controlados por placebo bajo la perspectiva de condición de necesidad científica, y que no hubiera o se excluyeran de tales pruebas a los medicamentos de efectividad comprobada ya existentes o disponibles. Las palabras claves aquí son “existentes” y “disponibles”, lo cual quiere decir que no están disponibles localmente en el país del ensayo clínico. Esto cambió el estándar global por un estándar local e implicó que para ensayos éticamente aceptables en países de bajos recursos

---

<sup>435</sup> William T. Carpenter, Jr., M.D., Paul S. Appelbaum, M.D., and Robert J. Levine, M.D., The Declaration of Helsinki and Clinical Trials: A Focus on Placebo-Controlled Trials in Schizophrenia *Am J Psychiatry* 160:356-362, February 2003, <http://ajp.psychiatryonline.org/cgi/content/full/160/2/356> (18-11-2009).

no era necesario contar con una conformidad con los estándares de los países más desarrollados; se trata en este caso de un estándar doble.<sup>436</sup> Además, la postura de los laboratorios farmacéuticos consiste en que el uso de placebos es necesario científicamente, en muchos casos, para determinar su efectividad sin recurrir a otros tratamientos. Este es el requisito de la FDA, lo cual termina por aplicar y desechar de manera directa al otro tipo de pruebas de contraste diferente a los placebos.

Puesto que la lucha para diluir el rigor de estos principios internacionales no resulto suficientemente permisivo para las empresas farmacéuticas, en el año 2008 la FDA abandonó por completo la Declaración de Helsinki a favor de un estándar nuevo llamado “Buenas Prácticas Clínicas” (Good Clinical Practices).<sup>437</sup> En la década de los 90, se habían desarrollado otros regímenes para el control de ensayos clínicos médicos – llamados genéricamente “Buenas Prácticas Clínicas”. Uno de estos, *Guidelines for Good Clinical Practice* (1995), fue promulgado por la Organización Mundial de Salud. Además de los Principios de Buenas Prácticas Clínicas, se encuentra también el Documento de las Américas, de 2005.<sup>438</sup> De la misma manera, otro código, el *Good Clinical Practice* (1996) fue escrito por una conferencia de Estados Unidos, Japón y la Unión Europea con plena participación de los laboratorios farmacéuticos– el *International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use* (ICH).<sup>439</sup> Este último régimen dio más libertad a las empresas para desarrollar ensayos clínicos con menos atención en los principios éticos o, en opinión de sus

---

<sup>436</sup> Juan Carlos Tealdi, *Bioética de los derechos humanos: Investigaciones biomédicas y dignidad humana*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.

<sup>437</sup> 22800 Federal Register / Vol. 73, No. 82 / Monday, April 28, 2008 / Rules and Regulations.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18567164> (4-24-2011),

<http://www.federalregister.gov/articles/2008/04/28/E8-9200/human-subject-protection-foreign-clinical-studies-not-conducted-under-an-investigational-new-drug> (4-24-2011)

<sup>438</sup> [www.paho.org/Spanish/AD/THS/EV/IVCONF\\_BPC-propuesta-esp.doc](http://www.paho.org/Spanish/AD/THS/EV/IVCONF_BPC-propuesta-esp.doc) (05-09-2009).

<sup>439</sup> <http://www.ich.org/cache/compo/276-254-1.html> (05-09-2009).

detractores, para poner los intereses económicos de las empresas farmacéuticas por encima de la protección o el beneficio de las personas. Por ejemplo, en vez de los requisitos detallados de las Pautas del CIOMS sobre el consentimiento informado, el Director de la Oficina para las Buenas Prácticas Clínicas, David Lepay ha mencionado que “No hay nada en los reglamentos de la FDA para prohibir el envío del formulario de consentimiento por e-mail a un sujeto”.<sup>440</sup>

En 2008 Estados Unidos abandonó la Declaración de Helsinki y reemplazó toda referencia a este código por el de las Buenas Prácticas Clínicas - ICH. Hay que señalar que este documento no tiene por objeto regular a nivel jurídico o ético, es más bien un “programa” del FDA, de manera que sus principios no tienen fuerza a nivel ley.<sup>441</sup> Los comités de revisión en Estados Unidos tienen que seguir sus reglas legales federales dentro del país, sin embargo estas no aplican a investigaciones afuera de Estados Unidos realizadas por sus propios laboratorios. Las Buenas Prácticas Clínicas – ICH- dejan casi todo el control de ensayos clínicos en manos de los comités IRB en Estados Unidos y comités locales en países extranjeros. Es bien sabido que los laboratorios pueden seleccionar sus IRBs preferidas en Estados Unidos y además pueden controlar los comités de revisión en otros países.

***Dos casos.*** La crítica del uso de placebos como control en ensayos clínicos se basa tanto en consideraciones teóricas como en casos reales. Ezequiel Klimovsky, Patricis Saidon, Luis Nudelman e Ines Bignone de la Comisión Evaluadora de Ensayos Clínicos, y la Administración

---

<sup>440</sup>Good Clinical Practice Q&A: Focus on Informed Consent, Journal of Clinical Research Best Practices, [http://www.firstclinical.com/journal/2009/0912\\_GCP53.pdf](http://www.firstclinical.com/journal/2009/0912_GCP53.pdf) (05-09-2009), Vol. 5, No. 12, December 2009 © 2009 Barnett Educational Services.

<sup>441</sup> <http://www.fda.gov/ScienceResearch/SpecialTopics/RunningClinicalTrials/default.htm> (05-09-2009)

Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (A.N.M.A.T.) de Buenos Aires, describieron los ensayos del AZT en África de la siguiente forma:<sup>442</sup>

En 1994 se publicó la primera intervención efectiva para reducir la transmisión perinatal del VIH.<sup>443</sup> Esta intervención consistía en la administración a la embarazada seropositiva de zidovudina (AZT) por vía oral desde el segundo trimestre del embarazo junto con su administración por vía endovenosa durante el parto, y al neonato por vía oral durante seis semanas, asociado a la suspensión de la lactancia. Dicho régimen conocido como ACTG 076 redujo la incidencia de infección neonatal en dos tercios (de 25% en el grupo sin tratamiento a 8%). El ensayo fue suspendido tras un análisis intermedio debido a la magnitud de la diferencia observada y desde ese momento este esquema se convirtió en el tratamiento estándar de la embarazada VIH positiva.

Lurie y Wolfe publicaron en 1997,<sup>444</sup> en base a documentos de los Centros de Control de Enfermedades (CDC) que, a pesar de esto, después de 1994, dieciocho ensayos clínicos habían sido iniciados para evaluar diferentes estrategias de prevención de la transmisión perinatal del VIH (AZT en esquemas más cortos o simples, vitamina A y sus derivados, lavados vaginales intraparto, etc.). En 15 de estos ensayos el grupo de control recibiría placebo. Todos estos ensayos se realizaban en países en desarrollo (Costa de Marfil, Uganda, Tanzania, etc.) y los autores destacan que en los dos ensayos en desarrollo en Estados Unidos el grupo de control recibía el esquema ACTG 076.

La mayoría de estos estudios fueron patrocinados por los institutos Nacionales de Salud (NIH), los Centros de Control de Enfermedades (CDC) y la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) de Estados Unidos. Tomando en cuenta el número de sujetos, la mitad de ellos tratados con placebo o con medicinas no probadas, como grupos de control y la reducción de transmisión de ensayos previos, Lurie y Wolfe calcularon que 1,504 infantes fueron infectados innecesariamente con VIH.<sup>445</sup> Pero lo que preocupó a muchas personas fue que los sujetos del

---

<sup>442</sup>DECLARACION DE HELSINKI, SUS VICISITUDES EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS, <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol62-02/4/helsinki.htm> (11-10-2009), MEDICINA- Volumen 62 - N° 4, 2002, MEDICINA (Buenos Aires) 2002; 62: 465-470.

<sup>443</sup> Connor EM, Sperling RS, Gelber R y col. Reduction of maternal-infant transmission of HIV-1 with zidovudine treatment. *N Engl J Med* 1994; 331: 1173-80.

<sup>444</sup> Lurie P, Wolfe SM. Unethical trials of interventions to reduce perinatal transmission of the Immunodeficiency Virus in developing countries (intentos no éticos de intervención de la transmisión materno-infantil del VIH). *N Engl J Med* 1997; 337: 853-6.

<sup>445</sup> Letter to the Department of HHS concerning their funding of unethical trials which administer placebos to HIV-infected pregnant women through NIH and the Centers for Disease Control. Public Citizen Health Research Group,

grupo de control de ensayos en Estados Unidos y Tailandia recibieron el tratamiento activo estándar, pero no los de países en desarrollo.

El argumento contrario es que debido a estos ensayos clínicos un número igual de niños fue salvado de la transmisión. Los defensores de las investigaciones AZT argumentaron que nadie había sido dañado, porque sin los ensayos clínicos, simplemente ninguno de los participantes habrían recibido tratamiento y se hubiesen salvado. No obstante, este argumento es erróneo, ya que nadie pretende que los investigadores tienen responsabilidad para con las mujeres y los niños que no están enlistados en ningún ensayo clínico. Pero, es obvio que una vez inscritos en investigaciones bajo cuidado de los investigadores sí son su responsabilidad.

Otro caso, también criticado por Lurie y Wolfe, trata sobre las investigaciones con el medicamento Surfaxin en Latinoamérica, específicamente en Bolivia, Ecuador, Perú y México. Los investigadores Peter Lurie y Sidney M. Wolfe pertenecen a una organización no gubernamental, Public Citizen, en Estados Unidos – es una institución jurídica de derechos humanos. En este caso se demostró que no se puede tener confianza en la Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos para proteger a los sujetos objeto de investigaciones médicas. Esto porque, lejos de defender la integridad de los sujetos, la FDA estaba proponiendo el no reconocimiento de la Declaración de Helsinki. Lo que sigue es el inicio de una carta de parte de los investigadores Lurie y Wolfe al Secretario de Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos con respecto a los ensayos clínicos de Surfaxin con fecha del 22 de febrero del 2001.<sup>446</sup>

---

Publication #1415, April 22, 1997, <http://www.citizen.org/publications/release.cfm?ID=6612> (05-092009). (Carta al departamento de HHS concerniente a su fundamentación de pruebas no éticas de administración de placebos para mujeres embarazadas infectadas de VIH, a través del BIH y los Centers for Disease Control).

<sup>446</sup> Request to the Department of Health and Human Services to halt plans for unethical placebo-controlled study of drug for respiratory distress syndrome in Latin America unless it is redesigned to treat all patients (HRG Publication #1558) <http://www.citizen.org/publications/release.cfm?ID=6761> (05-09-2009).

Estimado Secretario Thompson:

Nos hemos dado cuenta de que la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) está pensando en aprobar el diseño de un estudio de parte de un laboratorio farmacéutico de un nuevo medicamento “surfactante” en cuatro países de Latinoamérica, en el cual se van a tratar con placebo a un grupo de control de 325 recién nacidos prematuros con síndrome de aflicción respiratoria potencialmente mortal (RDS por sus siglas en inglés), en vez de un medicamento surfactante ya aprobado por la misma FDA. Como evidencia clara de su naturaleza úselo en las investigaciones propuestas La misma empresa que está pidiendo aprobación para este medicamento está planeando un estudio en Europa, en el cual todos los niños que van a recibir el nuevo surfactante recibirán un surfactante ya aprobado por la FDA. (Hay que hacer notar que en un documento interno de la FDA se afirma que “Se debe considerar que hacer un ensayo de un surfactante controlado por placebo para niños prematuros con RDS es poco ético en Estados Unidos”).

Se han demostrado que los surfactantes, al igual que la medicina de baja demanda actual, reducen la mortalidad neonatal en un 34%<sup>447</sup>. La FDA estima la mortalidad neonatal (28 días) en estos países en un 30% como mínimo. La mitad de las muertes infantiles se debió a RDS (lo que ocurrió en Estados Unidos en la época anterior al uso de este pre-surfactante),<sup>448</sup> por lo que proporcionar un placebo (en vez de otro surfactante) a los 325 niños en el grupo de control va a ocasionar la muerte, evitable, de 17 niños ( $325 \times 0.3 \times 0.5 \times 0.34$ ).

La carta consta de 20 páginas y 40 notas al pie sobre los detalles de estas investigaciones propuestas. Además de lo anterior, los autores afirmaban que:

- Desde el año 1990 había cuatro medicamentos surfactantes aprobados por la FDA en Estados Unidos.
- El laboratorio farmacéutico Discovery Labs de Johnson y Johnson, iba a proveer terapia de ventiladores para todos los sujetos, como beneficio para aquellos del grupo de placebo.
- Discovery Labs no cuenta con ningún plan para comercializar Surfaxin en Latinoamérica.
- Si se han llevado a cabo en Estados Unidos las pruebas controladas por placebo habrían violado reglas federales.
- Existen métodos de prueba alternativos aceptables.

---

<sup>447</sup> Soll RF. Synthetic surfactant for respiratory distress syndrome in preterm infants (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 4, 2000. Oxford: Update Software.

<sup>448</sup> Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan VC, eds. Nelson Textbook of Pediatrics, 14th edition. W.B. Saunders Company: Philadelphia, 1992, p. 463.



Por lo tanto, aunque los pacientes del grupo de control no iban a recibir tratamiento con la medicina ya probada para salvar vidas, ellos no estarían privados de tratamiento posterior a los ensayos clínicos. Por fin, debido a las protestas de la organización Public Citizen, el laboratorio canceló estos ensayos clínicos, aunque años más tarde, llevaron a cabo ensayos sin placebo. Aún actualmente (2009), la medicina no está aprobada por la FDA.

### **Análisis ético**

En consideración con los principios éticos ya mencionados, podemos ofrecer cuatro puntos con respecto a los ensayos médicos controlados por placebo. Hablamos, por supuesto, del control por placebo cuando no existe ningún otro recurso alternativo. Está bien establecido, como dice la Declaración de Helsinki que “El uso de un placebo, o de ningún otro tratamiento, es aceptable en estudios para los que no hay una intervención probada existente”.

Primero, con respecto al Consecuencialismo, no es un análisis correcto el decir simplemente que el beneficio a la comunidad o a la gran mayoría de la gente vale más que los derechos de los individuos. Es necesario considerar todos los medios alternativos y sus consecuencias – consecuencias para todos los involucrados. Creemos, por razones técnicas, que sería posible, factible, confiable e incluso más económico hacer comparaciones de medicamentos bajo investigación en contra de controles-activos para probarlos superiores o no-inferiores o efectivos. Si estas pruebas son factibles y confiables con respecto al método científico en Estados Unidos, no hay razón de porqué no serían confiables en países en desarrollo. Si el análisis de ensayos en contra de medicamentos ya probados es un poco más complicado, esto no es razón para tomar ventaja de la gente pobre en otros países. El problema es que los laboratorios farmacéuticos han controlado el debate y han aceptado sin objeción; el argumento se basa en que en ensayos con sustancias activas ya probadas, son altamente costosos y toman demasiado

tiempo. Desde la perspectiva utilitarista es preciso considerar todas las alternativas y todas las consecuencias. No es aceptable éticamente un análisis costo-beneficio únicamente desde la perspectiva de la empresa.

De hecho, el argumento de que es aceptable éticamente el uso de placebos en países en desarrollo debido a que no hay medicamentos probados y disponibles, es incorrecto. Hay medicinas disponibles en todos los países o al menos con posibilidad de importación. Este argumento en realidad está relacionado con las ganancias económicas que se esperan. Podríamos decir de manera irónica y mordaz, que si es éticamente aceptable experimentar con pobres en países en desarrollo, es aceptable experimentar con pobres en países bien desarrollados. ¿Porqué no reclutar a pobres en Estados Unidos? Hay mucha gente que no tiene medicinas disponibles debido a su pobreza. ¿Este argumento es válido lógicamente en un país y no en otro? ¿Hay una lógica especial en los países ricos?

Además, para un análisis utilitario debe de ser central el beneficio directo a la comunidad en la cual se llevarán a cabo los ensayos clínicos. Esto ocurre, por lo general, cuando hay una enfermedad o condición común o pandémica en países en desarrollo, como la malaria, la disentería, o el VIH. Esto, además, tiene que ver también con la naturaleza de las pruebas científicas. Son poco usadas, debido al riguroso requisito para su aprobación en Estados Unidos, pero existe la posibilidad de ensayos en contra de datos históricos. Para enfermedades pandémicas hay datos de experiencia pasada. ¿Cuántas mujeres, por ejemplo, llegan a la clínica embarazadas en condición de VIH-positivo y cuantos recién nacidos de estas mujeres también son VIH-positivos? (Esto presume la situación en África donde hay un tratamiento ya probado y se trata de probar la efectividad de dosis y tratamiento a corto plazo). Así pues, es posible administrar el medicamento a todas las mujeres que lleguen en esta condición y comparar el

porcentaje de los niños VIH-positivos con el porcentaje previo al programa de tratamiento. Sí, hay científicos que creen que no es aceptable tal ensayo, pero está aceptado en principio por la FDA. Tendríamos que remitirnos al código de Regulaciones Federales, Parte 314 – “Solicitudes de aprobación de la FDA para comercializar una medicina nueva”:

Control histórico. Los resultados de tratamiento con una droga bajo prueba están comparados con experiencia derivada de la historia documentada de la enfermedad o condición, o desde los resultados de un tratamiento activo en pacientes o poblaciones comparables. Puesto que normalmente no se pueden evaluar totalmente poblaciones históricas de control con respecto a las variables, como poblaciones de control simultáneas, normalmente se reservan protocolos de diseño control-histórico para circunstancias especiales. Algunos ejemplos incluyen estudios de enfermedades con alta y predecible mortalidad (por ejemplo, malignidades específicas) y estudios en las cuales el efecto de la droga es auto-evidente (anestésicos generales, metabolismo de la droga).<sup>449</sup>

El punto de análisis ético aquí es que de acuerdo con un análisis utilitarista, es preciso tomar en cuenta todas las alternativas y, puesto que el medicamento AZT se sabe que es efectivo, resultan también apropiados ensayos de control históricos. Son pues inaceptables, desde la perspectiva consecuencialista, los ensayos con placebo.

Por otra parte, el doctor Levine y otros han propuesto también que los ensayos en comparación con placebo se justifican en el caso de que las enfermedades no sean muy graves, no hay probabilidad de daño serio o discapacidad y no hay mucho dolor ni algo inconveniente para el paciente. Esta postura es razonable y estamos de acuerdo. Sin embargo, la decisión para participar en tales investigaciones queda finalmente es del paciente. ¿Quién va a juzgar si las consecuencias serían leves o no? El investigador no debiera estar en conflicto de interés obvio, sino el paciente contando con el consejo de su médico clínico. Esto tiene que ver con la perspectiva racionalista y la autonomía del paciente (un derecho legal en el caso de México) de dar su consentimiento informado. Es requisito del principio de autonomía que una persona

---

<sup>449</sup> 21CFR314, [http://edocket.access.gpo.gov/cfr\\_2003/aprqr/21cfr314.126.htm](http://edocket.access.gpo.gov/cfr_2003/aprqr/21cfr314.126.htm). (12-10-2009).

cuenta con toda la información relevante en su decisión. Sin información completa con respecto a los riesgos y beneficios potenciales de participación en un ensayo clínico, el consentimiento simplemente no sería informado. Incluso en ensayos con placebo justificado, donde no exista ningún tratamiento probado, los investigadores tienen que explicar y justificar ampliamente el método de investigación con placebo: tienen que informar a los pacientes que pueden recibir ya sea el medicamento activo o el placebo. Pero cuando existe un tratamiento, incluyendo los casos de enfermedades no graves, es necesario informar a los pacientes no solamente del proceso de la comparación con un placebo sino de la existencia de otro tratamiento. El sujeto del ensayo debe decidir aún cuando su enfermedad sea poco grave si le gustaría participar y aceptar los riesgos concomitantes o los efectos secundarios. La naturaleza del consentimiento informado no puede cambiar de un país a otro.

Segundo, con respecto a la perspectiva racionalista, no podemos aceptar en absoluto la postura de la FDA sobre la práctica con ensayos clínicos no aceptados éticamente en países extranjeros o incluso que siendo ilegales en Estados Unidos sean permitidos en otros países. El principio de universalidad consiste simplemente en que debemos tratar a todos por igual, salvo cuando hay diferencias importantes. Pero ¿cuáles son las diferencias relevantes entre las personas en diferentes países? ¿Diferencias culturales? – posiblemente, porque la cultura tiene que ver con los deseos y preferencias, personalidad y religión, relaciones familiares, etc. (y estos son complejos). ¿Diferencias de nacionalidad? – iguales. ¿Diferencias económicas? – no son relevantes, en absoluto, porque con capacidad para solventar gastos, los individuos van a tomar decisiones igualmente autónomas para implementar sus deseos sobre el cuidado de su salud. La perspectiva racionalista está enfocada directamente al cumplimiento de los derechos humanos.

Algunos comentaristas han replicado que los ensayos, como aquellos ensayos propuestos para el medicamento Surfaxin en Latinoamérica, no violan los principios acerca de los derechos humanos porque ofrecen algún beneficio (terapia de ventilador) a los participantes, lo cual mejora su condición a pesar de que no es la mejor intervención existente. Nadie resultará dañado, y todos, incluyendo los del grupo de control, van a recibir los beneficios.<sup>450</sup> Sin embargo, esto no es lo que normalmente consideramos como el cumplimiento de los derechos humanos. Considérense, por ejemplo, el caso de los salarios de mujeres o niños trabajadores. Aunque las mujeres y los niños reciben beneficios (sean beneficios menores a los de hombres adultos), no decimos que es justo pagar menos a las mujeres (por trabajo igual) o que la explotación de los niños es éticamente aceptable debido a que finalmente reciben un beneficio, aunque este sea mínimo. Y aunque los pobres en países en desarrollo van a recibir algunos beneficios y van a aceptarlos debido a su necesidad, no debemos decir que es justo. No es justo tomar ventaja de personas en pobreza ofreciéndoles poco. Hacer esto es dar prioridad a ganancias económicas por encima de los derechos. La pregunta básica es ¿porqué deben los patronos ofrecer tratamientos insuficientes a los más pobres, aquellos que están dispuestos a aceptar cualquier oferta de ayuda, tan pequeña que sea, debido a su necesidad, en lugar de un tratamiento probado y efectivo?

Tercero, de acuerdo con la perspectiva idealista, la ética no consiste solamente en principios universales y consecuencias, sino también en actitudes y motivos. Ubicar las ganancias por encima de los derechos humanos es una actitud que refleja el carácter de las

---

<sup>450</sup> Robert J. Temple, Commentary 9.1\_ Benefit to trial participants or benefit to the community? How far should the Surfaxin trial investigators' and sponsors' obligations extend? (¿Beneficio para los participantes de prueba o beneficio para la comunidad? ¿Qué tan lejos llegan las obligaciones de los investigadores y promotores del Surfaxin?) en: Lavery JV, Grady C, Wahl ER, Emanuel EJ. Ethical Issues in International Biomedical Research. Oxford University Press, Oxford, 2007, pp. 159-70. <http://www.citizen.org/documents/1802publishedchapter.pdf>. (12-10-2009)

instituciones y sus responsables. Para evaluar esto tomamos en consideración la teoría ética de valores y virtudes. Consideramos aquí motivos como el altruismo, el sentido de justicia, respeto para personas y la voluntad de realizar beneficios a expensas de personas menos afortunadas. Además debemos considerar virtudes profesionales como lealtad, fidelidad y confiabilidad. Es difícil juzgar los motivos de otros, especialmente cuando esto podría conllevar algún grado de auto-decepción. Así, algunos individuos pueden pensar que se comportan con integridad cuando en realidad están bajo presión del sistema económico. En contraste, en la Declaración de Helsinki se señala lo siguiente:

Art. 17 La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerabilidad sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse con sus resultados.

Cuatro, estas consideraciones que tienen que ver directamente con la perspectiva ética dialógica y en su turno con la capacidad de decidir de la gente en países de bajo desarrollo. El principio trata sobre la posibilidad sobre si se puede determinar lo justo y lo correcto mediante un diálogo entre todas las personas involucradas en condiciones de igualdad de participación. Es por eso que las pautas internacionales para las investigaciones científicas con seres humanos en países de bajos recursos, frecuentemente hablan sobre que es necesario reforzar o animar las capacidades de decisión tanto de la gente como de los científicos en el país donde se evaluarán los ensayos clínicos, con la condición explícita de estar informados sobre todas las vicisitudes del proceso. La Pauta 20 del CIOMS con respecto al “Fortalecimiento de la capacidad de evaluación ética y científica y de la investigación biomédica”<sup>451</sup> menciona que:

---

<sup>451</sup> Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, Preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2002, [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm), (12-10-2009).

El desarrollo de capacidades puede incluir, pero no limitarse a, las siguientes actividades:

1. establecimiento y fortalecimiento de procesos y comités de evaluación ética independientes y competentes,
2. fortalecimiento de la capacidad para investigar,
3. desarrollo de tecnologías apropiadas para la investigación en atención de salud y biomédica,
4. entrenamiento de personal de investigación y atención de salud, y
5. educación de la comunidad de la que se reclutan los sujetos de investigación.

Desde la perspectiva dialógica, se justifican las acciones que se emprendan solamente bajo la condición de que sean aceptables por todos los afectados como resultado de un diálogo en el cual todos los participantes puedan promover sus intereses desde posiciones de equidad de poder comunicativo.

Por lo tanto, la postura del FDA y de muchos de los investigadores estadounidenses constituye una negativa, ya hecha explícita por sus reglas federales, tanto de la Declaración de Helsinki como de los principios basados en esta. A pesar de sus pretensiones de permanecer fiel a los principios internacionales, sus acciones y posturas han violado los principios antes establecidos y, debido a su posición dominante con respecto a las investigaciones científicas internacionales, de manera efectiva han puesto fin al régimen internacional de la ética en investigaciones médicas con respecto a los derechos de los seres humanos.

El derecho a ser tratado de manera ética ha sido establecido por, por la ley internacional desde la época del Código de Núremberg y su elaboración en la Declaración de Helsinki. Negar las pautas de la Declaración de Helsinki con respecto a los derechos de los sujetos en las investigaciones médicas, implica dejar de participar en el orden ético establecido de manera global. La FDA y las empresas que actúan de esta manera no deberían de pretender poseer una

---

postura ética donde no la existe: han elevado la avaricia y los beneficios capitalistas por encima de esta.

### **Indemnización y beneficios a la población**

La Pauta 19 del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) requiere tratamiento para los afectados por su participación en el estudio. Esto es normal y se lo considera éticamente preciso.

Los investigadores debieran garantizar que los sujetos de investigación que sufran algún perjuicio como resultado de su participación en una investigación tengan derecho a tratamiento médico gratuito por tal perjuicio y a apoyo económico o de otro tipo que pueda compensarlos equitativamente por cualquier menoscabo, discapacidad o minusvalía resultante.<sup>452</sup>

Además, la Pauta 10 sobre “Investigación en poblaciones y comunidades con recursos limitados” menciona que:

Antes de realizar una investigación en una población o comunidad con recursos limitados, el patrocinador y el investigador deben hacer todos los esfuerzos para garantizar que:

la investigación responde a las necesidades de salud y prioridades de la población o comunidad en que se realizará;

y cualquier intervención o producto desarrollado, o conocimiento generado, estará disponible razonablemente para beneficio de aquella población o comunidad.

Y el Comentario sobre la Pauta 10 menciona además que:

En general, si existe una buena razón para creer que es improbable que un producto desarrollado o un conocimiento generado por la investigación esté razonablemente disponible o se aplique para beneficio de la población de un país o comunidad de anfitriones propuestos después del término del estudio, no es ético realizar la investigación en tal país o comunidad.

---

<sup>452</sup> Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, Preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2002. [http://www.cioms.ch/pautas\\_eticas\\_internacionales.htm](http://www.cioms.ch/pautas_eticas_internacionales.htm) (17-01-2010)



Adicionalmente, si se ha demostrado que un medicamento investigado es benéfico, el patrocinador debiera continuar proporcionándolo a los sujetos después de la conclusión del estudio...

Otras pautas internacionales mencionan, además de la indemnización de los participantes, los beneficios para las comunidades en las cuales se realizaron los ensayos. Desgraciadamente había poca atención a estos beneficios. En un estudio de 34 protocolos de ensayos clínicos llevado a cabo en hospitales del Instituto Mexicano de Seguro Social se encuentra que “ninguno de los protocolos especificó beneficios para el instituto en el cual tomó lugar la investigación, tampoco se describían beneficios para la comunidad anfitriona ni para la población en la vecindad del hospital”.<sup>453</sup> Los autores concluyeron que:

Las investigaciones internacionales tienen el potencial de producir beneficios mutuos importantes para los centros que los diseñan y las instituciones anfitrionas. Sin embargo, para obtener estos beneficios, se debe verificar la conformidad de los protocolos con los principios de la ética de investigaciones, además de su atención a los problemas socioeconómicos de los países en desarrollo. Se puede concluir desde los resultados obtenidos (de este estudio) y el análisis ético, que los protocolos tienen deficiencias en cuanto a la justicia y la atención que necesitan para lograr compartir los beneficios de manera más justa...

Es muy difícil determinar por adelantado y de manera universal cómo los sujetos de investigación deben participar en los bienes que resultan de estos. Se mencionan el “Principio de Justicia” pero nada de un criterio para la distribución de los beneficios. Sobre el principio de “Justicia y equidad”, por ejemplo, Fernando Lolas Stepke y Delia Outomuro dicen:

Las formas de justicia relevantes en salud pública son la justicia “conmutativa”, que se refiere a la equivalencia de las compensaciones en las relaciones contractuales y pactos, y la “distributiva”, que alude a la repartición equitativa de los bienes y los riesgos. Estos conceptos tienen relevancia, por ejemplo, cuando se da oportunidad a las personas para que participen en estudios y ensayos clínicos, y cuando se toman decisiones con respecto a la distribución de recursos escasos.<sup>454</sup>

---

<sup>453</sup> Ricardo Páez y Javier E. García de Alba, International Research and Just Sharing of Benefits in Mexico, Digital Object Identifier (DOI), 10.1111/j.1471-8847.2008.00228.x.

<sup>454</sup> Fernando Stepke, Alvaro Quezada y Eduardo Rodríguez, Editores, Investigación en Salud: dimensión ética, Chile: CIEB, Universidad de Chile, 2006, p. 105.

Es fácil decir que los beneficios se deben distribuir de manera equitativa entre participantes o de acuerdo a contribuciones para su realización o de acuerdo con necesidades. Estos son criterios normales de distribución dada una cantidad de bienes para distribuir. El problema aquí, sin embargo, no es el de la distribución dada una cantidad de bienes, sino la determinación de cuál debe ser la cantidad de bienes para asignar.

Imaginemos, por ejemplo, un comité de revisión bioética de ensayos clínicos muy agresivo que quisiera obtener para un país de pocos recursos la mayor cantidad de beneficios posibles y una Organización Privada de Investigación que pretenda llevar a cabo un ensayo clínico de un medicamento – una vacuna -- para inhibir la trasmisión del SIDA. El comité podría pedir:

1. indemnización de los sujetos para daños asociados con el ensayo,
2. tratamiento de los participantes quienes se convierten en VIH-positivo durante el ensayo,
3. tratamiento de los que se convierten en VIH-positivo hasta cinco años después de su participación,
4. tratamiento para los voluntarios que no cumplen con los requisitos del estudio y que no estuvieron incluidos como participantes,
5. disponibilidad de la vacuna (si está exitosa) para la población del país a un precio reducido (a costo) después del ensayo,
6. recursos para entregar/administrar la vacuna (es inútil sin personal y equipo),
7. una programa de educación pública contra la enfermedad y condones u otras medidas para controlar la epidemia.

¿Son razonables o justas estas medidas? ¿Deben formar parte de las condiciones de aprobación del protocolo? Hablamos normalmente de la beneficencia y la justicia como principios de la bioética, pero ¿dentro de cuáles límites?

Con respecto a los beneficios que se deben realizar a la gente involucrada como participante en investigaciones científicas, el grupo que publicó la Declaración de Buenas Aires estableció los siguientes principios:

- Sólo se justifica la realización de un ensayo clínico si la población sobre la que se realiza podrá beneficiarse de sus resultados.
- Para obtener la autorización de ensayos clínicos, la industria farmacéutica debe comprometerse a que si los medicamentos resultan útiles, estos sean económicamente accesibles a la población y salud pública local.
- Todas las personas que participan en los ensayos clínicos deben estar cubiertos por seguros que cubran los posibles riesgos que puedan sufrir. Esas pólizas deben ser pagadas por la industria o CRO que realiza el ensayo. Los seguros deben ser contratados con empresas de reputación nacional o internacional, y los pagos deben ser iguales a lo que la industria pagaría en el país donde se originó el ensayo por daños iguales.<sup>455</sup>

Otro grupo internacional, el *2001 Conference on Ethical Aspects of Research in Developing Countries*, desarrolló la idea de “Beneficios Justos” (Fair Benefits) en contraste con el requisito de “Disponibilidad razonable” de las Pautas del CIOMS. Se mencionó que:

Las poblaciones de interés en países en desarrollo frecuentemente carecen del acceso al cuidado de salud regular, al poder político, y a un entendimiento de las investigaciones científicas. Podrían estar expuestas a los riesgos de las investigaciones, mientras el acceso a los beneficios de medicinas nuevas y efectivas y de vacunas van dirigidos principalmente a la gente en países bien desarrollados, mientras que las ganancias van a la industria bio-farmacéutica. Esta situación falta que proporcione beneficios justos, y por eso constituye una explotación.<sup>456</sup>

---

<sup>455</sup> Buenos Aires, 12 de mayo de 2008.

<http://www.boletinfarmacos.org/download/Declaraci%C3%B3n%20de%20Buenos%20Aires%20final.pdf>. (20-11-2009).

<sup>456</sup> Participants in the 2001 Conference on Ethical Aspects of Research in Developing Countries, Fair Benefits for Research in Developing Countries, *Science* (New York, N.Y.) *Science*, 2002 Dec 13; Vol. 298 (5601), pp. 2133-4. <http://reidarlie.com/Documents/Science.pdf>. (09-09-2009)

Este grupo criticó el estándar del CIOMS de “disponibilidad razonable” diciendo que no se lo debe imponer sin acuerdo del país anfitrión y que quizás hay beneficios más importantes. Como alternativa al estándar de disponibilidad razonable de la medicina bajo investigación, el grupo sugirió un principio de “beneficios justos”. Este, dice, depende de tres condiciones: (1) los problemas de salud en la población, (2) el objeto de las investigaciones debe justificar el uso de esta población y (3) los beneficios a la población tienen que justificar los riesgos.

Sin embargo, este principio todavía no es muy específico con respecto a los beneficios debidos a los participantes en ensayos clínicos en países de bajos recursos. Los patrocinadores pueden pensar que, puesto que cada sujeto en un ensayo clínico está recibiendo un examen por parte de un médico, esto responde a un problema de salud. Y, como Ricardo Páez y Javier E. García de Alba han demostrado, los protocolos de investigación han mostrado poca atención hacia los beneficios comunitarios. Al menos el criterio del CIOMS era específico con respecto a los beneficios que se deben ofrecer a los enfermos que participen en el ensayo.

### **3. Ética en la publicación: La crisis de confiabilidad**

NEW YORK TIMES, 3 Marzo 2009

#### **Harvard Medical School in Ethics Quandary**<sup>457</sup>

En su clase de farmacología en la Facultad de Medicina de Harvard, Mateo Zerden se encontró inquieta con el profesor promocionando los beneficios de medicamentos para colesterol y incluso despreciando a un alumno preguntando sobre los efectos secundarios.

El Señor Zerden descubrió algo más tarde buscando en el Internet que empezó a compartir con sus compañeros de clase. El profesor era no solamente miembro tiempo completo de la Facultad de Harvard, sino consultor pagado a 10 laboratorios farmacéuticos – incluyendo 5 fabricantes de tratamientos para colesterol.

---

<sup>457</sup> Duff Wilson, Harvard Medical School in Ethics Quandary, New York Times March 3, 2009, <http://www.nytimes.com/2009/03/03/business/03medschool.html>

(De hecho Harvard recibió una calificación de NA del Asociación Americana de Alumnos de Medicina por su vigilancia y control de dinero de los laboratorios farmacéuticos.)

Esto es nada más un ejemplo – dentro de la academia más respetada -- de la crisis de confiabilidad de información científica-médica.

**Perspectivas:** La ética de publicación (incluyendo clases y congresos de profesionistas) es una ética de comunicación humana. Se puede decir, basada en una ética racionalista, que el lector o oyente de una presentación científica tiene el derecho a saber la verdad o, de acuerdo con la perspectiva consecuencialista, que los resultados de investigaciones sirve a la beneficencia pública o incluso que el dialogo científica requiere comunicación de confianza. No obstante, la perspectiva ética más relevante a la comunicación científica es la perspectiva de virtudes y valores, porque la comunicación humana tiene que ver con motivos e integridad. Como lo ha explicado bien Jorge Hernández con respecto a la investigación biomédica:

El desarrollo científico se ha fundamentado en gran medida en un ambiente de confianza en la honestad de los investigadores; esto es, la mayor parte de la información manejada por un autor no puede ponerse a prueba públicamente: la dosis correcta de medicamentos, el control adecuado de las variables, la selección de pacientes, etc., incluso el mismo manejo de los resultados, el procesamiento estadístico y la presentación de los mismos, son muchas veces difíciles de confirmar. Cuando un trabajo de investigación es enviado a publicar, ni el editor de la revista que lo recibe ni tampoco los revisores pueden acceder la mayor parte de las veces a los datos “crudos”, es decir, sin procesar; aún así, no podrían confirmar que la información contenida en las hojas de recolección de datos fue correctamente obtenida y fielmente anotada.<sup>458</sup>

Claramente, se trata del carácter del investigador.

La crisis trata de varios problemas:

### **1. Selectividad de publicación**

---

<sup>458</sup> Jorge Luis Hernández Arriaga, *Ética en la investigación biomédica*, México, D.G., Editorial El Manual Moderno, 1999, p. 97.

Hay varios problemas relacionados a lo que se llama “selectividad de publicación.” A veces, por ejemplo, los editores de revistas científicas consideran las investigaciones con resultados positivos lo más importantes en su selección de artículos. Los que demuestran, por ejemplo, que no hay ninguna diferencia entre un tratamiento nuevo y el estándar no captan mucha atención, aunque científicamente son importantes. Por un estudio, por ejemplo, un 94% de los artículos publicados tenían resultados positivos, aunque la verdad es que solamente un 51% de las investigaciones tenían tales resultados.<sup>459</sup> Aunque esto no es un sesgo intencional, fraudulento o engañoso es importante con respecto a la confiabilidad de información en total.

## **2. Manipulación de datos y resultados**

Los errores en el tratamiento estadístico pueden ser tan sencillos como que los resultados presentados en el artículo como estadísticamente significativos en realidad no lo sean, debido a la utilización de una prueba de significación estadística equivocada o inadecuada. Puede también deberse a la "pesca de resultados", es decir, cuando se encuentra un resultado estadísticamente significativo, el artículo gira a su alrededor a pesar de que no es el enfoque central. Aunque una medicina para la diabetes, por ejemplo, puede lograr un resultado estadísticamente significativo con respecto a hipertensión y no con respecto a otros indicadores, los artículos enfatizan el único éxito como lo más importante.

## **3. El uso de lenguaje sesgado**

El uso de lenguaje sesgado trata del poder de las palabras. Incluso cuando se detectan diferencias significativas, pero marginal, es frecuente que los autores interpretan sus resultados como un rotundo éxito. Aunque pueda parecer increíble, hasta el lector más avezado puede llegar a conclusiones sesgadas.

---

<sup>459</sup> Steven H. Miles, *Pharmaceutical Companies and Clinicians* 2009, [http://www.ahc.umn.edu/bioethics/facstaff/miles\\_s/](http://www.ahc.umn.edu/bioethics/facstaff/miles_s/)

#### **4. Duplicación**

Los resultados de algunos ensayos se publican más de una vez. Esto puede estar justificado por numerosas razones. Por ejemplo, cuando se ha realizado un seguimiento posterior de los pacientes o un re-análisis de los resultados. Sin embargo, en ocasiones los resultados se publican repetidamente sin que esto se indique a través de referencias. La información más llamativa suele duplicarse, a veces en artículos con autores completamente diferentes. La consecuencia de la duplicación puede ser la sobrestimación del efecto del tratamiento – frecuentemente en meta-análisis.<sup>460</sup> Un estudio indico que la duplicación de informes del mismo ensayo produjo una sobre-estimación de la eficacia de un 23% de una medicina.<sup>461</sup>

#### **5. FDA aprobación no confiable**

Hubo varias acciones del Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos que han puesto en cuestión la imparcialidad de este departamento del gobierno. Por ejemplo, en el caso del analgésico controversial VIOXX cuando la FDA votó para seguir comercialización del medicamento, de los 10 científicos representantes de la industria farmacéutica en el panel, 9 votaron para permitirla y 1 en contra; de los miembros independientes 14 votaron para prohibir comercialización y 8 para aprobar.<sup>462</sup> (Eventualmente, el medicamento fue retirado del mercado.)

#### **6. Falta de vigilancia del FDA**

Es responsabilidad del FDA controlar publicidad engañosa. Por ejemplo en 1996 la FDA envió más que 140 cartas oficiales a laboratorios pidiendo retirar o cambiar su publicidad. En el año 2006 envió 26. El Presidente Bush determinó que el FDA debe dar a los laboratorios 11

---

<sup>460</sup> <http://www.infodoctor.org/bandolera/b80s-2.html#Table#Table>  
<http://www.infodoctor.org/bandolera/b80s-2.html>. (18-11-2009)

<sup>461</sup> BMJ 1997;315:635-40

<sup>462</sup> BMJ 1997;315:635-40

semanas para retirar un anuncio engañoso, en vez de cancelarlo inmediatamente; se usan anuncios por promedio de unas 12 semanas.<sup>463</sup> Además un 50 por ciento del público cree que la FDA ha aprobado todos los anuncios.<sup>464</sup> El Departamento de Justicia de los EEUU dijo en 2009 que el laboratorio farmacéutico Pfizer tenía que pagar multas de \$2.3 billones USD por avisos falsos – incluyendo anuncios para el uso de un medicamento para tratamiento explícitamente desaprobado por el FDA.

### 7. Promoción de medicamentos por usos no aprobados

El título de un artículo en el *New York Times* en 2002 reveló “Un soplón dice que los vendedores rompieron las reglas para promocionar un medicamento.”<sup>465</sup> Dice el artículo:

En 1996, el Dr. David P. Franklin, antiguo socio de la investigación en la escuela de medicina de la universidad Harvard, aceptó un trabajo como mediador médico con Warner-Lambert (ahora Pfizer), laboratorio farmacéutico, creyendo estar ayudando a los doctores a entender la complejidad de las medicinas de la compañía.

Pero pronto el Dr. Franklin se dio cuenta, según informes legales recientemente revelados, de que el laboratorio lo había empleado para participar en una campaña a nivel nacional de la comercialización que él creyó era no solamente ilegal, sino también posiblemente ponía a los pacientes en peligro.

El Dr. Franklin afirma, en un testimonio de soplón presentado después de que él dimitiera de la compañía en 1996, que Warner-Lambert no estuvo satisfecho con las pocas ventas del medicamento Neurontin, medicina aprobada solamente para tratar epilepsia en casos específicos. Para aumentar las ventas, dijo, la compañía promocionó agresivamente Neurontin a los médicos en más de una docena de condiciones médicas para las cuales no estaba aprobado -- condiciones como déficit de atención en niños, dolor neurológico y desorden bipolar.

De acuerdo con la ley federal, los médicos pueden recetar cualquier medicamento de cualquier manera que crean buena para sus pacientes. Pero es ilegal que un fabricante de medicinas promocioe activamente un medicamento para indicaciones no aprobadas por

---

463 N E J M 2007;357:673-81

464 J Gen Med 1999;14: 651-657.

<sup>465</sup> Melody Petersen, *Whistle-blower says marketers broke the rules to push a drug*. *New York Times*, March 14,

2002; <http://www.healthyskepticism.org/reports/2002/promotion%20020314b.htm>



la Administración del Alimento y de la Droga (FDA), la cual requiere ensayos clínicos detallados para demostrar su seguridad y eficacia.

Puedo añadir que en el año 2003 las ventas de Neurontin alcanzaron a \$2.7 billones de dólares con un 90% para uso no etiquetado y Pfizer pagó \$420 millones USD multa para publicidad engañoso.<sup>466</sup>

## 8. Pagos a las Universidades.

Ahora más del 60 por ciento de las investigaciones clínicas universitarias están pagadas por los laboratorios farmacéuticos. En los Estados Unidos, está permitido desde 1980 que las universidades acepten dinero de los laboratorios junto con sus recursos del gobierno federal. Este dinero no es sólo para pagar los gastos de las pruebas clínicas, sino va directamente a los bolsillos de los investigadores. Las presiones indirectas, producidas por este apoyo económico, son evidentes en los estudios clínicos publicados. Había varios estudios sobre la calidad de ensayos clínicos. Investigadores enlazados con laboratorios farmacéuticos enfatizan los resultados positivos excesivamente, suprimen resultados negativos, y destacan los beneficios de los productos de sus empresas afiliadas. Además se averiguó por varias investigaciones empíricas que estos estudios clínicos frecuentemente (a) utilizaron dosis de medicamentos competitivos inapropiadamente más debajo de lo recomendado, (b) probaron medicinas preferidas en contra de placebos en vez de en comparación con tratamientos estándares y (c) utilizaron sujetos menos dispuestos a efectos secundarios.<sup>467</sup>

## 9. Información como propiedad privada

Quizás el problema más importante con respecto a la información científica es que los resultados de los ensayos clínicos son propiedad del laboratorio patrocinador y los laboratorios farmacéuticos se negaron a revelar o publicar resultados que no les gustan – incluso cuando se

---

<sup>466</sup> *New York Times*, 30-05-2003

<sup>467</sup> NEJM 1998; 338:101; 2000; 342:1539-44; BMJ 2002; 325:249; JAMA 1999:1453-7. (Miles)

han llevado a cabo los ensayos en universidades. Esto es común en investigaciones medicas a pesar de que las pautas CIOMS dicen que “después de completar el estudio se informará a los sujetos de los hallazgos de la investigación en general, y a los sujetos individuales de cualquier descubrimiento relacionado con su estado particular de salud.” Los investigadores universitarios no son dueños de sus propios resultados.

Una manera de evitar la denegación de publicar resultados negativos es por medio de un registro de ensayos clínicos.<sup>468</sup> Si un ensayo está registrado, supuestamente, sería obvio si los resultados salen negativos porque los patrones rechazan publicarlos. Sin embargo, los estudios indicaron que este control no funciona muy bien: “Menos de la mitad de los ensayos publicados fueron registrados previamente y, por otro lado, menos de la mitad de los registrados fueron publicados...”<sup>469</sup>

## 10. Escritores anónimos

La práctica de publicar información escrito no por los científicos sino por escritores anónimos es muy común. El laboratorio farmacéutico Merck, por ejemplo, redactó docenas de artículos sobre estudios clínicos con respecto a su medicamento VIOXX y entonces reclutó médicos prestigiosos para firmar los artículos como autores. Esta práctica era documentada en un caso legal en el año 2008.<sup>470</sup> Está reportado recientemente que un 75% de los informes sobre ensayos patronado por la industria farmacéuticos involucran escritores negros.<sup>471</sup>

## 11. Los laboratorios farmacéuticos distorsionan la práctica de la medicina

---

<sup>468</sup> El Registro Latinoamericano de Ensayos Clínicos en Curso (LATINREC) / The Latin American Ongoing Clinical Trial Register (LATINREC), Reveiz L, Delgado MB, Urrutia G, Ortiz Z, Garcia Dieguez M, Martí-Carvajal A, Calgua E, Vieyra A, Ciapponi A, Hidalgo R, Pantoja T, Sanchez LM, Martínez Pecino F, Tristan M. The Latin American Ongoing Clinical Trial Register (LATINREC). *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2006;19(6):417-422. [http://revista.paho.org/?a\\_ID=523#xpand1](http://revista.paho.org/?a_ID=523#xpand1) (18-11-2009).

<sup>469</sup> Publication bias continues despite clinical-trial registration, Elie Dolgin, publicado por Internet, 11 Septiembre 2009, *Nature*, doi:10.1038/news.2009.902. <http://www.nature.com/news/2009/090911/full/news.2009.902/mail/1.html> (22-11-2009).

<sup>470</sup> Stephanie Saul, Merck Wrote Drug Studies for Doctors, *New York Times*, 16 de abril, 2008.

<sup>471</sup> JAMA 2008;299 1800-12

Los que han asistido a presentaciones de laboratorios eran 7.8 más propensos para elegir el producto promocionado cuando este medicamento era menos recomendable por la condición – que quiere decir incorrectamente o en error.<sup>472</sup>

Pero los médicos creen que las actividades de los laboratorios no tienen ninguna influencia. Dos por ciento de los médicos residentes dijo que los obsequios de laboratorios no influyen a ellos mismos; pero 32% dijo que sí, influenciaron a otros médicos.<sup>473</sup>

### **Conclusión:**

La financiación de investigaciones clínicas, concluyó un periodista del *Washington Times*, “permite que las empresas farmacéuticas controlen o, al menos, influyan mucho de lo que se publica en periódicos médicos, y esto efectivamente convierte la ciencia en una herramienta del mercado.”<sup>474</sup>

Enfrentado con el problema de la confiabilidad de información publicada en sus páginas, la respuesta más frecuente por parte de los editores de los periódicos profesionales ha sido que es por eso que requieren que los autores revelen sus relaciones con laboratorios farmacéuticos en sus artículos por medio de declaraciones de conflicto de intereses. Esta regla, no obstante, no es eficaz. Sheldon Krimsky, un profesor de la política pública de Tufts University, encontró que sólo 0,5 por ciento de los autores revelaron algún conflicto de intereses, aunque más del 25 por ciento de las investigaciones recibieron dinero de la industria.<sup>475</sup> Y más allá de la revelación, pocos periódicos científicos prohíben estos conflictos de intereses.

---

<sup>472</sup> Academic Medicine. 1996;71:86-8

<sup>473</sup> Am J Med 2001;110:551

<sup>474</sup> Shannon Brownlee, *Doctors Without Borders: Why you can't trust medical journals anymore*, *Washington Times* 4/10/04.

<sup>475</sup> Sheldon Krimsky, *Science in the Private Interest: Has the Lure of Profits Corrupted Biomedical Research?* New York: Rowman & Littlefield, 2003.

## 5. Nuevos Comienzos

Terminamos este relato de problemas en la ética de investigaciones científicas con un punto positivo. Con el fin de recuperar algunos puntos importantes del sentido ético en las investigaciones con seres humanos, puntos que se han estado perdiendo en las décadas recientes, un grupo de bioeticistas ha promulgado una nueva declaración de la ética de investigaciones.

### **La Declaración de Buenos Aires sobre Ensayos Clínicos y Ética<sup>476</sup>**

Los participantes en el primer Taller Latinoamericano de Ética y Ensayos Clínicos (12-13 de mayo de 2008) reunidos en la ciudad de Buenos Aires en Asamblea General declaran que:

- 1) Sólo se justifica la realización de un ensayo clínico si la población sobre la que se realiza podrá beneficiarse de sus resultados.
- 2) Las autoridades de los diferentes países deben exigir a los investigadores de los ensayos clínicos el cumplimiento estricto de la "Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos" (UNESCO, 2005).
- 3) Todos los ensayos clínicos que se lleven a cabo en los diferentes países de América Latina deben registrarse en las agencias nacionales de medicamentos o en entidades competentes creadas para tal fin y los datos fundamentales de los protocolos deben estar accesibles electrónicamente al público.
- 4) En América Latina los protocolos deben ser entregados a las autoridades locales (agencias reguladoras, comités éticos, etc.) en un lenguaje bien escrito, según corresponda, en español, portugués o francés. Si no estuviera bien escrito deberá ser traducido de nuevo por traductores técnicos expertos.
- 5) El Consentimiento Informado debe cumplir con los siguientes requisitos:
  - a. La traducción debe ser realizada localmente.
  - b. El personal independiente del ensayo clínico debe verificar el nivel de comprensión entre los diferentes estratos sociales y étnicos que participen en el ensayo.
  - c. Cuando haya participación de población indígena, se debe ofrecer en los idiomas nativos de esas poblaciones.

---

<sup>476</sup> Buenos Aires, 12 de mayo de 2008.

<http://www.boletinfarmacos.org/download/Declaraci%C3%B3n%20de%20Buenos%20Aires%20final.pdf>. (20-11-2009).

- 6) Los comités de ética que aprueben la ejecución de los ensayos clínicos deben realizar un seguimiento, desde el reclutamiento de participantes hasta la publicación de los resultados. Para ello al aprobar el ensayo clínico se deben especificar las funciones que el comité de ética realizará.
- 7) Las autoridades de salud nacionales deben establecer un registro de los comités de ética autorizados, de los centros de investigación que hayan comprobado su capacidad para realizar ensayos clínicos, así como de los investigadores que hayan demostrado la debida idoneidad para realizarlos.
- 8) Los nuevos medicamentos en investigación en ensayos clínicos deberán ser comparados con los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos existentes. El placebo sólo puede emplearse cuando no hay procedimientos terapéuticos probados o en forma excepcionalmente calificada cuando este procedimiento sea indispensable.
- 9) Los resultados y hallazgos de los ensayos clínicos deben comunicarse en un tiempo razonable a las personas que participan en los mismos, y deben ser accesibles electrónicamente al público a través de las agencias nacionales de medicamentos.
- 10) Condenamos la realización de ensayos clínicos cuando uno de cuyos objetivos sea promocionar la comercialización de medicamentos.
- 11) Para obtener la autorización de ensayos clínicos, la industria farmacéutica debe comprometerse a que si los medicamentos resultan útiles, estos deberán ser económicamente accesibles a la población y salud pública local.
- 12) Es necesario iniciar a la brevedad posible, estudios multi-céntricos de las Organizaciones Privadas de Investigación (CROs) que trabajan en América Latina. Se debe obtener información detallada de los beneficios que obtienen, su historial profesional, y los reclamos que han sufrido. Las agencias reguladoras deben publicar electrónicamente los resultados de estos estudios para que otros países conozcan la capacidad y limitaciones de estas empresas.
- 13) Siguiendo la iniciativa de las revistas médicas más importantes de Estados Unidos y de la Unión Europea, se debe exigir a las revistas médicas de América Latina que no publiquen ningún resultado de ensayos clínicos a no ser que los protocolos de los mismos hayan sido accesibles al público desde el principio, ni publicar artículos cuyos autores no declaren posibles conflictos de interés.
- 14) Los beneficios que obtienen los investigadores que participan en ensayos clínicos deben ser de conocimiento público. La información debe ser específica respecto a cuánto se les paga por paciente que reclutan y por paciente que termina el ensayo, así como también debe especificar todos los beneficios extraordinarios que el investigador obtiene de la industria. Esta información debe formar parte del proceso de Consentimiento Informado.

15) Todas las personas que participan en los ensayos clínicos deben estar cubiertos por seguros que cubran los posibles riesgos que puedan sufrir, y esas pólizas debe pagarlas la industria o CRO que realiza el ensayo. Los seguros deben ser contratados con empresas de reputación nacional o internacional, y los pagos deben ser iguales a los que la industria pagaría en el país donde se originó el ensayo, por daños iguales.

16) En cuanto se descubra que un profesional firma un artículo sobre los resultados de un ensayo clínico escrito por otra persona pagada por la industria o en el que su participación haya sido mínima, el centro académico al que pertenezca debe abrirle un expediente; si fuera miembro de una Organización Privada de Investigación (CRO), la empresa debe ser sancionada y perder el permiso de hacer nuevos ensayos clínicos en el país.

17) Es necesario promocionar que los ensayos clínicos se lleven a cabo por instituciones sin ánimo de lucro, ya sean universidades o en forma colaborativa con el Ministerio de Salud.

18) Se deben extremar los cuidados y controles para que las personas de los niveles más bajos de ingresos y los grupos más vulnerables no participen en ensayos clínicos, a no ser que se beneficien directamente de los posibles resultados de la investigación.

19) Los ensayos clínicos no deben ser objeto de lucro para instituciones, empresas o individuos, sólo pueden realizarse para mejorar e incrementar el arsenal terapéutico que beneficie a la humanidad.

20) Es necesario establecer procedimientos encaminados a proteger las muestras de sangre y/o los tejidos de poblaciones incluidas en ensayos clínicos, con el objeto de evitar posibles abusos en patentes o en la comercialización -con fines de lucro- de productos derivados de estos.

Esta Declaración es importante tanto por su esfuerzo para re-establecer los principios internacionales como por su enfoque en problemas actuales, específicamente en Latinoamérica.