

LA ETICA DEL CONTROL  
DE TECNOLOGIA PELIGROSA

---

ALBERT FLORES

Hay poca duda en cuanto a los significantes riesgos a la vida, salud y calidad del ambiente que resultan de nuestro uso y dependencia de tecnologías que son intrínsecamente peligrosas. Para citar sólo unas cuantas cifras, considérese el daño que sufren los consumidores que usan productos inseguros o peligrosos. La Comisión de Seguridad de Productos para el Consumidor (Consumer Product Safety Commission) calcula que hay 2.5 billones de artículos que son potencialmente peligrosos en hogares americanos, el promedio es de 45 por familia. Cada año 2,000 personas se envenenan accidentalmente con productos domésticos, mientras 175,000 son quemadas con ropa combustible y una cantidad igual es mutilada por cortadoras de césped con motor; en total 20 millones de individuos resultan heridos por año, y de éstos 110,000 se incapacitan permanentemente y 30,000 mueren. Los heridos en accidentes de auto en las carreteras alcanzan en promedio unos 70,000 cada semana, con otras 1,000 muertes por semana. Se calcula, además, que el costo de la economía es en término medio de \$30 millones diarios.

---

Departamento de Filosofía de la Universidad Estatal de California, Fullerton.

Traducido por Isaac Cárdenas, Ph.D. Departamento de Estudios Chicanos. Universidad Estatal de California, Fullerton; y César Cuello. Centro de Estudios de Filosofía y Tecnología. Universidad Politécnica, Nueva York.

Presentado originalmente en la Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, el 29 de octubre de 1985. Se publica con permiso escrito del autor.

Igualmente perjudiciales son los riesgos en el trabajo. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (The Occupational Health and Safety Administration) ha reportado que cada año más de 10,000 americanos pierden su vida mientras trabajan; otros 2 millones de trabajadores se incapacitan seriamente; en tanto los costos resultan por encima de los 2 billones de dólares en salarios perdidos, con una pérdida total para la economía de más de 10 billones de dólares.

Además de estas pérdidas cuantitativas, están los riesgos de salud, afectada por la contaminación de nuestro aire, agua y otros recursos naturales que son más difíciles de medir. Se cree que la contaminación de la atmósfera en forma de partículas y concentraciones de óxido de azufre reduce en un año la duración media de vida de los habitantes urbanos; y si las regiones urbanas pudieran disfrutar de la calidad de aire de las áreas rurales, la mortalidad de asma, bronquitis y efisema se pudiera reducir a la mitad. John Gofman, co-descubridor del uranio-233, calcula que 50,000 americanos mueren anualmente de enfermedades causadas por exposición a la radiación. La Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency) estima que un 15% de los desperdicios industriales netos que son producidos cada año son tóxicos; y en total, el 80% de todos los desperdicios industriales son "depositados" en ríos y lagos, o en estanques y basureros que son inseguros. No hay cálculos fidedignos acerca de cuáles son los costos para limpiar el ambiente o el efecto real a largo plazo en la salud y la calidad de la vida que deriva del uso de pesticidas o de desperdicios, pero lo que sí se advierte fácilmente es que muchos de estos daños pueden ser evitados o disminuidos en su severidad con la puesta en práctica de medidas apropiadas de cuidado y control.

En conjunto estos hechos demuestran el significado moral del uso de tecnología peligrosa y la necesidad de controlar sus efectos dañinos; hay poca controversia respecto a que estas desfavorables consecuencias son males que se deben evitar. Además, las obligaciones morales paralelas de no hacer daño y actuar a modo de promover el bien común se pueden justificar enseguida, ya sea apelando al principio de Mills de promover el mayor bien para el mayor número o al punto de vista de Kant acerca de que todas las personas deben ser tratadas siempre como fines en sí mismas, que merecen respeto y que tienen valor intrínseco.

Por lo tanto, está claro que el control de la tecnología peligrosa supone una moral imperativa. Lo que no es tan claro, sin embargo, es cómo se puede específicamente alcanzar esta meta. El problema es que el proceso de identificar, de valorar y manejar los riesgos de la tecnología exige y presupone respuestas a complejas

cuestiones de valor que no tienen fácil solución. Por ejemplo, ¿qué tan seguro es lo suficientemente seguro? ¿Qué valor debemos poner a la salud y a la vida humana? y ¿qué tanto se debe sacrificar la calidad del ambiente en aras del progreso social? En realidad, ¿es razonable creer que por cada situación peligrosa hay una solución tecnológica que puede limitar los riesgos a la vida, la salud y al ambiente?

Los ingenieros pueden jugar un papel muy importante en esto, porque se encuentran en una posición única para identificar y valorar los peligros potenciales de la tecnología del consumidor y de la industria. Ellos también poseen una habilidad técnica para desarrollar métodos que conduzcan a eliminar y controlar las consecuencias dañinas. De hecho, idealmente se considera como una responsabilidad ética de gran importancia el que los ingenieros actúen para promover la salud y seguridad pública. Y aunque se trata de un ideal plausible, en el mundo real los ingenieros no están bien equipados y generalmente se encuentran imposibilitados para asumir esta gran responsabilidad, pero tampoco debe esperarse que éstos carguen solos con la misma. Que esto es una responsabilidad cooperativa, de interés común, puede verse aun en la obra de Rawls's *Veil of Ignorance*. Lo que necesitamos son mecanismos técnicos e institucionales que sean adecuados para la identificación, valoración y control de tecnología peligrosa.

Pero, ¿qué tan efectivos son los mecanismos técnicos e institucionales que existen para controlar los riesgos ligados al uso de tecnología peligrosa? Y, quizás aún más importante, ¿cuáles son los problemas conceptuales y prácticos inherentes a estos mecanismos, que hacen difícil el éxito en el logro de esta meta? Como lo demuestran los hechos presentados más arriba, éstas son cuestiones de capital importancia práctica, que son, al propio tiempo, intrínsecamente interesantes.

Por ejemplo, considerando la complejidad de la tecnología moderna, ¿hasta qué grado nos podemos asegurar de que los actuales métodos constituidos para valorar riesgos y análisis de costo y beneficio sean suficientemente razonables para proteger al público del peligro innecesario?

Considérese por un momento la cantidad incomparable de datos que se tiene que cotejar y resumir en lo tocante a las probables consecuencias y riesgos potenciales para la vida, la salud y el ambiente que resultan de la extensa dependencia del automóvil o del desarrollo del poder nuclear. Se plantea primeramente la tarea de identificar objetivamente los datos pertinentes a ser evaluados, un proceso que supone una pormenorizada visión del futuro, que podría ir más allá de las capacidades existentes de pronóstico y

conocimiento científico. Hay, por ejemplo, bastante desacuerdo en la comunidad científica en lo referente a los reales efectos de salud a largo plazo de la contaminación del aire, o de la exposición rutinaria a niveles bajos de radiación. Similarmente, aunque somos incapaces de determinar los posibles efectos en el ambiente del bióxido de carbono que existe en el carbón, ¿debería esto justificar la detención en la extensión de nuestro uso del carbón? Evidentemente, estas brechas en nuestro conocimiento científico y en nuestras habilidades de pronosticación son más cruciales cuando se trata de tecnologías innovativas, donde estamos particularmente cortos en experiencia. No obstante, es necesario un poco de valoración de estos efectos, si nuestro análisis ha de ser considerado mínimamente adecuado. Entonces, ¿cómo se pueden factorar los efectos desconocidos o no-anticipados de la tecnología en la salud o en el ambiente?

Además, la tentativa de cuantificar y destilar datos disparatados sobre un denominador común, a fin de desarrollar información manejable, útil para las personas encargadas de tomar decisiones, mientras generalmente se cree que es la manera más efectiva para controlar los riesgos potenciales de la tecnología, fracasa en reconocer las múltiples cuestiones de valor que quedan ocultas o que son imposibles de cuantificar cuando se emprende la valoración de los riesgos. Por ejemplo, ¿cuál es el valor de la libertad o de la comodidad que se pierde si la sociedad decide desestimular el uso público del automóvil en las áreas urbanas, con el fin de reducir la contaminación del aire? Desgraciadamente, siempre que los datos parecen resistir medidas sensatas se hace una valoración probabilística basada en pautas trazadas por juicios que frecuentemente no tienen claridad o son inconscientes y los cuales pueden ser totalmente injustificados. Esto es particularmente claro cuando se plantean cuestiones de seguridad. Como ha razonado de modo persuasivo Wm. Lawrence (1976), la seguridad es un concepto cargado de valor que supone un juicio sobre la aceptabilidad de riesgos. Lo que es un riesgo aceptable para una persona puede ser un peligro significativo para otra. Si la tecnología es nueva y sus beneficios son claros, estos hechos pueden distorsionar la valoración del riesgo, a tal grado, que a factores que son potencialmente negativos se les da una importancia muy baja o, aún peor, no se les reconoce. Un ejemplo impresionante de esto fue recientemente evidenciado cuando los representantes de la industria ridiculizaron las proyecciones científicas sugiriendo un peligro significante a la salud, debido al agotamiento de la capa de ozono causado por el uso general de botes de rociador aerosol (aerosol spray cans) que contienen gases fluorocarbónicos. En síntesis, los niveles de aceptación de riesgo se deben valorar tan cuidadosamente como la propia tecnología.

Y como también hay varios grados de rigor en la calidad de las evidencias que apoyan una valoración, necesitamos determinar cuáles son los tipos de evidencia que se deben requerir. Estas cuestiones de valor son tan problemáticas como aquellos asuntos técnicos en los que estamos más directamente interesados.

Asimismo, mientras los métodos de análisis de costo y beneficio se han hecho una parte integral del proceso de toma de decisiones de las instituciones privadas y públicas, sólo recientemente se ha prestado una atención cuidadosa a las limitaciones intrínsecas a este método o a la importancia de los supuestos que refuerzan semejantes cálculos. El ejemplo más obvio del tipo de problema que existe aquí es el asunto de poner un valor en dólares a la vida humana. Cuando las agencias del gobierno establecen reglas para la industria de automóviles, por ejemplo, éstas deben estar basadas en una valoración justa de los costos económicos que demandan los aparatos de seguridad, tales como las bolsas de aire, junto a los beneficios potenciales que significa reducir muertes y heridas. Cálculos como estos presuponen y necesitan del establecimiento de un valor de la vida en dólares que está reñido con el criterio de que el valor de una vida o la integridad del cuerpo humano son superiores a cualquier compensación. Mientras estemos forzados por consideraciones prácticas que ignoran esta verdad, ¿cómo vamos a estar seguros de que nuestros cálculos están razonablemente en armonía con la seguridad de respetar el valor intrínseco de la vida humana? Además, ¿qué criterios se deberían usar para evaluar estos cálculos?

K. S. Shrader-Frechette (1980) indica que la obstinación al determinar el costo actual para deshacerse de desperdicios nucleares, por ejemplo, ha forzado a la industria nuclear a simplemente ignorar los costos cuando calculan el costo/beneficio implícito al desarrollar más ampliamente los reactores nucleares. Y aunque hay un acuerdo general en torno a que el almacenaje permanente o la disposición de los desperdicios nucleares es absolutamente esencial, los expertos están de acuerdo en que más allá de los próximos cien años va a ser técnicamente imposible predecir el costo ligado al almacenaje y manejo de estos desperdicios; esto sin mencionar los problemas técnicos asociados con desarrollo y la certeza de la seguridad de tal facilidad que todavía están por resolverse. Efectivamente, un estudio que hizo la Fundación Ford en 1979 sobre la energía dentro de los próximos 20 años, concluye que los efectos ambientales de toda clase que derivan del uso de energía son serios, impredecibles y difíciles de manejar. ¿Cómo se debe factorar el costo local del desarrollo de recursos energéticos en una región de población poco densa contra los beneficios en su totalidad que se pueden obtener del desarrollo regional o nacional?

¿Qué mecanismos y por quién deben ser tomadas las decisiones sobre la intervención tecnológica para asegurar el costo equitativo de la distribución? ¿Es justo democratizar el costo y el riesgo de la tecnología si solamente un pequeño porcentaje de la población tiene esperanza de obtener beneficio?

En resumen, los métodos de valuación de riesgos y el análisis de costo y beneficio están plagados de problemas conceptuales y prácticos, de los cuales, el más significativo es el de la necesidad de incorporar valores frágiles dentro de datos sólidos que permitan cuantificación. Es importante mencionar que en cualquier caso hay demasiada confianza en el uso de la tecnología de computadoras, con su efecto muy poderoso en transformar cuestiones de valor a cuestiones de técnica, proceso éste que además disfraza la dimensión del peligro de la tecnología.

Además de estos problemas, se podría preguntar si los individuos encargados de la responsabilidad principal en administrar estos métodos son idóneos para la tarea de identificar y resolver las consideraciones de valor esenciales en el uso de la tecnología peligrosa. Estudios realizados por Baum (1980) y Flores (1982) indican que de los más de 50,000 ingenieros que se gradúan cada año, muy pocos han tenido algún entrenamiento en el reconocimiento de los riesgos potenciales para el público que pueden ser una consecuencia de sus actividades. La educación de los ingenieros, con su limitado énfasis en el desarrollo de la técnica, no se ha mantenido a tono con la necesidad de informar a los aspirantes a ingenieros de las consecuencias sociales de la tecnología; el resultado es que la carga de educar a los ingenieros en reconocer la importancia de la seguridad recae en mayor frecuencia en el patrón. A menos que el patrón esté seriamente compelido a asegurar que los productos y el proceso estén fuera de peligro, la cuestión de la seguridad está ignorada o dejada como asunto de conciencia personal. Y es importante notar que mientras los ingenieros normalmente son los primeros en conocer la seriedad de los peligros inherentes a la tecnología y los primeros en obtener las soluciones técnicas apropiadas, ellos han sido históricamente los últimos en hacer algo activamente para resolver estos problemas.

Se reconoce que no podemos esperar que los ingenieros solos se dediquen a las obligaciones de controlar los peligros de la tecnología, simplemente porque no tienen el poder social y la autoridad institucional para efectuar la dirección del desarrollo tecnológico. La gerencia y la ley, en forma de reglamentos gubernamentales, y las agencias burocráticas de constreñimiento son las fuerzas institucionales principales para el establecimiento y realización de la política de estos asuntos. Pero así como los mecanismos

técnicos para controlar los peligros están impregnados de valor, también están contagiados con dilemas de valor los mecanismos institucionales encargados de controlar la tecnología peligrosa.

Para mencionar solamente unos cuantos problemas aquí implícitos, considérese el hecho de que decisiones que se toman con el propósito de controlar los peligros de la tecnología y reducir los riesgos a la sociedad, frecuentemente tienen el efecto no previsto de exacerbar los riesgos y peligros. Por ejemplo, el uso en ropa de dormir del "agente tris" que causa cáncer, o la exigencia de convertidores catalíticos para reducir la contaminación del aire, que quizás tengan el efecto contrario. Por cuanto las decisiones de agencias del gobierno y la gerencia ocurren cuando los peligros de estos accesorios técnicos son aún desconocidos, ¿qué grado o nivel de cuidado y recursos ulteriores debemos emplear para vencer estos problemas? Además, también se reconoce que los métodos para controlar la tecnología peligrosa pueden tener un impacto en los valores sociales, y mientras es importante estar preocupado por la naturaleza de estos impactos, ¿hasta qué punto nos debemos preocupar y cómo se deben repartir estas responsabilidades dentro del gobierno y la industria? La limpieza y manejo de las facilidades para deshacerse de desperdicios peligrosos es uno de los mayores tópicos que se debaten en la actualidad. La discusión de estos asuntos se hace más complicada por el hecho de que las partes interesadas en este proceso están muchas veces operando con criterios distintos en torno a la importancia del problema y la adecuación de soluciones putativas.

Los conflictos que resultan entre el gobierno, la industria, los consumidores y grupos con intereses especiales sobre los métodos apropiados para el manejo de los peligros de la tecnología, son tan complicados que será difícil distinguir los hechos de lo que es opinión. Finalmente, los procesos administrativos y legales para la resolución de estos conflictos tienen el desafortunado efecto de polarizar estos conflictos en una situación de ganar o perder; la naturaleza contradictoria del proceso necesita ser más cuidadosamente examinada si hemos de evitar el costoso impacto en la armonía social que éste produce. Por ejemplo, en vez de contar con procesos contradictorios, ¿podrían ser desarrollados mecanismos más efectivos del sistema en lo tocante al control de los peligros usando métodos de conciliación, mediación y consenso?

En los últimos años se ha desarrollado un modo nuevo para controlar los peligros, conocido por el nombre de "Systems Safety" (Sistemas de Seguridad), con gran énfasis en las revisiones de diseño y seguridad y en la delegación de las responsabilidades de vigilancia del funcionamiento apropiado a los "ingenieros de seguridad".

Mientras se ha puesto mucha atención a la utilidad de esta forma de manejo del riesgo, en general, sin embargo, se ha prestado muy poca atención crítica a la influencia que esto puede tener en los valores que los ingenieros adoptan cuando diseñan soluciones técnicas para el control de peligros. ¿Se puede decir, entonces, que debido a esta nueva disposición administrativa los ingenieros están en mejor posición de satisfacer sus responsabilidades morales y sociales frente al público? ¿Qué tan efectiva es la aproximación de sistema en asegurar que todos los riesgos tengan explicación? ¿Se puede decir que los exámenes de diseño y seguridad permiten a los ingenieros un foro adecuado para la expresión de sus inquietudes sobre la seguridad o la tranquilidad de sus conciencias? En pocas palabras, ¿qué tan efectivos son los mecanismos institucionales que existen para controlar los peligros de la tecnología moderna? En definitiva, la eficacia de estos mecanismos institucionalizados dependerá de la categoría del liderazgo de quienes tienen la responsabilidad de tomar estas decisiones. Una de las áreas donde el liderazgo es más necesario es la práctica de exportar tecnologías modernas y sofisticadas a los países en vías de desarrollo para obtener ganancia.

La práctica de siglos de los países desarrollados de explotar a las personas más desafortunadas del mundo ha sido en este siglo transformada de una doctrina puramente religiosa, política o económica, en una doctrina cuya fuerza impulsora es la tecnología.

Algunas de las preguntas pertinentes que debemos hacer aquí incluyen las siguientes: ¿deberíamos vender los productos de tecnologías modernas y sofisticadas que se prohíben usar en los Estados Unidos a otros países cuyos criterios de seguridad están fijados a niveles que nosotros no consideramos razonables o aceptables? ¿Deberíamos tolerar niveles altos de contaminación del aire o riesgo industrial por una corporación multinacional de los EE.UU. operando en un país pobre del Tercer Mundo? ¿Deberíamos entrar en un intercambio tecnológico con culturas que no tienen una adecuada infraestructura tecnológica, confiando en las aseveraciones de los funcionarios locales en torno a que ellos pueden y van a proteger la seguridad del procedimiento operante? Y finalmente, ¿es prudente suponer -como siempre lo hacemos- que la aceptación del riesgo por los macro-agentes del Tercer Mundo distribuye dicho riesgo de manera que no hace injustamente víctimas a terceras personas espectadoras que son inocentes, como lo que ocurrió en Bhopal, India, o poner en peligro el bienestar de las futuras generaciones, sin mencionar a los empleados y usuarios, quienes también podrían enfrentar riesgos inaceptables?

La falla en reconocer lo significativo de estas preguntas puede

ser moralmente corruptora, particularmente en el contexto de la transferencia de la tecnología a un país del Tercer Mundo, donde las censuras legales que afectan las actividades domésticas no rigen -ni pueden regir- las actividades en esta jurisdicción legal que es única y separada. La amenaza del imperialismo tecnológico implícito en las relaciones que tienen las multinacionales con países menos avanzados tecnológica, económica y socialmente, requiere que las decisiones de las multinacionales en esta área sean atemperadas por un entendimiento apropiado y al corriente de los problemas difíciles asociados con la **distribución del riesgo** en una economía global. En síntesis, no podemos suponer ingenuamente que las consideraciones de costo y beneficio presentadas en el sentido de progreso económico y social van a triunfar forzosamente sobre los asuntos de la distribución de la justicia, no importa qué tan persuasivos sean los beneficios.

Considérese la cuestión de lo apropiado de vender a países subdesarrollados productos sofisticados de tecnología que **no están** aprobados para venderse en lo EE.UU. En particular, considérese el caso de los pesticidas. En los Estados Unidos se les exige por ley a los fabricantes de pesticida que registren en la Agencia de Protección Ambiental cualquier pesticida ofrecido para la venta o distribución dentro del territorio americano. Como parte de este proceso de registro, se requiere que el fabricante presente datos sobre la toxicidad del producto y los riesgos a las personas y al ambiente que generaría el uso propuesto de este último; también, debe demostrar que para este uso específico, los riesgos satisfacen los límites legales, y por lo tanto se pueden considerar como seguros para dicho uso. También es legal para un fabricante hacer pesticidas que no satisfacen estos criterios domésticos de seguridad pero los mismos solamente se pueden vender fuera de los Estados Unidos. Cada año, compañías de los EE.UU. exportan millones de toneladas de pesticidas que no están registrados, incluyendo algunos cuya inscripción ha sido cancelada o restringida por la Agencia de Protección Ambiental.

Por ejemplo, la oficina de Contabilidad General del Gobierno de los EE.UU. (The General Accounting Office -GAO), reportó que en 1976, 25% de los pesticidas exportados por fabricantes de los EE.UU. estaban sin registrar, un total equivalente a 140 millones de libras; además, otros 31 millones de libras de pesticidas que fueron exportados eran pesticidas cuyos registros habían sido cancelados porque estaban considerados inseguros para el uso, como era por ejemplo el 2, 4, 5 -T que contiene dioxina.

El valor total en dólares de las exportaciones de pesticidas de los EE.UU. se proyecta que alcance, según la GAO, \$2.6 billones en

el año 1990, y mientras las necesidades de pesticidas aumenten constantemente en los países del tercer mundo -como ha sucedido en cinco ocasiones desde 1979- el porcentaje proyectado de las exportaciones de pesticidas se espera que alcance el 43% de la producción total. Este es particularmente el caso en una situación en que los mercados domésticos continúan acercándose a su punto de saturación. En pocas palabras, al ponerse más rigurosos los criterios de seguridad hacia los pesticidas en los EE.UU. y al ofrecer las necesidades de pesticidas en el Tercer Mundo ganancias más firmes a los fabricantes, las cantidades de pesticidas que no están registrados y que son exportados por compañías de los EE.UU. están llamadas a aumentar significativamente en los años venideros.

¿Qué debemos decir desde el punto de vista moral, acerca de tales actividades de las empresas americanas? ¿Es justo exportar tecnologías que no son aprobadas para uso en los EE.UU. a países que no tienen los recursos técnicos y administrativos para usarlos apropiadamente y sin peligro? ¿Suponen tales actividades un criterio doble en donde las vidas americanas se consideran de más valor que las vidas de aquellas personas que viven en países subdesarrollados? Hay sin embargo, otra perspectiva, igualmente razonable, que merece mencionarse aquí. ¿Cómo podemos ignorar el hecho de que los pesticidas, por ejemplo, han ayudado a aumentar significativamente la producción mundial de alimentos para satisfacer las graves necesidades de la gente que en todo el mundo sufre de desnutrición crónica, la cual (según las fuentes de información) se calcula entre más o menos de 450 millones a 1.65 billones de personas? ¿Podemos justificar retener la tecnología que no se permite usar en los EE.UU. y prohibir que se exporte a países que la piden y que la necesitan y los cuales están dispuestos a aceptar los riesgos inherentes a su uso a cambio de los beneficios parciales que dicha tecnología les da? ¿Será esto una forma de paternalismo injustificado -un tipo de elitismo- que supone imponer arrogantemente nuestro opulento criterio de seguridad a aquellos que están desesperadamente necesitados?

Hay mucho que se puede decir en torno a este último punto de vista. A este respecto, considérense los beneficios del uso de pesticidas para los países en vías de desarrollo. Estos incluyen cuestiones tales como el desarraigo de pestes que transmiten enfermedades; incrementos sustanciales en la producción de alimentos y reducción del aporte del trabajo en el volumen de la producción por acre; reducciones de las pérdidas de las cosechas debido a la infestación de peste; y los consecuentes beneficios económicos de la reducción del desempleo, más productos a la venta domésticamente y en el mercado internacional, todos a costo reducido; sin mencionar una habilidad mayor para dar de comer a millones de personas

malnutridas y que están muriendo de hambre, una consideración moral de primer orden.

Cuando se combinan los beneficios económicos de los productores con los significantes beneficios morales de preservar la vida, combatir la pobreza, las enfermedades, preservar los derechos humanos básicos y llenar las necesidades de personas severamente desafortunadas, la balanza de la toma de decisiones va a ser inclinada fuertemente en favor de continuar la exportación de tecnologías, incluyendo aquellas que no se permite vender en los mercados domésticos. Finalmente, si consideramos también los hechos de la disminución de los mercados domésticos y una demanda sin paralelo para aumentar la exportación a naciones en desarrollo, será difícil para las personas encargadas de tomar decisiones en la industria ejercer un auto-control para detener la exportación de tecnologías consideradas como muy peligrosas para el uso en los mercados de EE.UU.

Es en este punto donde la imputación a la práctica del imperialismo tecnológico es más pertinente; porque a pesar de los significantes beneficios reconocidos del uso de la tecnología, hay igualmente riesgos significativos para la vida y salud, los cuales no podemos ignorar. Suponiendo que hay un marco moral común que existe a través de las culturas y que está basado en el respeto a los derechos humanos, en la ley y la naturaleza del discurso moral, parece apropiado concluir que también existe un derecho básico de libertad de un irrazonable riesgo tecnológico; que las vidas, la libertad y la seguridad de toda la gente, independiente de la posición social o económica, del contexto nacional, no pueden desde el punto de vista moral, ser sacrificadas por motivo del progreso social y económico producido por el uso de la tecnología moderna.

Además, aquí hay en juego cuestiones de justicia social; porque los riesgos (y los beneficios) de la tecnología deben ser distribuidos justamente a través de cada sector social. No podemos continuar ciegos a la seria desigualdad de la distribución del riesgo que históricamente ha resultado en que los desafortunados cargan con todos los riesgos mientras los que tienen las mayores ventajas recogen todos los beneficios. Las personas encargadas de tomar decisiones, antes de proceder a la exportación de la tecnología, deben considerar **cómo** el intercambio del riesgo y beneficio afecta los derechos de los desafortunados. Hacerlo de otra manera es ciertamente inducir a la crítica del imperialismo tecnológico.

Esto es crucial en el caso del uso del pesticida. Aunque los cálculos fidedignos son difíciles de obtener, por varias razones, WHO ha calculado que en 1981 hubo 750,000 casos de envenenamiento por pesticida y entre 14,000 a 20,000 muertes en el mundo. Estos cálculos, sin embargo, disfrazan la magnitud real de las cuestiones

morales de la distribución de la justicia que es tan crítico aquí; porque la mitad de todas estas fatalidades eran niños y 3/4 de todos los que murieron y la mitad de todos los envenenados eran personas pertenecientes a países subdesarrollados. Y mientras se pueden ofrecer varios factores para explicar las causas que contribuyen a estos adversos resultados, el hecho más importante es la carencia de un entendimiento erudito en aquellos que viven en las naciones del Tercer Mundo en lo tocante a los peligros reales e inherentes a estas tecnologías.

En conclusión, debemos reconocer las importantes obligaciones morales que se deben enfrentar aquí; obligaciones que a lo mínimo nos exigen considerar **cómo** los riesgos y verdaderos daños ligados al uso de estas tecnologías son distribuidos. Porque no importa lo significativo de todos los beneficios, no se podrán distribuir justamente ni los riesgos ni los beneficios; claro, muchas veces las maravillas tecnológicas producen beneficio nada más a unos cuantos, generalmente a personas de buenos recursos, mientras los daños que causan recaen más dolorosamente sobre individuos que ya sufren significativas privaciones en la calidad de sus vidas. Es aquí en donde una apelación a los principios de Rawls sobre la distribución de la justicia y empatía racional es de la mayor importancia. Pero, no obstante, podemos equivocadamente concluir que los intercambios del riesgo y beneficio son aceptables debido, esencialmente, a las desproporcionadas variables culturales que pueden nublar seriamente los puntos de vista, resultando en decisiones que son potencialmente dañinas y no éticas.

Pero quiero sugerir, además, que incluso una decisión bien considerada, basada en el interés de los desafortunados, ajustada a una empatía racional de entendimiento de una situación cultural desconocida, no va a resultar necesariamente en prácticas que nosotros consideramos como éticamente certificables. Es aquí en donde nos colocamos en contra de los límites de lo que un razonamiento moral práctico puede promover. Lo mejor que podemos esperar -y quizás como creía Aristóteles, todo lo que podemos esperar razonablemente- es que la manera en que se toman las decisiones basadas en un marco general de consideraciones morales y principios éticos, junto a un interés concienzudo por lo bueno, nos moverá a establecer decisiones viables y éticas o principios, sin garantía de que nosotros, en verdad, estemos haciendo finalmente lo que es lo justo. Claro, como reconocieron tanto Aristóteles como John Stuart Mill, necesitamos depender de individuos que tienen una experiencia amplia y que están racionalmente informados, para ver cómo podrían ellos evaluar la situación y ver qué decisión tomarían. Esto requiere sabiduría y juicio práctico de parte de aquellos responsables de tomar estas decisiones. Dicho en forma sencilla, necesitamos

líderes que sean **buenos jueces**; personas a cuyas valoraciones les podamos tener confianza y, además, creer que van a ser competentes y que estarán informadas en todos los detalles de la cuestión. Finalmente, es mi criterio que la confianza en el juicio de jueces competentes es la única manera efectiva de asegurarse de no dañar seriamente a personas inocentes que dependen del uso de la tecnología americana.