

BIOTECNOLOGÍA Y DERECHOS HUMANOS*

Fausto KUBLI-GARCÍA**

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Investigación científica y desarrollo tecnológico*. III. *Las biociencias, biotecnología y biotecnología moderna*. IV. *Biotecnología y derechos humanos*. V. *Vida, clonación y dignidad humanas*. VI. *Derechos colectivos y propiedad intelectual*. VII. *Conclusión*.

Era un gran rancho electrónico con nopales automáticos, con sus charros cibernéticos y sarapes de neón. Era un gran pueblo magnético, con marías ciclónicas, tragafuegos supersónicos y su campesino sideral... era un gran tiempo de híbridos. Era Medusa anacrónica, una rana con sinfónica en la campechana mental. Era un gran sabio rupéstrico de un universo doméstico, *Pitecantropus* atómico era, líder universal. Había frijoles poéticos y también garbanzos matemáticos; en los pueblos esqueleticos con sus guías de pedernal. Era un gran tiempo de híbridos, de salvajes y científicos, panzones que estaban tísicos de la campechana mental; de la vil penetración cultural en el agandalle transnacional, en el oportuno norteño-imperial, en la desfachatez empresarial en el despiporre intelectual, en la vulgar falta de identidad.

Rockdrigo GONZÁLEZ, “Tiempo de Híbridos” en *El Profeta del Nopal*, 1984.

* Las ideas vertidas en este trabajo versan sobre la línea de investigación (Biotecnología y derecho) que desarrollo en el doctorado en derecho en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

** Instituto de Investigaciones Jurídicas, Facultad de Derecho de la UNAM.

I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo analizaremos la importancia de la investigación científica y del desarrollo tecnológico como motores indispensables en el crecimiento de cualquier país; asimismo, el análisis nos conducirá al tema de las biociencias y a sus particularidades disruptivas, esto es que su aparición en el mundo de la producción ha provocado que tecnologías utilizadas se conviertan en obsoletas, sobre todo las que están basadas en industria química. La base en la actualidad, y en un futuro no muy lejano, de la producción en muchos ramos es la biología, su instrumentación es la biotecnología, actividad que ofrece una serie de aplicaciones. En el campo de los derechos humanos también existe influencia de estas —relativamente novedosas— biociencias. Podemos destacar que en el campo de la medicina genómica humana y de la investigación del genoma humano la tendencia es garantizar un contenido de respeto y dignidad a estas prácticas. La clonación de células madre humanas es un ejemplo de cómo estas aplicaciones entran en el mundo de los derechos humanos. A la fecha, está prohibida la clonación de células madre germinales, es decir, la clonación con fines reproductivos. Sin embargo, la clonación de células madre somáticas sí es posible, cuando se trata de terapias génicas.

En otro plano distinto, la biotecnología puede trastocar los derechos colectivos. En el ámbito de la propiedad intelectual, en especial, de las patentes de invención que han tenido repercusiones negativas en el campo del conocimiento tradicional de pueblos autóctonos, la cual puede consistir en numerosas aplicaciones: herbolaria médica, agricultura. Se han documentado casos en que las oficinas de patentes han otorgado ciertas prerrogativas a empresas multinacionales sobre productos basados en el conocimiento tradicional. De la misma manera la propiedad intelectual puede incidir en el marco de los recursos genéticos de determinada área geográfica, en donde se asiente algún pueblo. En este orden de ideas, el centro del debate está en las prácticas denominadas como bioprospecciones, las cuales han sido calificadas por algunos como prácticas de biopiratería.

Las protestas al respecto están encaminadas a evitar que las empresas transnacionales tengan monopolios, que se “privatice” el conocimiento tradicional, que se proteja al ambiente, que se amplíen las asimetrías que hay de países desarrollados y menos desarrollados, entre otras consignas. Sin embargo, dentro de toda esta resistencia, la ciencia queda inmersa, provocando que —en muchas ocasiones— científicos respetables sean insul-

tados, que se detengan políticas públicas que apoyarían la investigación y en conclusión se frene la posibilidad de crecimiento de países menos desarrollados.

II. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Desde los inicios de la humanidad se ha transformado a la naturaleza, en mayor o menor medida, logrando con ello que se encuentren satisfactores que solucionan problemas. En los orígenes, cuando las tribus nómadas se hacen sedentarias y surge la agricultura y la ganadería, comienzan una serie de procesos encaminados que tienen como ejes la producción y sus distintos modos. Sin embargo, conforme las distintas sociedades y culturas fueron adquiriendo mayores complejidades, la materialización de los satisfactores fue tomando distintas visiones. Así la evolución del pensamiento económico¹ tuvo varios sentidos: desde las visiones mercantilistas, capitalistas, fisiócratas, hasta las liberales y neoliberales, han tenido un común denominador fijado en la producción. Un claro ejemplo de la importancia que revisten la investigación científica y el desarrollo tecnológico se encuentra en la máxima malthusiana relativa al crecimiento geométrico poblacional en contraste con el crecimiento aritmético alimenticio.² Esta dinámica solamente podrá resolverse cuando la producción alimentaria se incremente proporcionalmente con la población, lo cual se logra haciendo grandes inversiones a la ciencia y sus repercusiones tecnológicas.

Hoy en día las economías fuertes de los países desarrollados tienen su base en la producción a gran escala. Lograr una producción de esas características significa, y ha significado para la humanidad, enormes inversiones, iniciando en la ciencia básica, la cual brinda los fundamentos para que su instrumentación tecnológica derive en la mejora de los niveles de vida.

La investigación científica es sin duda el inicio de la creación de satisfactores poblacionales y la solución de problemas, de todo tipo. Todo lo que está a nuestro alrededor en la vida cotidiana tiene su fundamento en la ciencia y su origen en la investigación científica, la cual pretende la bús-

1 Silva Herzog, Jesús, *Antología del pensamiento económico-social*, 1a. reimp., México, Fondo de Cultura Económica, 1972, p. 363.

2 Malthus, Robert, *Ensayo sobre el principio de la población*, introducción de Kingsley Davis, trad. de Teodoro Díaz, México, Fondo de Cultura Económica, 1951, pp. 7-12.

queda del conocimiento en un proceso de formular preguntas y tener respuestas generalizadas, así como patrones del mundo físico. La ciencia no es un conjunto de conocimientos contingentes, ociosos, que podrían estar o no, inservibles y que en muchas ocasiones es un sector desdeñado. Por ello, cuando por políticas públicas se reduce el presupuesto a la investigación científica, se está aniquilando la posibilidad de que se resuelvan los problemas de determinado país, obligando a tener dependencia tecnológica y desequilibrando la economía, porque las transferencias de tecnología, es decir, el *know how* tienen costos altos y cuando llegan a países menos desarrollados, es probable que sean tecnologías obsoletas.

Por su parte, cuando el conocimiento es puesto en práctica y se dan elementos para que la ciencia tenga aplicación en el mundo físico, dentro de un proceso que busca la solución de problemas y que haga más fácil y mejor la calidad de vida, estamos dentro del campo del desarrollo tecnológico. Las tecnologías tienen un estrecho vínculo con la industria, mientras el científico otorga las bases para que el tecnólogo acote un producto, haciéndolo de menor costo, con mejores resultados, otorgando un valor agregado, el industrial se encarga de la producción y en consecuencia la colocación de la tecnología en el mercado. Para que una tecnología logre posicionarse y repercuta en beneficio de la población, tiene que atravesar por un número considerable de filtros.³

La factibilidad económica, en primer término, provoca que muchas posibles tecnologías se queden sin prosperar y solo las que tengan viabilidad económica podrán superar esta barrera. Sin lugar a dudas, los costos de operatividad son determinantes en la consecución de objetivos determinados. Otro filtro, lo constituye el componente ético compuesto por la relación que existe entre sociedad y tecnología, la aceptación de cierta tecnología en la población puede determinar su éxito o no. La percepción social de las tecnologías puede ser distorsionada por propaganda, que no necesariamente esté correctamente fundamentada en hechos científicos y que responden a políticas e intereses distintos. Otra barrera que tienen que atravesar las tecnologías está compuesta por las políticas y acciones públicas, que también pueden estar influidas por los factores anteriores, es decir, leyes, normas, trámites de permisos, todo tipo de regulaciones pueden constituir un filtro que impida a cierta tecnología prosperar. Finalmente, un último filtro com-

³ Kreuzer, Helen *et al.*, *Biology and Biotechnology: Science, Applications and Issues*, Estados Unidos de América, ASM Press, 2005, p. 5.

puesto por las fuerzas del mercado que da mejor posición a productos que tengan mejor calidad y menor costo, si la nueva tecnología no cumple con ello, entonces la propia competencia será una barrera.

El binomio investigación científica y desarrollo tecnológico es la palanca en el progreso de cada país, es la diferencia entre los países desarrollados y los que estamos en desarrollo. Desde tiempos muy remotos se ha dado cuenta de ello y en la actualidad el crecimiento productivo es consecuencia de la inversión que se realice en dichos rubros, esto es, que predominan las economías basadas en el conocimiento. Gran parte de los rezagos son merced a la pasividad con las que las políticas públicas y la mala conducción de un país en vías de desarrollo enfrentan el tema de investigación y desarrollo. La falta de fomento provoca que no exista capacidad competitiva, lo que trae como consecuencia la transferencia de tecnología, la cual es pagada directa o indirectamente con los recursos naturales de una nación. En cambio, en los países en que se impulsa la investigación científica y el desarrollo tecnológico, su economía posee mayor estabilidad, se crea un círculo virtuoso (opuesto a vicioso) en el que a mayor inversión a investigación y desarrollo, mayor productividad y consecuentemente beneficios sociales.

Dentro del proceso de crecimiento de productividad asentado en una economía basada en el conocimiento, intervienen distintos sujetos, los cuales deben tener armonizada su actividad y delineado su papel. La investigación y desarrollo puede llevarse a cabo por entidades comerciales nacionales (ejemplo: industrias farmacéuticas, electrónicas), o transnacionales. Asimismo, las universidades y centros de investigación, con recursos públicos, son indiscutiblemente actores fundamentales en este crecimiento. Su apoyo debe ser absoluto y no debe dejarse de lado el fomento a estas instituciones. En un documento de trabajo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante OCDE) se concluye que los gobiernos deben apoyar la investigación y el desarrollo que se lleva a cabo en el sector público, en especial en la educación superior, porque tiene impacto en el crecimiento productivo.⁴ Es ilógico entonces que se descuide este sector que es el motor indiscutible de crecimiento económico y social de los países desarrollados.

En sociedades complejas como las actuales es difícil conciliar a universidades y centros de investigación, industrias nacionales y transnacionales,

⁴ Guellec, Dominique, Van Pottelsberghe, Bruno, *R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries*, Francia, Directorate for Science, Technology and Industry, 2001, p. 15

comercio, sociedad civil y países desarrollados y menos desarrollados que se encuentran en un proceso de integración económica que reposa en el liberalismo de los Estados, llamado globalización. Hay que tomar en cuenta todos los factores que inciden en la toma de decisiones y que dibujan este escenario. Lo que si es absolutamente cierto, es que corresponde al Estado el impulso de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, sin que esto signifique una política paternalista o intervencionista. Para México la biotecnología debe ser apoyada ampliamente porque pueden resolverse muchos de los problemas que nos aquejan, desde la contaminación de suelos, agua y aire, hasta los problemas agrícolas, ganaderos, sin dejar de lado el sector salud.

Lo anterior significa que las políticas públicas deben enfocarse en armonizar a los actores que intervienen en el desarrollo de una nación. Ejemplo de ello es China, país que se ha caracterizado por un enorme crecimiento económico a mediano plazo. En el rubro de biotecnología se ha impulsado este sector, proponiéndose una inversión que rebase el 400% en cinco años dentro del periodo que comprende 2002-2007. No sólo eso, ha permitido el ingreso de la compañía transnacional Monsanto, Delta&Pineland y las ha ligado con el Instituto Nacional de Investigación del Algodón y la Academia China de Ciencias Agrícolas, para el desarrollo de algodón transgénico (Bt) apropiado para el medio ambiente chino.⁵ Caso contrario el de nuestro país, comenzando por los incipientes apoyos a la investigación científica, sin dejar de lado las políticas públicas que sólo dejan penetrar a las industrias multinacionales sin que dejen una ganancia basada en conocimiento, vinculando a la industria con los centros de investigación y universidades.

III. LAS BIOCIENCIAS, BIOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA MODERNA

El siglo XXI es el siglo de la biología, así como fueron la química y la física los ejes de la producción en los siglos XIX y XX.⁶ De acuerdo a sus

⁵ Loppacher, Laura J. y Kerr, William A., "Integrating China's Biotechnology Industry into Global Knowledge Creation-Intellectual Property Protection is the Key", *The Journal of World Intellectual Property*, Suiza, vol. 7, núm. 4, julio de 2004, p. 552.

⁶ Kreuzer, Helen *et al.*, *Biology and Biotechnology: Science, Applications and Issues*, EUA, ASM Press, 2005, p. 13.

efectos, las tecnologías se clasifican en dos tipos: las que dan continuidad a otras, esto es, que complementan o incrementan potenciales de una tecnología ya existente y; las tecnologías disruptivas o radicales, cuya característica principal es su influencia transformadora que deja obsoletas otras tecnologías, que en un momento dado fueron también disruptivas. Las biociencias son básicamente disruptivas en virtud de que las industrias están tomando una dirección hacia la creación de bienes y servicios fundados en la biotecnología. Aunado a lo anterior se han establecido nuevos enfoques en disciplinas tradicionales, se habla de locuciones como bioética, bioderecho, bioeconomía.⁷

Cabe destacar que no hay una industria biotecnológica, sino utilidades en varias industrias. Amén que se están realizando búsquedas para que se extiendan las aplicaciones, porque la incidencia ocurre en distintas ramas de la producción. Sin perjuicio de que se abunde más de este tema en apartados posteriores, podemos señalar que la biotecnología moderna influye ampliamente en varias industrias. Sin ser exhaustivos podemos señalar a las dedicadas a la salud humana, generando métodos de diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades; por supuesto la incidencia es amplia en la agroindustria, la cual puede generar mayores cultivos a menor costo, detectar enfermedades vegetales y crear bioinsecticidas; asimismo la industria pecuaria tiene en la biotecnología moderna un sinnúmero de aplicaciones como el mejoramiento del ganado, prevención de enfermedades; en la industria dedicada a la manufactura de alimentos y bebidas se beneficia de estas tecnologías en los procesos de elaboración; en la industria papelera basada en la explotación forestal, porque se están creando árboles resistentes a enfermedades y plagas, entre otras muchas.

La especie humana se ha encargado de modificar la naturaleza desde tiempos inmemoriales. Ha desarrollado técnicas que han provocado el surgimiento de nuevas razas y variedades —animales y vegetales— para que tengan las características fenotípicas y genotípicas, obteniendo distintas utilidades. Como ejemplo, los centros de origen de la agricultura que lograron domar a especies silvestres y crear cultivos propios; Mesoamérica es centro de origen del maíz, entre otros cultivos, el cual surgió en 3000 años de combinaciones y polinizaciones derivadas de su origen silvestre que se llama teocintle. De igual manera, se han hecho combinaciones de

⁷ OECD (autor corporativo), *Proposal for a Major Project on the Bioeconomy in 2030*, París, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005.

vegetales, de hortalizas y, más aún, de ganado en todas sus variantes. Lo mismo ha sucedido con la utilización de levaduras y bacterias para crear alimentos como yogurt, cerveza y pan. A estas transformaciones, que sin lugar a dudas, constituyen una manipulación se refirió la etapa temprana o tradicional de la biotecnología.⁸

La biotecnología es el conjunto de técnicas encaminadas a “el empleo de células vivas para la obtención y mejora de productos útiles, como los alimentos y medicamentos”.⁹ Empero, la biotecnología ha evolucionado encontrándose, actualmente, inmersa en la utilización de la información genética del ADN de las células, ya que en una primera etapa no se desarrolló dentro de este campo porque no existían los conocimientos suficientes para ello. La biotecnología moderna, incide y va incidir más en distintos sectores. De esta manera encontramos que se define a la biotecnología como.¹⁰

Una actividad multidisciplinaria, cuyo sustento es el conocimiento de frontera generado en diversas disciplinas (entre otras, la biología molecular, la ingeniería bioquímica, la microbiología, la genómica y la inmunología), que permite el estudio integral y la manipulación de los sistemas biológicos (microbios, plantas y animales). A partir de dicho estudio y de la manipulación de los sistemas biológicos, la biotecnología moderna busca hacer un uso inteligente, respetuoso y sustentable de la biodiversidad, mediante el desarrollo de tecnología eficaz, limpia y competitiva, para facilitar la solución de problemas importantes en sectores tales como el de la salud, el agropecuario, el industrial y el del medio ambiente.

Ahora bien, la etapa moderna de la biotecnología surgió en la década de los setenta cuando se creó la ingeniería genética o también llamada utilización del ADN recombinante.¹¹ Estas técnicas consisten en cambiar el contenido del ADN y, en consecuencia, la información genética. En 1978 el premio Nóbel de Fisiología y Medicina fue compartido por tres destacados científicos: Hamilton Smith, Daniel Nathans y Werner Arber. El grandioso

⁸ Padilla Acero, Jaime y López-Munguía Canales Agustín, *Alimentos transgénicos*, México, ADN Editores y Conaculta, 2002, p. 31.

⁹ Real Academia de la Lengua Española, www.rae.es.

¹⁰ Bolívar Zapata, Francisco (coord.), *Fundamentos y casos exitosos de la Biotecnología moderna*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2004, p. 21.

¹¹ Soberón Mainero, Francisco Xavier, *La ingeniería genética y la nueva biotecnología*, 1a. reimp., México, Fondo de Cultura Económica-SEP-Conacyt, 1997, p. 36.

mérito consistió en haber descubierto proteínas que tienen la capacidad de recortar y reconocer las moléculas del ADN.¹²

Como lo hemos señalado, las macromoléculas que componen el ADN contienen los genes, los cuales determinan las características y funciones de cada individuo. Ahora, cualquier secuencia de ADN de una célula puede ser “recortada” y transplantada a otra célula para generar el denominado ADN recombinante. Con esta técnica, el ADN existente en la célula con la inserción del ADN de otro organismo tendrá información adicional y, en consecuencia, ordenará ciertas características y funciones distintas. Modificar esta secuencia significa crear un organismo genéticamente modificado mediante la utilización de la biotecnología moderna.

Esta modificación se logra utilizando herramientas moleculares, entre ellas los vectores, que es un “Instrumento del biólogo molecular o ingeniero genético, para transportar el ADN recombinante a una célula receptora. Son vectores los fagos, plásmidos y otros tipos móviles de ADN”.¹³

Además la clonación que consiste en la inserción de un núcleo de alguna célula a otra que sea madre para replicar a un organismo o tejido existente. Cabe aclarar que hay dos tipos de células madre: las germinales y las somáticas, las primeras son los gametos (óvulos y espermatozoides)¹⁴ y las segundas las restantes del cuerpo humano, ambas con la potencialidad de reproducirse.

Sin embargo hay la posibilidad de que todo este conocimiento sea utilizado de forma perniciosa, por ello la preocupación de elaborar normas jurídicas internas e internacionales al respecto.

IV. BIOTECNOLOGÍA Y DERECHOS HUMANOS

No existe duda alguna que dentro de todo este acontecer que hemos explicado hay también una importante incidencia de la biotecnología en los derechos humanos. En buena medida podemos señalar que se trastocan derechos

¹² *Idem.*

¹³ García Fernández Horacio, *Biotecnología: la lámpara de Aladino*, 3a. reimp., México, ADN editores y Conaculta, 2001, p. 108.

¹⁴ No existe consenso para que el ácido desoxirribonucleico de una célula germinal humana sea modificado, ni siquiera con fines terapéuticos.

Resolución de la UNESCO del 19 de octubre de 2005. No existe consenso para que el ácido desoxirribonucleico de una célula germinal sea modificado.

civiles, derechos económicos, sociales y culturales; asimismo, derechos difusos o de tercera generación, tales como el derecho al desarrollo y el derecho a un ambiente sano. Esta incidencia, en mayor o menor medida y de forma específica, penetra en el área del derecho a la vida y la dignidad humanas, de la propiedad intelectual, de las patentes, las bioprospecciones y la biopiratería, en lo respectivo a la protección del conocimiento tradicional de los pueblos tribales, así como en la titularidad de los recursos genéticos; asimismo trastoca derechos que tienen relación con la protección a la salud, protección del medio ambiente, derechos de los consumidores y derecho a la información; libertades de investigación, de comercio, entre otras prerrogativas y facultades.

Dentro de todo este cúmulo de derechos y libertades fundamentales y su incidencia con la biotecnología moderna se ha desatado, públicamente, campañas que han mal informado y que han rebasado la divulgación de la ciencia, fabricando un escenario poco alentador de estas tecnologías. Mezclando argumentos de contenido político-económicos, políticas comerciales internacionales, han dado como resultado que se hable de la “privatización del conocimiento” y del monopolio de las empresas transnacionales y una infinidad de argumentos, que en buena medida, han frenado el desenvolvimiento de este sector, sobretodo en países en vías de desarrollo, que como se ha insistido es un área clave en la actualidad. Así el debate, que por otro lado es innegable, no está centrado en lo verdaderamente importante que es el uso de los productos biotecnológicos, los beneficios y los posibles riesgos que tengan en las esferas de salud humana, animal, vegetal y ambiente, provocando un freno a la ciencia.

V. VIDA, CLONACIÓN Y DIGNIDAD HUMANAS

En lo relativo a la relación que tienen las biociencias con la vida y dignidad humanas, podemos señalar como referencias obligadas a la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, la Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos, la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. Las tres declaraciones ofrecen una serie de principios y guías que los Estados deben instrumentar en sus legislaciones para dar un tratamiento adecuado al material genético de la especie humana.

Como primer antecedente a los anteriores instrumentos internacionales encontramos el Proyecto Internacional del Genoma Humano,¹⁵ que inició en 1990 por iniciativa del Departamento de Energía y los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América. El proyecto, que culminó su trabajo en 2003, tenía como objetivos específicos la elaboración del mapa genético de la especie y conocer la secuencia de tres mil millones de pares de bases que componen al genoma humano, lo que significó la composición de 30 mil genes en los seres humanos.

La obtención de estos datos levantó mucha expectativa, porque representa la utilización de estas estructuras mínimas, así como su funcionamiento, principalmente en un plano terapéutico, dando lugar a la rama conocida como medicina genómica. Este conocimiento es una herramienta muy importante y útil para detectar enfermedades y malformaciones hereditarias —y así ser prevenidas— la creación de fármacos, tejidos y, en un momento dado, órganos. También se incorpora un amplio repertorio de aplicaciones en la terapia génica, la cual consiste en la clonación de células madre somáticas para “restaurar” áreas dañadas o que no tengan la funcionalidad normal.

Por lo que respecta a los instrumentos internacionales a los que hacemos alusión, considero que algunos contienen sutiles imprecisiones que se han escapado por error de los redactores. Por ejemplo, se refieren a la “familia” humana y no a lo que biológicamente somos: una especie;¹⁶ no hace diferencia a clonación de células humanas germinales o somáticas; están cargadas en muchos sentidos de ambigüedad y en algunos casos de vaguedad; reflejan un antropocentrismo excesivo, protegiendo al genoma humano, como si la mala manipulación genética de otra especie no fuera indigna. Creo que el concepto dignidad no está ceñido a la humanidad y que su alcance debe extenderse a la vida misma. Asimismo, como muchos más instrumentos de derecho internacional, su poca eficacia y su obligatoriedad, provocan que sean considerados como buenos deseos y no como normas jurídicas.¹⁷

¹⁵ Carnevale, Alexandra, “Aspectos éticos del Proyecto Internacional del Genoma Humano”, *Ciencia: Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*, México, vol. 53, núm. 1, enero-marzo de 2002, pp. 12-18

¹⁶ Reino: animal; Filo: vertebrado; clase: mamífero; orden: primate; familia, *hominidae*; género: *homo*; especie: *sapiens*.

¹⁷ Becerra Ramírez, Manuel, “Adopta la Asamblea General de la ONU la Declaración de las Naciones Unidas sobre Clonación Humana”, *Anuario de Derecho Internacional*, México, vol. VI, 2006, pp. 925-928.

1. *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*

Por lo que toca a la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos,¹⁸ ésta se compone de 25 artículos contenidos en 7 apartados. Se refiere en primer término a la “Dignidad humana y el genoma humano”, reconociendo que el uso inapropiado del conocimiento del material genético de la especie puede resultar indigno, en el sentido de dar lugar a discriminaciones o a la pérdida de diversidad. Por otra parte una de las expresiones que entrañan vaguedad es la establecida en el artículo primero, me refiero a “En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad”, ¿qué es exactamente lo que quiere decir con “sentido simbólico”?, sin dejar de lado el tema de la subjetividad de la humanidad. Esto es que si la humanidad tiene patrimonio ergo, tiene personalidad, y si así es, entonces quién o quiénes representan a la humanidad.

Otra expresión oscura es la contenida en el artículo 4o. que establece que “el genoma humano en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios”. Evidentemente, sin señalarlo, se acerca al área de las invenciones y consecuentemente a las patentes. No está, en estos términos, prohibido el lucro sobre las invenciones que se hagan con el genoma humano dentro de un laboratorio, si es que en el laboratorio el genoma no está en su “estado natural”. El genoma humano como conjunto de material genético, no es susceptible de ninguna apropiación; sin embargo, aislar un gene, caracterizarlo y encontrarle algún beneficio por su o sus expresiones, sin que esto signifique la lesión en la dignidad humana, entonces es posible ser patentado. No hay que olvidar que la concepción de genoma es universal, y que los genes son compartidos con muchas especies. Sólo el 2% del genoma nos diferencia de los chimpancés, es decir, que el material genético de ambas especies es prácticamente igual en un 98%, en este sentido un gene que sea compartido puede argüirse que no sólo es humano y que se encuentra en otras especies.

La Declaración también aborda los derechos que cualquier persona tiene al someterse a alguna terapia génica. Estos son la obligación de aplicar

¹⁸ Documento elaborado por el Comité de Expertos Gubernamentales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) el 25 de julio de 1997, París; adoptado por la Asamblea General de Naciones Unidas en virtud de la resolución 53/52 del 10 de marzo de 1999.

estas técnicas basadas en previas y rigurosas evaluaciones de riesgo; el consentimiento previo, libre e informado de la persona sobre el tratamiento que se va aplicar; la confidencialidad de sus datos genéticos; la reparación del daño en caso de responsabilidad médico-profesional; el acceso de todo ser humano a la medicina genómica.

Por lo que se refiere a la investigación científica en materia de genoma humano, la Declaración establece que ésta debe ser compatible con los derechos humanos y en particular con las libertades fundamentales y la dignidad humana sea individual o colectiva. Sin embargo, estos lineamientos son ampliamente aplicables a toda investigación. Esto es, que la dirección de las investigaciones en cualquier área del conocimiento debe estar enfocada al beneficio humano y en armonía con los derechos humanos, sea del genoma humano o de cualquier otro genoma, o en la industria química o nuclear. Son directrices generales y aplicables a cualquier área del conocimiento.

También prohíbe la clonación humana con fines reproductivos, esto es, como ya quedó señalada, la inserción de un núcleo celular de origen humano dentro de células madre germinales, lo que daría como resultado otro ser humano. Sin embargo no prohíbe —expresa o implícitamente— la inserción de núcleos celulares humanos dentro de células madre somáticas humanas, lo que daría como resultado algún tejido humano. Hay que delinear bien que la inserción nuclear no implica la modificación genética del mismo, sino que los genes pasan intactos dentro del núcleo a la célula que tiene la “orden” de reproducirse, sea para producir un tejido u otro ser. En un futuro es probable que la clonación humana con fines reproductivos deje de ser un tabú. Sobre todo si los descubrimientos y avances científicos desarrollados mitigan riesgo alguno. Por ahora, sólo está permitida la clonación con fines terapéuticos.

2. Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos

El documento llamado Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos,¹⁹ elaborado por la UNESCO, consta de 27 artículos y trata de abundar en la conciliación que debe haber y predominar entre la investigación científica sobre el genoma humano y los derechos humanos. Es im-

¹⁹ Resolución de la UNESCO del 16 de octubre de 2003.

portante recalcar que la investigación científica debe tener un elemento que gravite en la libertad de pensamiento y expresión. Sin embargo, siguiendo a la Declaración en comentario, esta libertad tiene límites basados en los derechos humanos. Tratándose de la recolección, tratamiento, utilización y conservación de datos genéticos humanos, datos proteonómicos y muestras biológicas debe guiar la igualdad, justicia y solidaridad.

Creo, sin embargo, que la ética en la investigación no está restringida a las biociencias, se extiende a todas las disciplinas. Empero, es altamente destacable de la Declaración el derecho a la privacidad sobre la información genética de cada persona, de lo cual deriva la no discriminación y la no estigmatización de las personas por sus características genotípicas. Es previsible en un futuro que le sean negados a una persona los servicios de un seguro médico o el ingreso a un empleo por su composición genética. Por ello la Declaración sobre los Datos Genéticos Humanos prohíbe la utilización de estos datos con fines que discriminen a una persona, a un grupo o, incluso, a una colectividad.

La Declaración establece un uso adecuado de los datos genéticos y proteonómicos humanos, estableciendo un régimen de utilización de ellos solo en determinados casos: diagnósticos y asistencia sanitaria, investigaciones médica y científica, medicina forense y cuando se trate de ofrecimiento de pruebas en procesos judiciales, y deja ampliamente abierta la posibilidad de la utilización de los datos, siempre y cuando exista compatibilidad en el uso y la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos

Además, el documento amplía las expectativas de los derechos inherentes a las personas que se sometan a terapias génicas. Derechos relativos y aplicables a la protección de los datos genéticos y proteonómicos humanos, dentro de cuatro categorías específicas: recolección, la cual depende intrínsecamente a la expresión de voluntad de la persona interesada, misma que se traduce en el consentimiento previo, libre, informado y expreso; el tratamiento, que se refiere a la confidencialidad y a la titularidad de la persona interesada sobre sus datos genéticos y proteonómicos; la utilización, que tiene íntima relación con el elemento del consentimiento en el sentido de no modificar el destino que se había precisado originalmente para la utilización de los datos y; la conservación, la cual depende de que la persona interesada haya expresado su consentimiento previo, libre e informadamente, para que sus datos sean conservados.

3. *Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana de la Asamblea General de la ONU*

De los documentos que analizamos en este apartado, el que adolece de más vaguedad y de contenido ambiguo es la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana de la Asamblea General de la ONU.²⁰ En seis incisos no se determina un marco que de una sólida referencia al tratamiento que se debe dar al genoma humano. Establece que los Estados miembros deben adoptar medidas tendientes a la protección de la vida humana en el escenario de las biociencias y medidas que puedan resultar en contra de la dignidad humana, en realidad ambas aseveraciones no tienen nada de novedosas y son remedos de declaraciones anteriores. Por otro lado, propone la prohibición de la clonación humana incompatible con la vida y la dignidad, esto —además de repetitivo— no hace distinción entre la clonación somática y la germinal en células. Otra cuestión que queda en oscuridad está en la referencia que hace hacia la explotación de la mujer en la aplicación de las ciencias biológicas, en virtud de que no entra a detalle de cómo puede ser explotada una mujer en este sentido, sin negar que pueda ser explotada una mujer, también podríamos hacer referencia a los hombres, niños y niñas, ancianos. Finalmente y absolutamente fuera de lugar, la Declaración hace referencia a enfermedades como el VIH/Sida, tuberculosis y malaria e insta a acciones emergentes. Sin restar la enorme importancia que reviste la protección a las mujeres y las pandemias que azotan a la humanidad, creemos que la Declaración debió haber tenido otro contenido centrado en la clonación humana.

4. *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*

El último instrumento en comento en este apartado es la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos,²¹ el cual está compuesto por 28 artículos y está centrado en el contenido ético que debe prevalecer en el ámbito de la medicina, ciencias de la vida y las nuevas tecnologías aplicables. Además postula una serie de principios que son un referente obligado, tales como el respeto a la dignidad humana y los derechos hu-

20 Resolución de la Asamblea General del 23 de marzo de 2005

21 Resolución de la UNESCO del 19 de octubre de 2005.

manos, anteponiendo el bienestar de la persona humana a la libertad científica, que hay que tomar en cuenta que dicha libertad ha dado como resultado grandes beneficios a la humanidad, esto es, como en cualquier libertad debe haber restricciones y límites; de la misma forma que la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos, pero de una forma general, hace referencia a los derechos de los pacientes con respecto a su consentimiento informado, a la reserva de sus datos e informaciones clínicas, a la prerrogativa de no ser discriminado.

Aunque esta Declaración no habla en específico de la clonación humana se entiende que su existencia solo debe desarrollarse en el sentido de que repercuta en un bienestar humano y siempre apegado su utilización a los derechos humanos.

VI. DERECHOS COLECTIVOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL

En este apartado analizo los sistemas de propiedad industrial, en especial las patentes de invención en materia de biotecnología, las cuales se pueden enfrentar directamente con derechos económicos, sociales y culturales. Por un lado, con el conocimiento tradicional, en ocasiones milenario, a veces popular y difuso, el cual está logrando ser reconocido dentro de las instituciones de la propiedad industrial, sobretodo a partir de la reunión ministerial de la Organización Mundial del Comercio, celebrada en Doha en el 2001. Por otro lado, la inmensa riqueza existente en los recursos genéticos que hay en selvas, bosques y demás biotas que son habitadas por grupos étnicos o que pertenecen a determinada nación. La complejidad de esta colisión, la desinformación y muchas veces la demagogia ha provocado que no haya acuerdo en muchos sentidos. Es válida y legítima la propiedad de una invención, además es temporal, dura veinte años la exclusividad de la explotación; por otro lado, también es válida y legítima la protección al conocimiento tradicional y a los recursos genéticos de una comunidad. Conciliar estos intereses —que finalmente son económicos— es una de las principales temáticas de la agenda internacional.

1. *Propiedad intelectual*

Profundo y largo ha sido el debate en torno al derecho real por excelencia: la propiedad. Tanto los bienes corpóreos como los incorpóreos (las

ideas) han sido susceptibles de apropiación a lo largo de todas las tradiciones jurídicas. Francisco Vitoria en sus *Relecciones de Indis*, hablando de la adjudicación inoperante y contraria al derecho internacional de parte del territorio americano a favor de la recién unificada España, ya había establecido las bases para que aplique el *ius inventionis*, las cuales son cuando se trate de una *res nullius* (cosa de nadie) y se es *primo iuris occupanti conceditur* (primero en inventar u ocupar).²² La palabra “invención” no sólo se refiere etimológica y gramaticalmente a la creación producto de la inteligencia y razón humanas, sino también al encontrar, descubrir o hallar algo.

Si las ideas son susceptibles de ser apropiadas, entonces el conocimiento —que es un cúmulo de ideas— puede tener propietario en la lógica jurídica normal. El desarrollo de la propia humanidad ha desencadenado que las ideas de propiedad se relativicen, generando conceptos como el de la propiedad intelectual, que se subdivide en derechos de autor (creaciones artísticas, literarias, etcétera) y la propiedad industrial (marcas, patentes, denominaciones de origen, entre otras). Esto que parece ser muy simple reviste innumerables aristas cuando ponemos en el escenario mundial actual enormes asimetrías entre países, empresas transnacionales con capitales inmensos, sociedades complejas, una población de seis mil millones de seres humanos y pobreza de la mayoría, la acumulación del conocimiento en los países industrializados, nuevas tecnologías, conocimiento tradicional, recursos genéticos, propiedad industrial.

En sí la tensión que hay entre biotecnología y propiedad intelectual es si el material genético es susceptible de ser apropiado o si tiene dueño, asimismo el debate está en la patentabilidad de entes vivos. Para que opere cualquier patente invención se requiere que sea algo práctico, novedoso, y que no se encuentre dentro del llamado estado de la técnica, además que se considere patentable, esto es dentro del régimen de propiedad industrial. La posibilidad de que un organismo vivo sea patentado se encuentra dentro del artículo 27.3 (b) del Acuerdo sobre los Aspectos de la Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio que establece que los países miembros podrán excluir de la patentabilidad a:

Las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o ani-

²² Gómez Robledo, Antonio, *Fundadores del derecho internacional (Vitoria, Gentili, Suárez, Grocio)*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1989, p. 17.

males, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz sui generis o mediante una de aquéllas y éste. Las disposiciones del presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.

Uno de los argumentos que se esgrimen en contra del patentamiento del material genético se refiere al posible “monopolio” de empresas transnacionales en este rubro,²³ lo cual incrementaría las asimetrías que existen entre los países industrializados que tienen acumulado el conocimiento y los países menos industrializados. De igual manera se ha hecho referencia a que se daría pie a que se patenten los genes y eso implica la “privatización” de la vida. En muchos casos dentro de un laboratorio puede suceder que se innove en ciertos sentidos y se cumplan los requisitos de invención, por supuesto en biotecnología no hay duda de que haya muchas invenciones, no hay que olvidar que los genes son macromoléculas, no organismos vivos propiamente. Tal vez en un futuro se hagan genes sintéticos, sin que sean extraídos de algún ser vivo. El nombre de ingeniería genética tiene relación con la “construcción” derivada de la utilización del ácido desoxirribonucleico.

Creemos, sin embargo, que las asimetrías no sólo se deben al sistema de patentes que adopte un país en especial, es también debido a las políticas públicas que insisten en no dar mayores incentivos a la investigación; en otras palabras, países menos desarrollados tienen acumulado el conocimiento tradicional, en medicina herbolaria y agricultura, tienen además un potencial económico representado en sus recursos genéticos de los ecosistemas que están en su territorio y, sin embargo, no tienen políticas públicas que profundicen en cómo tener un provecho a todo ello, por supuesto no podemos hacer una generalización al respecto.

2. *Conocimiento tradicional*

Por lo que toca al conocimiento tradicional podemos señalar que es un cúmulo de experiencias que se han ido decantando y puliendo con el tiem-

²³ Khor, Martin, *El saqueo del conocimiento: propiedad intelectual, biodiversidad, tecnología y desarrollo sostenible*, España, Icaria, 2003, p. 12.

po, prácticas que resuelven problemas que se han mantenido y desarrollado por pueblos, así como las innovaciones, gracias a su interacción histórica con el ambiente natural y pueden consistir en procedimientos médicos, agricultura tradicional, folclore o en determinadas áreas culturales y bajo la tutela de un grupo social determinado. Básicamente, se trata de los pueblos autóctonos y de su experiencia milenaria. Sin embargo, una definición que tenga alcances jurídicos debe acompañarse con otro tanto de conceptos, por ejemplo, qué es un grupo étnico, indígena, cómo diferenciar entre conocimiento tradicional y dominio público, entre otras interrogantes.

Como quedó anotado a partir de la reunión de Doha²⁴ se buscó saber si había congruencia y compatibilidad entre los Acuerdo sobre los Aspectos de la Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio y el Convenio sobre Diversidad Biológica en especial en su artículo 80.(j), el cual establece que las partes que lo firman deberán:

j) Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.

Sin lugar a dudas este dispositivo, que contiene derechos sociales a determinados grupos, puede chocar directamente con las normas y procedimientos de la propiedad intelectual, en especial si el conocimiento ya es parte del dominio público o no. De hecho se formó un grupo *ad hoc* que estudiase y estableciera una serie de bases para que los Estados parte del Convenio sobre Diversidad Biológica tomen las medidas legislativas para asegurar la protección del conocimiento tradicional. En este sentido se estableció que:²⁵

24 Gervais, Daniel, "Trips, Doha and Traditional Knowledge", *The Journal of World Intellectual Property*, Suiza, vol. 6, núm. 3, mayo de 2003, p. 403.

25 Página oficial del Convenio sobre Diversidad Biológica <http://www.biodiv.org/programmes/socio-eco/traditional/default.asp>.

- Debía haber participación en las comunidades locales e indígenas para que entraran en la toma de decisiones sobre políticas públicas.
- Medidas para que se mantenga, preserve y respete el conocimiento tradicional, para la conservación y uso sustentable de los recursos biológicos.
- Promover la amplia aplicación del conocimiento tradicional con la aprobación y participación de los grupos étnicos o locales.
- Fortalecer la distribución justa de los beneficios que se obtengan del conocimiento tradicional.

Dentro del conocimiento tradicional en materia de medicina herbolaria, se estima que más de dos tercios de las plantas del mundo se ubican en los países en desarrollo, asimismo hay dentro de ellas 35,000 que tienen un valor medicinal.²⁶ En México hay mucho de este conocimiento en el área de la medicina herbolaria, la etnobotánica, Abigail Aguilar reconoce el uso de por lo menos 6000 plantas medicinales, cifra que —sin lugar a dudas— puede aumentar considerablemente si se instrumenta una estrategia profunda de investigación al respecto. En el ámbito médico estos conocimientos deben de ser protegidos de que se apropien indebidamente y se lucre después sin que exista una retribución al origen de quienes lo practican o lo inventaron o peor aún se les imponga alguna regalía. Sin embargo, una de las formas de dar una protección adecuada a estos conocimientos es —insistimos— incrementando el estudio de ellas, bajo una estrategia de investigación al respecto.

3. Recursos genéticos y biopiratería

Por otra parte la biotecnología moderna no es, ni debe ser, incompatible con procesos sociales, como el conocimiento tradicional. La discusión centrada en el campo de las patentes, las bioprospecciones y la propiedad de los recursos genéticos es resumida de la siguiente manera, de acuerdo con Mario Melgar Fernández, hablando de la Declaración de Bellagio:²⁷

²⁶ Khor, Martin, *op. cit.*, nota 23, p. 17.

²⁷ Melgar Fernández, Mario, *Biotecnología y propiedad intelectual: un enfoque integrado desde el derecho internacional*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005, p. 232.

El problema con los conocimientos tradicionales es que el régimen de la propiedad intelectual permite que conocimientos tradicionales, folclore, material genético y conocimientos medicinales indígenas salgan de sus países de origen; mientras que productos de los países desarrollados entran, muy bien protegidos por el régimen de la propiedad intelectual y respaldados por la amenaza de sanciones comerciales.

Las bioprospecciones son procedimientos que consisten en la búsqueda de cualidades de los recursos naturales para que tengan una aplicación posterior, que puede consistir en la elaboración de productos novedosos. Para otros, estos procedimientos son un hurto a patrimonio de los pueblos que habitan en las áreas en donde se encuentran estos recursos genéticos y la búsqueda y utilización de estos recursos es llamada biopiratería, concepto que se refiere al:²⁸ “Uso injustificado de los sistemas de propiedad intelectual, con el objeto de asegurar la legitimidad de la apropiación exclusiva y en esta misma dirección, del control sobre múltiples recursos, productos y procesos biológicos que se relacionan, fundamentalmente, con la diversidad genética”.

Como ejemplos de este uso indebido encontramos el caso del árbol de Neem (*Azadirachta indica*), el cual es usado, al igual que sus semillas, en la India ancestralmente. Su aplicación es variada y con su extracto se puede elaborar un pesticida natural, o también para enfermedades tales como los resfríos, gripes, malaria, enfermedades de la piel entre otras. En 1994, la Oficina de Patentes de la Unión Europea otorgó a una compañía estadounidense la patente para la producción de un fungicida resistente al agua basado en aceite de árbol de Neem. A partir de ello se inició una movilización en contra, arguyendo que la utilización de ese extracto se había desarrollado desde hace muchos siglos en la India y que la empresa que había obtenido la patente se había servido del conocimiento tradicional para tener exclusividad en la producción. Finalmente, la patente del procedimiento fungicida basado en extracto del árbol de Neem fue revocada en 2000.²⁹

28 Shiva, Vandana, *Protect or Plunder? Understanding Intellectual Property Rights*, Londres, Zed Books, 2001, p. 49. Citado por Ramírez García, Hugo Saúl, “Biopiratería: notas en torno a sus significados jurídicos” en el Congreso Internacional sobre Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados-Salud y Derecho, llevado a cabo en el Instituto de Investigaciones Jurídicas, <http://www.juridicas.unam.mx/sisjur/saldyder/pdf/5-239s.pdf>.

29 Oconor, Bernard, “Protecting Traditional Knowledge: An Overview of a Developing Area of Intellectual Property Law”, *The Journal of World Intellectual Property*, Suiza, vol. 6, núm. 5, septiembre de 2003, pp. 681 y 682.

Asimismo, el caso de una cúrcuma (*Curcuma longa*) que es una especie de jengibre parecido al azafrán, sin serlo, que ha servido durante siglos como una cura para heridas. En la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América fue otorgada la patente como un medicamento que cura heridas. El Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de la India solicitó que se reestudiara ese otorgamiento de patente, en virtud de que durante muchos siglos la cúrcuma ha sido utilizada con fines curativos en la India. Con la solicitud del Consejo, en agosto de 2002, la patente fue revocada.³⁰

Otro caso que vale la pena comentar en la presente ponencia es el de la ayahuasca, la cual es una infusión que se prepara con la planta *Banisteriopsis caapi* y es ocupada en la cuenca amazónica, además su corteza tiene distintas aplicaciones. Los curanderos la utilizan con fines médicos y espirituales. En 1986, se obtuvo una patente llamada “De Vine” en los Estados Unidos de América, la cual es sobre una variedad de la planta con la que se elabora ayahuasca y que era novedosa por el color de su flor. La Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica, COICA, a través del Centro Internacional de Legislación Ambiental, en 1994, expresó a la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos que no se podía otorgar esa patente, en virtud de que estaba basada en conocimiento tradicional y tampoco era novedosa ni distinta. A ello pronunciaron que:

Hemos manifestado en reiteradas oportunidades que, los conocimientos ancestrales son patrimonio de los pueblos indígenas y de carácter intergeneracional, esto significa que ningún gobierno, empresa o individuo, está facultado a considerarlos como bienes de uso común y de uso con fines comerciales. Nos hemos opuesto a las patentes sobre formas de vida, porque podrían afectar a los pueblos indígenas y a la humanidad. Los principios que determinan nuestra posición son legítimos y por lo tanto irrenunciables y ratificamos por razones éticas y jurídicas, no estamos dispuestos a retractarnos.³¹

En 1999 la Oficina suspendió la patente, sin embargo el interesado sobre ella objetó esta decisión, logrando que en 2001 se volviera a conceder el derecho, mismo que solo duró un par de años más y reactivó el debate.³²

³⁰ *Idem.*

³¹ http://www.coica.org/sp/ma_documentos/ayahuasca_sp01.htm.

³² <http://www.amazonlink.org/biopirataria/ayahuasca.htm>.

A pesar de que en estos casos sí se ha servido del conocimiento tradicional de determinada área para obtener una patente de invención, no ha habido conflictos que relacionen a la biotecnología moderna con la biopiratería. Por ejemplo, en la India se desarrolló una papa o patata transgénica³³ que le fue insertado material genético de amaranto —que es de origen indígena americano—, logrando una papa altamente nutritiva, para combatir la desnutrición de ese país. En este sentido, el amaranto, o más bien el gene o los genes del amaranto que producen los aminoácidos esenciales, que son lo que le da el potencial nutritivo a las golosinas llamadas “alegrías” mexicanas, fueron utilizados. La pregunta es si de ello debe derivar alguna regalía para los pueblos, que desde hace cientos de siglos han utilizado y utilizan el amaranto como una dieta, o si existen derechos de propiedad sobre el amaranto y sus genes. Si eso fuera posible, entonces el dominio público sería reducido y daría lugar a regionalismos sobre productos y entraría a discusión desde lo que corresponde a cada centro de origen.

VII. CONCLUSIÓN

Sin lugar a dudas, la humanidad está entrando a una nueva forma de alta producción a escala mundial basada en la biología. De ello derivan las biociencias que son característicamente disruptivas, han incidido en distintas áreas del conocimiento, por supuesto los derechos humanos también han sido impactados por los nuevos conocimientos y las nuevas tecnologías.

Por lo que respecta a la incidencia que ha tenido la biotecnología sobre los derechos humanos de la persona, se han elaborado una serie de instrumentos internacionales que son la pauta de regulación interna, siempre basado en el respeto a la vida y dignidad humanas, evitando nuevas formas de discriminación genética. A la fecha dos cuestiones están prohibidas con relación al material genético humano: la clonación de células madre germinales, es decir, la clonación con fines reproductivos y la modificación del material genético que se encuentra en los cromosomas. Solamente está permitida la clonación de células madre somáticas como parte fundamental de la medicina genómica. Aun así la investigación científica al respecto avanza a pasos enormes y sin lugar a dudas la regulación jurídica deberá cambiar.

³³ <http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn3219>.

En lo que toca a los derechos colectivos, principalmente en lo relativo al conocimiento tradicional, creemos que debe estar protegido y sujeto a regulación especial, sobre todo en el campo de la propiedad intelectual, que como quedó establecido en este trabajo, ha habido incidencia en ambas áreas. Sin embargo, la mejor forma de proteger a este conocimiento es instrumentando políticas públicas de estudio y promoción, con ello se obtendría una mayor comprensión del fenómeno así como sus alcances.