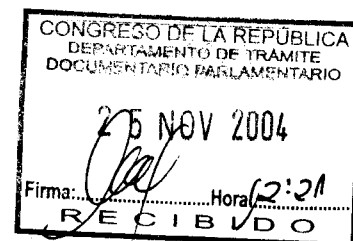




CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Proyecto de Ley N° 12033 / 2004-er



La Congresista de la República que suscribe, **LUZ DORIS SÁNCHEZ PINEDO**, ejerciendo el derecho de iniciativa legislativa conforme al artículo 107° de la Constitución Política del Estado, concordado con el artículo 75° del Reglamento del Congreso de la República, presenta el siguiente:

PROYECTO DE LEY

LEY DE PROMOCIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA EN EL PERÚ

Considerando:

Que, el artículo 14° de la Constitución Política del Perú establece que es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país; que asimismo no obstante disponer su artículo 59° que el Estado estimula la creación de riqueza; sin embargo, la legislación vigente no ha desarrollado aún, coherentemente, ninguna de las disposiciones constitucionales indicadas, en la medida que no establece mecanismos concretos y eficaces para materializar tales mandatos.

Que, la biotecnología moderna ha adquirido una importancia crítica para los países, a través de su potencial para el desarrollo económico industrial, agrario, pesquero y minero, el incremento de la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud humana y animal, y la conservación y valorización de la biodiversidad y la mejora del ambiente.

Que, el Perú se encuentra frente a alternativas de desarrollo y adopción de tecnologías modernas que mejoren su competitividad frente a la de otros países para alcanzar mercados externos y poder competir en el propio, ante lo que la Biotecnología en su amplia gama de aplicaciones brinda dichas oportunidades.

Que, la Biotecnología, resultado tangible y real de la tecnología, posibilita combinar las capacidades técnicas, financieras, comerciales y administrativas permitiendo la obtención de nuevos y mejorados productos y procesos, ofreciendo solución para una





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

gama de problemas relacionados con las condiciones de vida de grandes sectores de la población constituyéndose en una importante fuente de generación de empleo.

Que, es evidente que existe un gran desconocimiento de las potencialidades económicas de la biotecnología, entre otras ciencias, y también que, en relación con otros sectores industriales, los proyectos de este campo tienen un riesgo significativamente mayor. Por tales circunstancias, los empresarios tienen muchas dificultades para tomar las decisiones de invertir en esta área y no tienen el apoyo suficiente en materia de asesoramiento.

Que, en el mundo globalizado actual, para romper la dependencia y acortar la brecha tecnológica, existe la necesidad de promover y desarrollar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la transferencia tecnológica y la innovación empresarial haciendo uso de la Biotecnología en el Perú

Que, es necesario establecer un Plan Estratégico Nacional de Biotecnología en el cual se prioricen objetivos y metas, se identifiquen con claridad y se expongan en forma indicativa, para el sector público y privado, las prioridades que establezcan las comunidades, así como se involucren los desarrollos legales y acciones efectivas del Estado para garantizar el logro de los objetivos y metas que se señalen en dicho Plan, a nivel regional y nacional.

Que, la generación de condiciones para el desarrollo industrial de la biotecnología, requiere la complementación de acciones en el área pública y privada, que de respuesta a la complejidad de la situación descrita. Se requiere de nuevos instrumentos, que faciliten la inversión privada en el sector y también perfeccionar y especializar los instrumentos de promoción y fomento que utiliza el Estado. En particular, se requiere la implementación de sistemas de beneficios fiscales atribuibles a las actividades de I+D, de tal manera que las empresas puedan planificar sobre esos ahorros amortizando el tiempo de los descubrimientos

Que, es insuficiente el marco legal que define las reglas de desempeño de los diferentes agentes del desarrollo de la biotecnología moderna en áreas de especial interés nacional, a fin de promover en forma armónica y conjunta el desarrollo humano y la competitividad en el ámbito nacional e internacional.

Que, se aprecia también que debido a la ausencia de incentivos y soporte institucional adecuado se desincentiva la innovación e investigación por parte del





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

sector privado, se desanima la opción escolar, académica o profesional por las ciencias y la investigación, lo cual deriva en desaprovechamiento y fuga de talentos y en incipiente generación y de conocimientos e innovación.

Que, se requiere de ámbitos promocionales y legales favorables que permitan e incentiven el pleno y acelerado desarrollo de inversiones privadas, que encuentran que el uso de las herramientas y aplicaciones de la Biotecnología se encuadra dentro de sus objetivos, les ofrece mejores posibilidades de alcanzarlos e incrementa su competitividad e ingresos económicos.

Que, asimismo es necesaria una nueva legislación para adoptar y mantener un marco legal que proteja la propiedad de las creaciones intelectuales y los resultados de la investigación científica y del desarrollo tecnológico en los diversos campos de la biotecnología moderna en el país, mediante un sistema de patentes de invención, de modelos de utilidad y de otros instrumentos legales de protección intelectual *ad hoc*.

Por las consideraciones expuestas, se propone el siguiente Proyecto de Ley:

LEY GENERAL DE PROMOCIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA EN EL PERÚ

TÍTULO I

Declaratoria de interés nacional, objeto, ámbito de aplicación y principios

Artículo 1.- Declaración de interés nacional

Declárese de necesidad y prioridad nacional el desarrollo de la biotecnología moderna y sus aplicaciones como factores fundamentales para la competitividad, el desarrollo económico y el bienestar del país.

Artículo 2.- Objeto y definición

La presente Ley norma y promueve la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación empresarial resultante de las aplicaciones de la biotecnología moderna en el país, optimizando los beneficios económicos en armonía con la salud humana y con la preservación del medio ambiente.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Artículo 3.- Finalidad de la Ley

La presente Ley tiene como finalidad:

- a) Mejorar la capacidad científica y de desarrollo de las universidades, instituciones y empresas del país, en el campo de la biotecnología moderna para aprovechar las ventajas comparativas y de alta competitividad para el país por su gran diversidad genética.
- b) Promover la educación de la población en temas de biotecnología moderna, en todos los niveles.
- c) Mejorar la salud, nutrición y seguridad alimentaria del ser humano.
- d) Mejorar la productividad de la agricultura, ganadería, pesquería y silvicultura a través de la biotecnología moderna.
- e) Mejorar la productividad de la industria y la minería, y la preservación y mejora del medio ambiente.
- f) Promover la creación y desarrollo de pequeñas, medianas y grandes empresas dedicadas a la oferta de servicios y productos biotecnológicos para el mercado interno y de exportación.
- g) Promocionar el desarrollo de incubadoras de empresas y de agrupaciones en biotecnología moderna, en sitios estratégicos del país de acuerdo a sus especiales ventajas y de la cadena productiva de valor.
- h) Promover la valoración sostenible del conocimiento mediante la biotecnología; así como su utilización como impulsor de desarrollo local y nacional a través del respeto de los derechos de propiedad intelectual e industrial.
- i) Difundir los beneficios del desarrollo biotecnológico, y su importancia en la preservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Artículo 4.- Ámbito de aplicación de la Ley

Están comprendidos en los alcances de esta Ley las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades de investigación, desarrollo, aplicación, comercio y uso de biotecnología moderna, en el ámbito nacional,

TÍTULO II

Rol del estado en las actividades de biotecnología

Artículo 5.- Rol del Estado

El Estado tiene la responsabilidad de promover a nivel nacional el desarrollo de la biotecnología moderna, mediante políticas, planes y financiamiento.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Artículo 6.- Responsabilidad de las entidades del Estado

El Estado desarrolla el Plan Nacional de Biotecnología como instrumento rector y normativo de las políticas nacionales de biotecnología moderna. La elaboración de dicho plan será dirigida por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico de la Presidencia del Consejo de Ministros y por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). Éste contará con los planes sectoriales que serán partes integrantes del mismo.

TÍTULO III

De los órganos competentes

CAPÍTULO I

Comisión interministerial de biotecnología

Artículo 7.- De la Comisión Interministerial de Biotecnología

Constitúyase la Comisión Interministerial de Biotecnología cuya misión será la armonización de las políticas sectoriales dentro del ámbito general de la biotecnología, a través de la aplicación de la presente ley.

CAPÍTULO II

Comisión nacional ejecutiva de biotecnología

Artículo 8.- De la CONEBIO

Constitúyase la Comisión Nacional Ejecutiva de Biotecnología (CONEBIO), adscrita al CONCYTEC, conformada por representantes de entidades gubernamentales, académicas y empresariales a fin de promover la coordinación entre los sectores privado y público. Estará encargada de: a) el planeamiento, la implementación y el monitoreo de las políticas de biotecnología del Estado, b) de las acciones de promoción para el desarrollo de la biotecnología en el sector privado, en las universidades y en las instituciones del estado, y c) la evaluación de los resultados.

Artículo 9.- Funciones

La CONEBIO tendrá las siguientes funciones:

- a) Formular políticas, planes y estrategias de desarrollo biotecnológico, articulando las propuestas sectoriales, regionales e institucionales de biotecnología, con los planes de desarrollo económico, social, ambiental y





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

cultural del país.

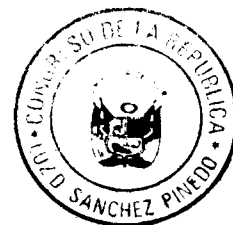
- b) Asesorar al poder ejecutivo en las áreas de su competencia.
- c) Asegurar que el desarrollo de la biotecnología moderna esté en armonía con las regulaciones vigentes sobre la bioseguridad.
- d) Establecer procedimientos para la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de programas interinstitucionales en materia de formación de recursos humanos en biotecnología.
- e) Implementar un Centro Nacional de Biotecnología e Ingeniería Genética de acuerdo al Plan Nacional de Biotecnología.
- f) Promover el desarrollo de iniciativas para la creación de centros especializados y de consorcios interinstitucionales de investigación y desarrollo, incluyendo el sector privado, en biotecnología moderna.
- g) Promover y desarrollar mecanismos de protección y gestión de los derechos de propiedad intelectual de los productos y servicios relativos a la biotecnología moderna, en coordinación con los organismos competentes.
- h) Promover actividades divulgativas y educativas de la investigación y promoción del desarrollo biotecnológico.
- i) Promover la evaluación de las necesidades y el desarrollo de la infraestructura necesaria para realizar investigaciones biotecnológicas.
- j) Colaborar con los organismos y órganos competentes en la adopción y aplicación de la regulación sobre la bioseguridad en todos sus aspectos y campos conexos.
- k) Elaborar informes periódicos sobre la situación comparativa de la biotecnología en el país.
- l) Diseñar y proponer a las instancias correspondientes las normas y estrategias para el cumplimiento de los objetivos de la presente Ley, así como la reglamentación y directivas para la implementación de esquemas promocionales y el régimen de incentivos.
- m) Otras establecidas por Ley.

CAPÍTULO III

Foro nacional de biotecnología

Artículo 10.- Del Foro Nacional de Biotecnología

Crease el Foro Nacional de Biotecnología (FONABIO) como organismo del Estado incorporado dentro CONCYTEC, cuyo objetivo es el de relacionar a los ciudadanos con la información actualizada sobre Biotecnología y recibir sus opiniones creando un medio de consulta y opinión educada.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

CAPÍTULO IV

Fondo nacional de biotecnología

Artículo 11.- Del Fondo Nacional de Biotecnología

Crease el Fondo Nacional de Biotecnología (FNB) como una línea prioritaria del FONDECYT. Está encargado de captar, gestionar, administrar y canalizar recursos, de fuente nacional y extranjera, destinados a las actividades biotecnológicas.

Artículo 12.-

El FNB desarrolla sus actividades dentro del marco de las prioridades, criterios y lineamientos de política establecidos en el Plan Nacional de Biotecnología y los que aprueba la CONEBIO. Los recursos del FNB son intangibles.

CAPÍTULO V

Consejo consultivo nacional de investigación y desarrollo para la biotecnología moderna

Artículo 13.- Del Consejo Consultivo

El Consejo Consultivo Nacional de Investigación y Desarrollo para la Biotecnología (CONSULBIO) es un órgano de consulta, de carácter técnico no vinculante, de la CONEBIO, conformado por expertos relacionados con la biotecnología moderna, y convocados para fines específicos.

TÍTULO IV

De los incentivos a las actividades biotecnológicas

Artículo 14.- Régimen de Incentivos

Las empresas nuevas, o aquellas existentes que decidan invertir en actividades de investigación y desarrollo en biotecnología moderna, tendrán un régimen de vacaciones impositivas y arancelarias de todo orden por un período de 15 años a partir de la fecha en que sus solicitudes y planes de operación, para tal propósito, sean aprobados por CONCYTEC y por el Ministerio de su sector.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Artículo 15.- Tratamiento Fiscal

Las empresas de todo tipo que decidan reinvertir sus reservas o utilidades en programas de investigación y desarrollo que conduzcan a la producción de bienes y servicios de la biotecnología moderna en sus propias empresas, o en asociación con otras instituciones, gozarán del beneficio de la reducción del pago de sus impuestos a la renta por un monto equivalente al 130% de la suma invertida, hasta un máximo del 50% de las utilidades, siempre y cuando sus programas de inversión hayan sido aprobados por CONCYTEC y el Ministerio del sector correspondiente.

Artículo 16.- De las exoneraciones

Quedan exonerados del pago de los aranceles y otros derechos de importación aquellos bienes, que no se produzcan en el país, necesarios para la investigación y desarrollo en biotecnología moderna, de empresas, asociaciones, universidades e institutos del Estado, que hayan previamente registrado su proyecto de investigación y desarrollo en CONCYTEC y cuyas listas de importaciones haya sido previamente aprobada por CONCYTEC.

TÍTULO V

De los derechos de la propiedad intelectual

Artículo 17.- De los Registros

Podrán registrarse en el Perú y se reconocerán los derechos de propiedad intelectual a quienes obtengan registros de Patentes de Invención, Modelos de Utilidad y otros medios de propiedad intelectual referidos a la biotecnología moderna, que incluyan cualquier invención o proceso, o descubrimiento de acción de genes o sus componentes que sea novedosa y pueda probarse utilidad, dentro de los acuerdos de la Convención de París. Se exceptúan del sistema de patentes a organismos completos que existen en forma natural o que hayan sido modificados por la biotecnología moderna.

Artículo 18.-

Las variedades de plantas resultantes de procesos de mejoramiento genético, sean con o sin el uso de biotecnología moderna, serán objeto de registro para la obtención de certificados de propiedad intelectual dentro del sistema previsto en la Decisión 345 de la Comunidad Andina.

Artículo 19.-

Interprétese la Decisión 345 de la Comunidad Andina para efectos de registro de





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

nuevas variedades de plantas en el Perú, en el sentido que no será limitativo para su registro en el Perú que cualquier variedad o microorganismo que sean derivados o no del uso de la biotecnología moderna hayan sido previamente registrados en otro país.

TÍTULO VI

De las consideraciones éticas

Artículo 20.-

Es potestativo de cualquier ciudadano disponer de células de su cuerpo en cualquier estado de desarrollo que ellas se encuentren para fines de reproducción de tejidos o de órganos para reemplazo o donación, dentro de las limitaciones de la Ley en cuanto a la forma de donación, lo que no será motivo de renta para el donante.

Artículo 21.-

Las investigaciones que utilicen células tronco resultantes de donaciones personales o institucionales, serán susceptibles de recibir fondos públicos.

Artículo 22.-

Es permisible la clonación de animales y de sus tejidos que sean hechas con fines utilitarios, o la clonación de tejido humano para uso en mejora de la salud humana.

Artículo 23.-

No es permisible la clonación de seres humanos completos.

TÍTULO VII

De la bioseguridad

Artículo 24.-

Crease la Comisión Nacional Asesora de Bioseguridad en biotecnología moderna con el fin de apoyar a la CONEBIO en todos los temas relacionados a bioseguridad en armonía con lo dispuesto en la presente ley y por la Ley de Prevención de riesgos derivados del uso de la Biotecnología, que se encuentre vigente.

Artículo 25.-

La aplicación de la regulación nacional de bioseguridad deberá ser acorde con el Artículo 2 de la presente ley y no deberá ser limitante para el desarrollo de la biotecnología moderna.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIA Y FINALES

PRIMERA.-

El Poder Ejecutivo reglamenta la presente Ley dentro de los noventa (90) días naturales contados a partir de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

SEGUNDA.-

Las diversas entidades públicas vinculadas al desarrollo de la biotecnología moderna, adecuarán su funcionamiento a lo dispuesto en la presente Ley.

TERCERA.-

El Fondo Nacional de Biotecnología (FNB) como una línea prioritaria de FONDECYT que se crea en el Capítulo IV del Título III de esta ley, entrará en vigencia a partir del ejercicio presupuestal del año 2006.

CUARTA.-

Forma parte de la presente Ley, el Anexo N° 1 - Glosario de Términos.

QUINTA.-

Deróguense o modifíquense, según sea el caso, las disposiciones legales que se opongan a la presente Ley.

Lima, Noviembre de 2004.


Dra. LUZ DORIS SÁNCHEZ PINEDO

Congresista de la República





ANEXO N° 1

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- 1. ADN recombinante:** Molécula de ADN formada por la unión de fragmentos de ADN generalmente provenientes de entes Biológicos diferentes dentro o fuera de la misma especie. Incluye la modificación dirigida de uno o varios nucleótidos en la secuencia del ADN.
- 2. Bioseguridad:** En el contexto de la biotecnología moderna es el conjunto de medidas, procedimientos y políticas para el manejo adecuado de OVMs, sus derivados y productos que lo contengan a fin de prevenir efectos no deseables en la salud humana, medio ambiente o diversidad Biológica.
- 3. Biotecnología moderna:** Biotecnología que involucra técnicas del ADN recombinante, la inyección directa de ácidos nucleicos en células u organelos y la fusión de células más allá de la familia taxonómica.
- 4. Clonación génica:** Síntesis de múltiples copias de una secuencia seleccionada de ADN utilizando una célula bacteriana u otro organismo como hospedador. El gen se inserta en un vector y la molécula resultante de ADN recombinante se amplifica en una célula hospedera apropiada. Sinónimo: clonación de ADN.
- 5. Ingeniería Genética:** Técnicas y estrategias basadas en la tecnología del ADN recombinante, que generan nuevas combinaciones de material genético mediante la inserción, modificación selectiva o eliminación de secuencias de nucleótidos, producidas *in vitro* o *in vivo*. Incluye la incorporación previa del inserto en otro organismo, microorganismo, virus o viroide capaces de propagar dichos insertos. Como resultado de las nuevas combinaciones hay nuevos productos de expresión del material genético.
- 6. Riesgo:** Posibilidad o probabilidad de que un OVM, sus productos o derivados, ocasionen efectos adversos a la salud humana, el ambiente, la biodiversidad o la producción agropecuaria.
- 7. Transgén:** Gen insertado en el genoma de un OVM, mediante la ingeniería genética.





CONGRESO DE LA REPÚBLICA

PROYECTO DE LEY

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La biotecnología es una actividad que ha venido desarrollando el hombre desde épocas inmemoriales. Son ejemplos de desarrollo de biotecnología las fermentaciones para producir vino, chicha o cerveza, la panificación, o la elaboración de quesos y yogurt. Puede interpretarse igualmente como aplicación de la biotecnología la domesticación de especies de plantas y animales y en etapa más avanzada su manipulación mediante la genética para cambiarles sus características de aspecto externo, de calidad, de resistencia a insectos y enfermedades, su mayor adaptación a diferentes ambientes y sobre todo a la obtención de mayor rendimiento. Es en éste último aspecto que la obtención de híbridos o variedades de altos rendimiento en muchas especies, o animales más sanos y productivos, ha representado un éxito rotundo de la biotecnología, a través de la genética y está contribuyendo al alejamiento del espectro del hambre en los últimos cuarenta años.

En estos desarrollos genéticos se involucraron especialmente los esfuerzos de centros de experimentación agrícola y ganadera estatales e internacionales. Algunas empresas privadas en varios países, inclusive en el Perú se hicieron importantes aportes en el desarrollo de híbridos en algunas especies en las que el método biológico de protección de la innovación se favorecía mediante el mantenimiento del secreto de las fórmulas genéticas y no se requería de apoyo legal adicional para la protección intelectual.

El foco de acción en desarrollo de nuevos adelantos en genética para el mejoramiento de plantas de cultivo y ornamentales y en ganado ha cambiado en los últimos años del sector público al sector privado. Ese cambio parece ser irreversible, si se toma en cuenta el decaimiento de la inversión pública y del financiamiento internacional y multilateral en investigación agrícola tanto en países desarrollados como en los no desarrollados y el enorme crecimiento de la inversión privada en investigación.

Desde que se aprobó el patentamiento de genes, sus modificaciones y procesos y procedimientos científicos, la inversión privada que no tenía incentivos en ese campo se aceleró, especialmente en EE.UU., que fue el primer país en reconocer patentes





vegetales. La ampliación de mercados, debido a la integración de la mayor parte de los países y últimamente China (también está Cuba) en la Organización Mundial de Comercio, ha creado mecanismos para derribar las barreras artificiales al comercio y establecer un campo cada vez más plano, en el que pueden competir todos los países en igualdad de condiciones, en una carrera para apoderarse de porciones importantes del comercio en nuevas y antiguas tecnologías.

¿Pero son las condiciones iguales en esa carrera para todos los países? Ciertamente no. Los países que se van quedando a la zaga lo llegan a reconocer aunque con frecuencia tardíamente. Pero en vez de tomar medidas inmediatas para adquirir mayor competitividad, justifican su desidia con argumentos vanos y se deshacen en comentarios políticos negativos contra los países que ya se ve que son exitosos y hasta agreden de palabra y de hecho a aquellos países que tuvieron la previsión y el valor para tomar nuevos derroteros, ajustando su legislación y sus incentivos para buscar las inversiones que los hicieran más competitivos en base de un apoyo sólido y coherente a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de la biotecnología, como en el de las tecnologías en general.

El tiempo no tiene contemplaciones con los que se quedan atrás. En una carrera el que sale lentamente y corre menos llega a la meta más tarde o no llega.

En un mundo de comercio globalizado el tema comercio se vuelve primordial para el desarrollo de los países, sea que el mismo se desenvuelva dentro o fuera de su territorio. Las economías modernas es cierto que se aproximan más a ser economías mayormente de servicios. Sin embargo, los servicios también se exportan y cuanto más tecnificados son, tanto mas valor tienen.

El inventor de la calculadora de mano Sir Clive Sinclair del Reino Unido, en una conferencia en Cambridge, UK, hace cerca de 20 años, destacó que su país no debiera esforzarse en competir con la producción de bienes sino de servicios. Los bienes pueden ser producidos por cualquiera. Señaló que sus fábricas de calculadoras las estaba instalando todas fuera del Reino Unido donde fabricarlas sería mas barato, pero la invención y la tecnología que son el componente mas caro de la calculadora los iba a desarrollar en UK donde los recursos técnicos, tradición de investigación, protección a patentes y otros factores se agregaban para darle a su país una ventaja competitiva en invención y desarrollo sobre otros países. El mayor valor de la calculadora no estaba en los materiales, por demás baratos y en la mano de obra, sino en la patente, que es el fruto de la inventiva.

En resumen, el producto de mayor valor hoy en día es el conocimiento y entre estos el científico y tecnológico. Contrariamente a lo que académicos tradicionales pregonan.





no es el número de artículos en revistas científicas con revisión por pares lo que más cuenta, sin dejar de ser importante, sino su aplicación a productos o servicios para el desarrollo económico de un país. Finlandia no es un país de avanzada porque tenga miles de artículos científicos sino porque concentró una alta medida de su inversión privada interna en una empresa de avanzada, Nokia, líder de tecnología telefónica. Para un país de 6 millones de habitantes, competir ventajosamente con países de gran formación tecnológica y estar a la cabeza demuestra la determinación que lleva al éxito. Un caso semejante es el de Israel que tiene un liderazgo impresionante en microelectrónica, software, telecomunicaciones, óptica, agricultura y tecnología militar por las mismas consideraciones que Finlandia, siendo a pesar de sus solo 6 millones de habitantes, el 2º país con empresas de alta tecnología cotizadas en Bolsa de acciones en tecnología en EE.UU. (NASDAQ) con 3,000 empresas de alta tecnología.

La biotecnología moderna incluye una serie de técnicas que en su aplicación ya permiten desarrollar niveles de avance que eran inconcebibles solo 50 años atrás y que prometen una modificación radical en nuestra forma de adelantar el desarrollo de la humanidad, solucionando problemas, aunque con capacidad de generar otros que pueden ser controlados eficaz y oportunamente.

El campo de la biotecnología moderna con sus aplicaciones en agricultura, piscicultura, silvicultura, industria alimentaria y de fibras, otras industrias varias, farmacia, salud humana y animal, mejora del medio ambiente, producción de energía renovable, minería y biorremediación, tiene un porvenir y un rango de acción impresionantes.

Países que han visualizado estas oportunidades no han perdido tiempo para posicionarse a tiempo en la carrera para desarrollar sus capacidades productivas con estrategias de desarrollo institucional y capacidades y de incentivos a la inversión en el campo de la Biotecnología. Esos incentivos pasan por despejar los predecibles esfuerzos de opositores, sinceros o interesados, al sano y vigoroso desarrollo de una industria de biotecnología local y al comercio de importación y exportación de organismos genéticamente modificados y sus productos y de otras aplicaciones de la Biotecnología como en panificación, alcoholes, carnes, frutas y otros alimentos.

Los enfrentamientos sobre el uso en diversos países de los organismos genéticamente modificados, en muchos casos vienen a ser derivados de problemas políticos y comerciales entre bloques específicos de países, que trasladan su competencia comercial al debate político y luego intentan conducirlo al campo ideológico y hasta teológico para sustentar posiciones.

La disputa entre la Unión Europea y países adoptadores tempranos de la Biotecnología

