

Taller Regional sobre
Desarrollo Sostenible y Acuerdos Regionales
de Comercio

*Oportunidades para la
Bioprospección*

Ana Lorena Guevara F.

Abril, 2005

Contenido

- **Conceptos**
 - Bioprospección
 - Biodiversidad
- **Biodiversidad y desarrollo**
 - Capacidades nacionales
 - Productos potenciales
- **Oportunidades ante los Acuerdos Comerciales**
- **Acciones y retos**
- **Conclusiones**

Bioprospección

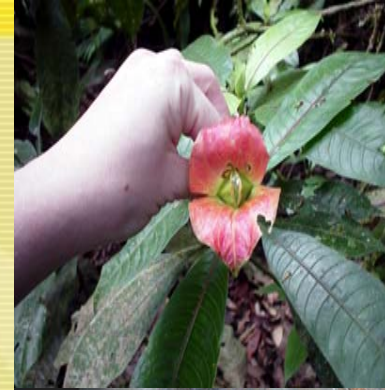
- Ley de Biodiversidad No. 7788 del 30 de abril de 1998

Artículo 7. Inciso 3.

“La búsqueda sistemática, clasificación e investigación para fines comerciales de nuevas fuentes de compuestos químicos, genes, proteínas, microorganismos y otros productos con valor económico actual o potencial, que se encuentran en la biodiversidad”

BIOPROSPECCIÓN en INBio

Un elemento esencial en la estrategia de conservación, para promover a través del conocimiento generado, la valorización de la biodiversidad y con ello una razón más para cuidarla y conservarla.



BIODIVERSIDAD

La BIODIVERSIDAD se define como:

La variabilidad **de organismos vivos** de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los **ecosistemas terrestres y acuáticos** y los **complejos ecológicos** de los que forman parte.

Comprende la diversidad:

- dentro de cada especie,
- entre las especies y
- de los ecosistemas



Biodiversidad en Costa Rica

- Costa Rica es uno de los 20 países con mayor biodiversidad en el mundo: alta densidad de especies por kilómetro cuadrado.
- Se estima que más de 500.000 especies habitan en este pequeño territorio y éstas representan cerca del 4% de todas las especies del planeta.



BIODIVERSIDAD COMO FUENTE DE NUEVOS PRODUCTOS

Cosméticos

Fitomedicinas

Fármacos

Productos de aplicación
industrial

PRODUCTOS

INNOVACIÓN-VALOR AGREGADO

ÁREAS
DEL
CONOCIMIENTO

Insectos

Microorganismos

ADN

Plantas

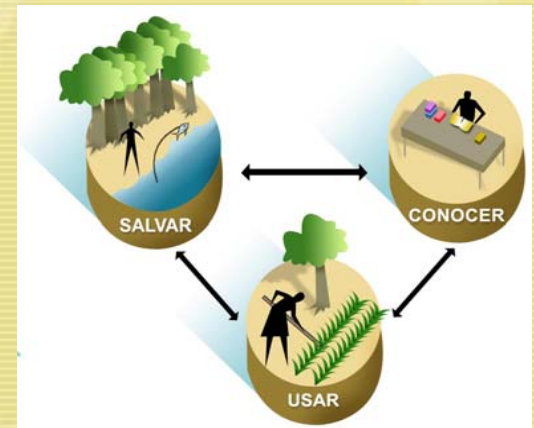
Organismos marinos

DIVERSIDAD
DE
MUESTRAS

Estrategia Nacional de Conservación

“La mejor manera de conservar la biodiversidad es convertirla en un instrumento para el desarrollo humano sostenible”

- Servicios Ambientales
- Recurso Hídrico
- Turismo
- **Bioprospección**



Formas de Agregar Valor a la Biodiversidad

Prospección química

Extracción

Extracto Crudo - Crude extract



INBio BioXplore

**Fraccionamiento,
Elucidación
estructural**

RMN - NMR



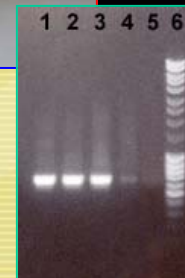
INBio BioXplore

Prospección Biotecnológica

**Aislamiento,
fermentación**



**Cultivo de
Tejidos**



**Extracción
ADN
Transformación**

Acuerdos de Colaboración Científica

Materia prima

Valor agregado

Productos



Conservación

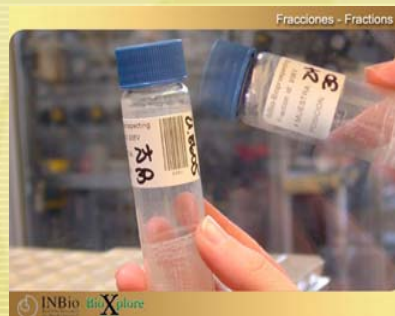


Beneficios

Productos con potencial para la industria farmacéutica y biotecnológica



Extractos



Fracciones



Compuestos



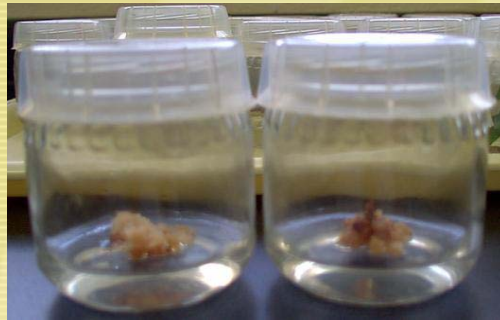
Aromas

Fuente: INBio
© Derechos reservados

Productos con potencial para la industria farmacéutica y biotecnológica



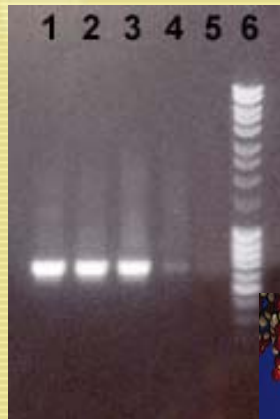
Protocolos para el cultivo de tejidos



Protocolos para cultivo de tejidos indiferenciados (Callos)



Fermentos micro-hongos



ADN
Enzimas de aplicación industrial



Cepas bacterianas

Productos para la Industria Nacional

- Fitofármacos
- Biopesticidas
- Nutraceuticos
- Nuevas plantas ornamentales
- Productos veterinarios



Oportunidades ante los Acuerdos de Libre Comercio

- **Un mayor interés de grandes compañías en el campo farmacéutico y biotecnológico por establecer alianzas con el sector académico y empresarial para:**
 - Aprovechamiento de servicios de investigación
 - Producción de materias esenciales para sus desarrollos

⇒ Outsourcing

Oportunidades ante los Acuerdos de Libre Comercio

- **Atracción de Inversión de empresas de alta tecnología, particularmente en el área de la biotecnología**
 - ⇒ Generación de empleo
 - ⇒ Desarrollo de capacidades nacionales en esta materia
 - Capacitación
 - Presión para el desarrollo de recurso humano calificado
 - Intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología
 - Encadenamientos productivos (PYMES proveedoras de materias primas, insumos y servicios)

Oportunidades ante los Acuerdos Comerciales

- **Presión al sector productivo nacional hacia la innovación y el desarrollo tecnológico**
 - ⇒ **Competitividad aumentada y sostenida:** reducción de costos y/o productos diferenciados
 - Necesidad de invertir en Investigación y desarrollo: convertir ideas en productos
 - Oportunidad para aprovechar las capacidades nacionales y la riqueza natural para:
 - agregar valor a los productos
 - desarrollar nuevos e innovadores productos
 - desarrollar tecnologías apropiadas para diferenciación y/o reducción de costos de producción

Acciones y retos ante los Acuerdos Comerciales

- **Por parte del Estado:**
 - Establecer un equilibrio entre las medidas ambientales y comerciales, de modo que:
 - Medidas excesivamente conservacionistas no impidan el desarrollo,
 - El deseo de riqueza no provoque una presión negativa sobre los recursos naturales, ni sobre la calidad del ambiente.

Acciones y retos ante los Acuerdos Comerciales

- Por parte del Estado:
 - El establecimiento de un Marco legal que promueva el uso sostenible de la biodiversidad y la innovación:
 - Normas de acceso y uso de la biodiversidad: que facilite y no obstruya la I&D
 - Derechos de PI que protejan adecuadamente las innovaciones
 - Promoción y apoyo a la implementación de Sistemas de Calidad

Acciones y retos ante los Acuerdos Comerciales

- Por parte del Estado y de Organizaciones de Apoyo:
 - Impulso a la investigación y al uso de la biodiversidad bajo esquemas que garanticen sostenibilidad y conservación
 - Apoyo a iniciativas que conlleven al fortalecimiento de las capacidades nacionales (tecnología e innovación) para atender las necesidades del sector productivo

Acciones y retos ante los Acuerdos Comerciales

- **Por parte del Estado y Organizaciones de Apoyo:**
 - Poner a disposición del sector productivo fuentes de financiamiento que verdaderamente apoyen la investigación para la solución de necesidades y el desarrollo de ideas innovadoras
 - Promover un mayor acercamiento entre el sector académico y el empresarial

Acciones y retos ante el Libre Comercio

- Por parte del Sector Productivo, de la academia y de otros centros de investigación de apoyo
 - Innovar, agregar valor y producir más, aprovechando de manera sostenible, la riqueza natural y provocando la mínima afectación sobre el ambiente y la biodiversidad

Conclusiones

- Las amenazas que plantean los acuerdos comerciales deben convertirse en oportunidades o retos para el desarrollo.
- La biodiversidad a través de la búsqueda de usos sostenibles (bioprospección, turismo, otros) podría ser uno de los pilares fundamentales para hacer frente a los retos que estos acuerdos plantean.

Conclusiones

- El Estado, los entes de apoyo y los sectores productivos deben tener presente que la investigación en una economía de la innovación es una ventaja competitiva y por ello debe ser impulsada.