

*DEBATE SOBRE CONOCIMIENTO
TRADICIONAL, DIVERSIDAD BIOLÓGICA
Y
ALIMENTOS FUNCIONALES*

*Acceso a la biodiversidad:
el punto de vista de la industria*

*México, D.F.
31 de marzo y 1 de abril de 2008*

Dr. Carlos MALPICA



FLORIST?

NO...
WE'RE
A
PHARMACY

Acceso y Uso de la Biodiversidad

Perspectiva histórica

Descubrimiento del uso: Interacción hombre-medio ambiente

Razón del uso: Beneficio individual y para la sociedad

Beneficiarios: Descubridor, Colector, Productor, Transformador, Vendedor, Usuario (desde el principio se establece la cadena de valor)

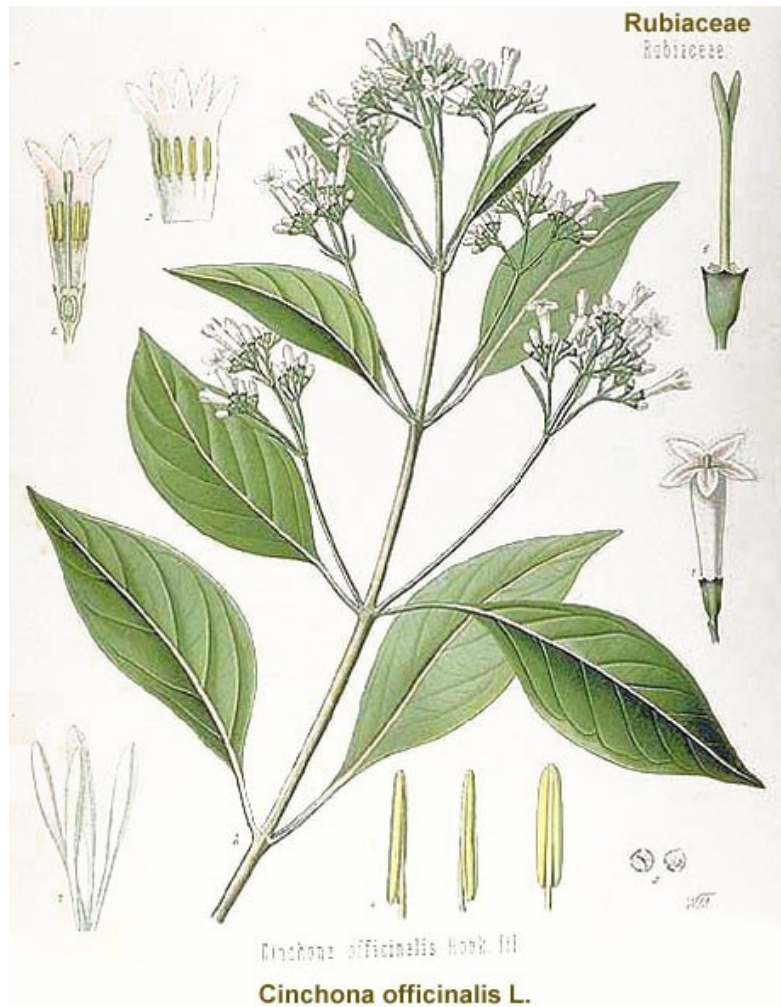
Desde el principio, la diversidad ha contribuido a la evolución del *Homo economicus*... (teoría racional de la economía)

Etapas:

Economía de materias primas (importancia colección y producción)

Economía de productos manufacturados (importancia transformación)

Economía del conocimiento (importancia de la propiedad intelectual)



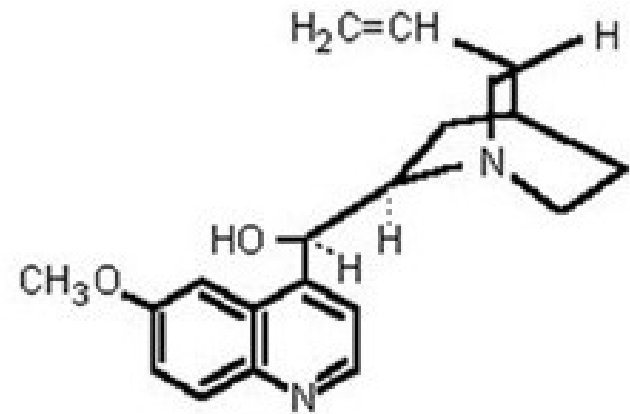
El árbol de la Quina (*Cinchona officinalis*) fue descrito por primera vez en el siglo XVII como medicamento para la malaria.

Se convirtió en una de las plantas medicinales más famosas del Nuevo Mundo (economía de materia prima).

Presión de colección tal que casi desaparece de la especie con la II guerra mundial



Ejemplo de la evolución en el uso industrial de un recurso...



La quinina se extrae de la corteza del árbol de la Quina.

Se introdujo en Asia para la producción intensiva y extracción del principio activo (economía de producto manufacturado)

La síntesis de la quinina redujo la presión sobre el uso del recurso, pero modificó sensiblemente el balance del beneficio económico entre poseedores de la biodiversidad y valorizadores (economía del conocimiento)

¿El malo de la película ?

Cuestión de perspectiva...

¿Quién es el malo de la película ?

- El hombre que divulga el conocimiento tradicional asociado al recurso (traición a la comunidad)
- El científico que descubre el principio activo (traición a la naturaleza)
- El centro de investigación del científico que patenta el activo y el uso (traición a la ciencia)
- El industrial que licencia la patente (traición a la no exclusividad)
- El vendedor del producto terminado (traición a la gratuidad)

Responsabilidad Social Corporativa: No es una cuestión socio-económica, es cuestión de ética

Biodiversidad Vegetal: Países mega-diversos

Por numero de especies vegetales:

Brasil	55 000
Colombia	45 000
China	27 000
México	25 000
Australia	23 000
S. África	21 000
Indonesia	20 000
Perú	17 000
Total Biosfera:	250 000

Usos industriales:

Agroindustria
Agroquímica
Farmacéutica
Química fina
Cosmética

Disparidad de la economía de la producción: ¿ Qué país megadiverso tiene empresas lideres e innovadoras en estos campos?

Disparidad de la economía del conocimiento: ¿ Qué país megadiverso patenta el uso innovador de su biodiversidad ?

Valorización de los recursos fitogenéticos

- Además de su interés científico los recursos fitogenéticos representan una fuente de riqueza inexplorada:

Riqueza botánica = Riqueza química + Riqueza genética

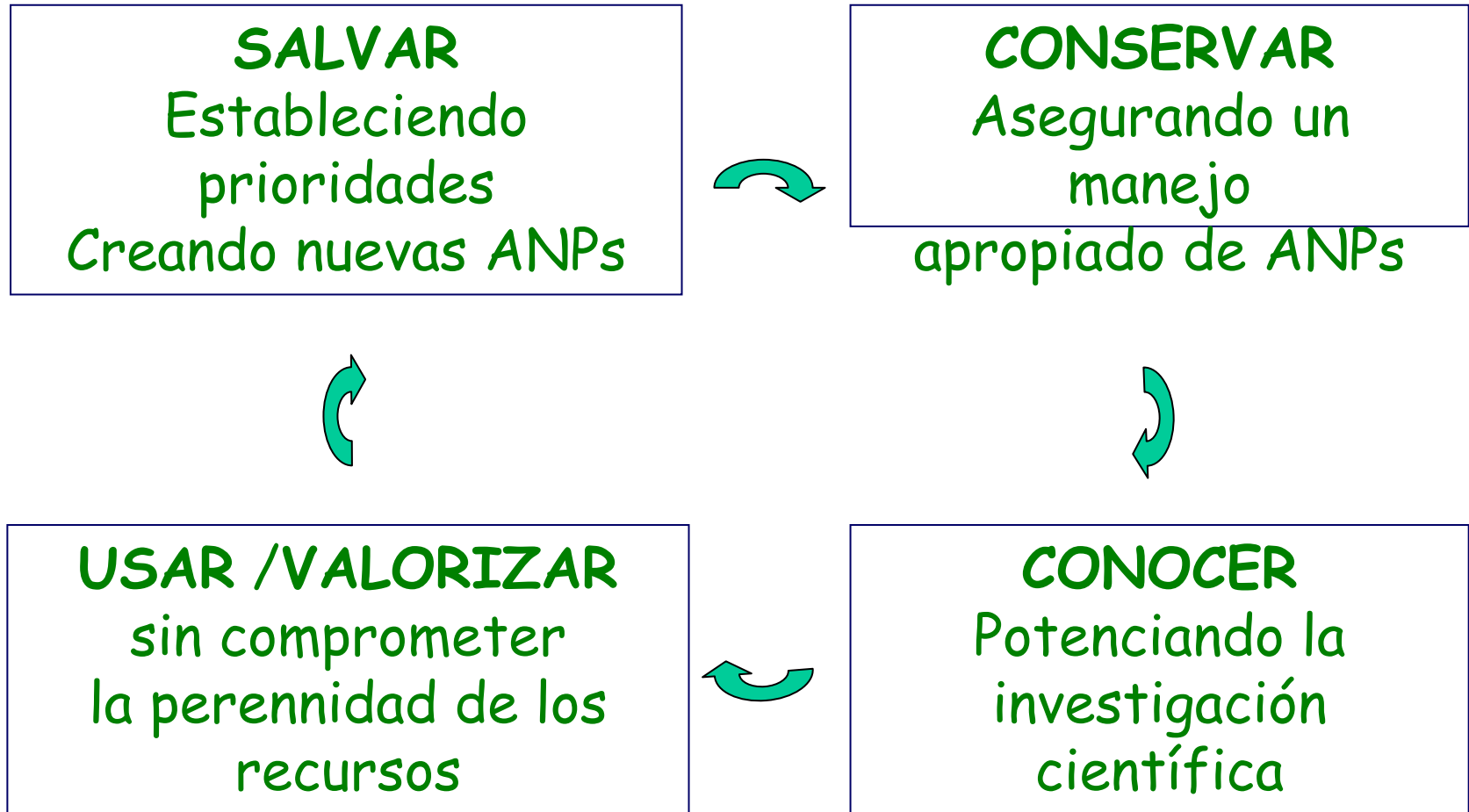
- **Importancia de la sostenibilidad**
La explotación destructiva de los recursos no contribuye a su conservación y genera solo beneficios inmediatos
- **Importancia del valor agregado**
Asociar un recurso a un uso, identificar la base química o genética del mismo incrementa el valor del recurso
- **Importancia de la propiedad intelectual**
Asociar recursos, usos y conocimientos científicos permite defender los derechos del país, inventores y de las empresas que ponen productos al alcance de la sociedad

Una valorización sostenible permite agregar valor a los recursos, gestionar su conservación y generar beneficios económicos

Importancia estratégica de los recursos fitogenéticos

- **Valorizar hoy: largo plazo vs. corto plazo**
La diversidad biológica no conoce fronteras y los mismos principios activos se encuentran en plantas de países vecinos
La propiedad intelectual le corresponde al primer descubridor
El cambio climático y las acción del hombre alteran la riqueza fitogenética de naturaleza efímera
- **Conservar para valorizar**
Los recursos fitogenéticos no son una riqueza mineral
Su conservación implica costes muy altos
Los beneficios de la valorización sostenible deben superar los costes de conservación
- **Subirse al tren del desarrollo tecnológico**
Si bien los recursos naturales son la base del descubrimiento, el desarrollo de herramientas tecnológicas son la base sine qua non de la propiedad intelectual y de la generación de valor agregado

El círculo virtuoso del desarrollo sostenible

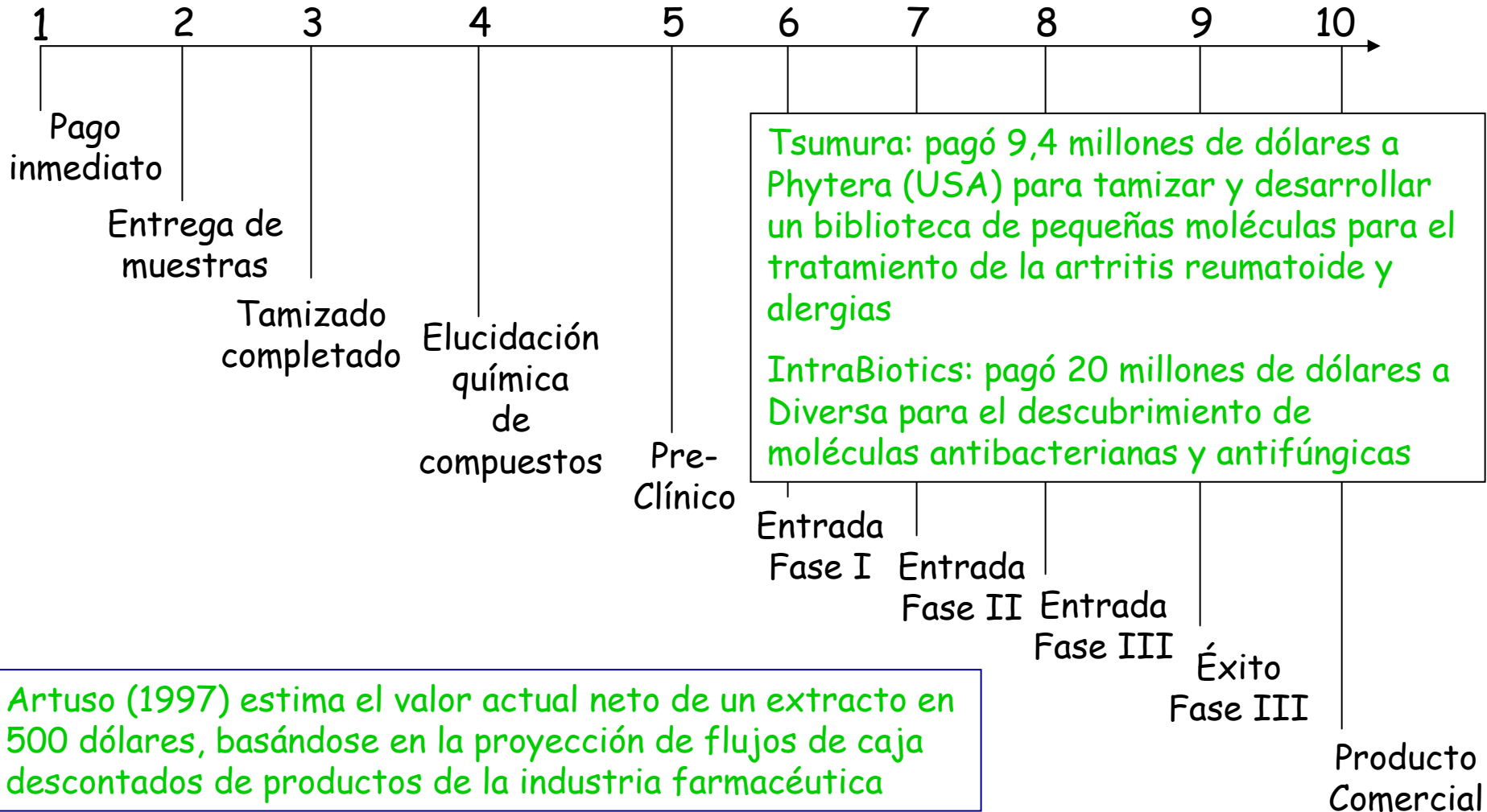


Empleo de recursos fitogenéticos en la industria farmacéutica

- De **250.000 especies vegetales** sólo se han investigado sistemáticamente entre un 5 y 15%
- Se han identificado hasta la fecha una cifra superior a **160.000 compuestos naturales**. La lista se incrementa a razón de aproximadamente 10.000 moléculas por año
- En el mundo desarrollado, la mitad de las 20 medicinas más vendidas derivan de compuestos naturales y alcanzan un total de ventas anuales equivalente a **16 billones de dólares**
- La organización mundial de la Salud estima que la atención médica del **80% de la población mundial depende de la medicina tradicional**, incluyendo la herboristería
- Inclusive en países como Estados Unidos donde la prescripción médica favorece las sustancias derivadas de la síntesis química, las medicinas que derivan de principios activos de origen vegetal representan un **25% del total de las prescripciones**

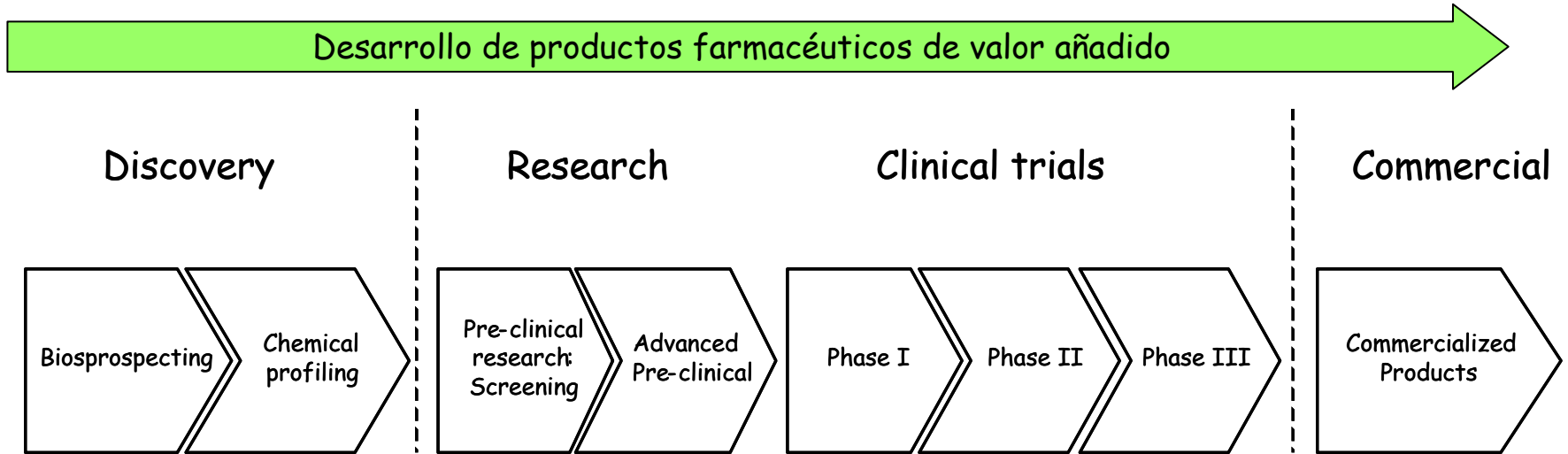
Biodiversidad Vegetal en la Industria Farmacéutica

Cláusulas de un contrato tipo con clientes



¿Que papel para los megadiversos en la cadena de valor? Ejemplo del sector farmacéutico

Mercado: 200 bio USD



Botánica

Empresas farmacéuticas

Química analítica

Medicina clínica

Biología molecular y Genómica

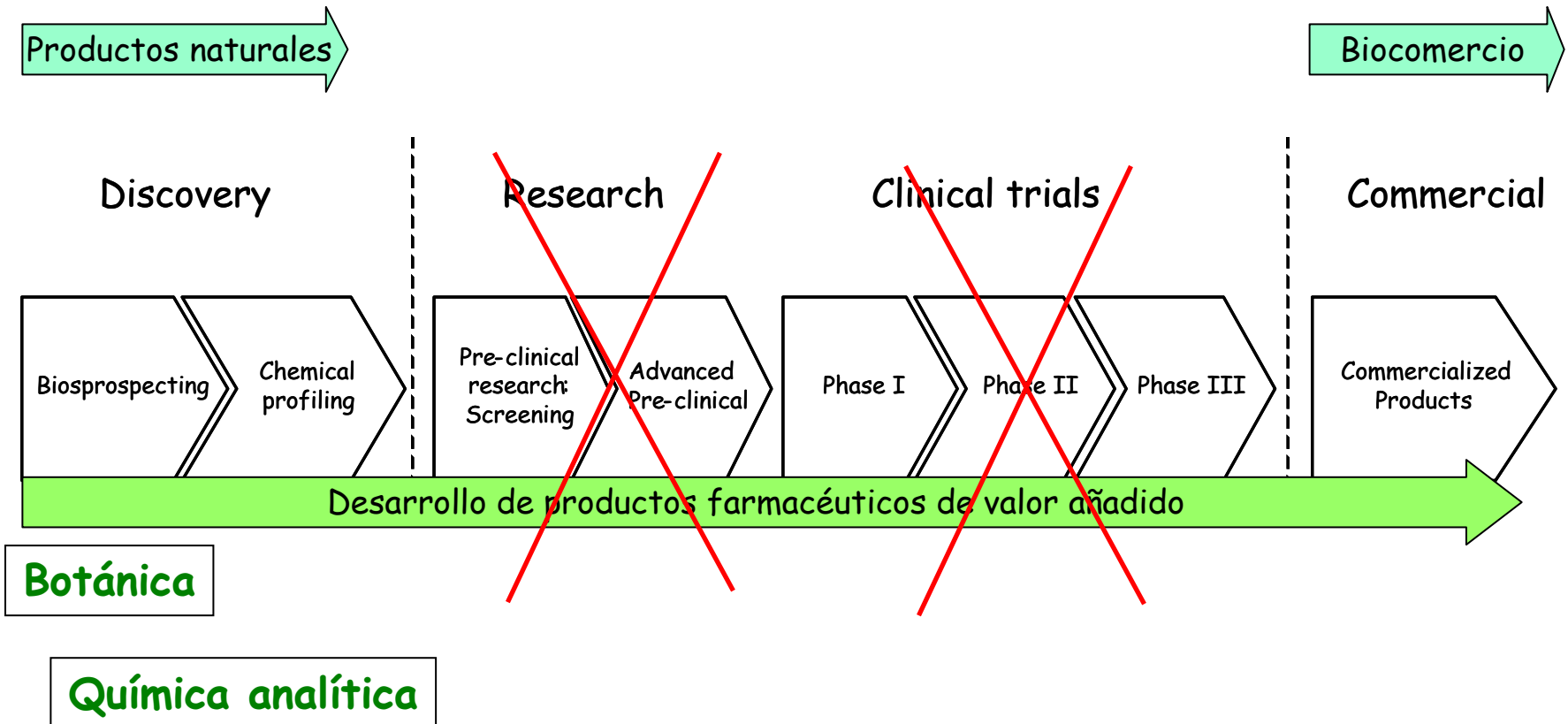
Investigación medica

RECURSOS HUMANOS
CENTROS DE INVESTIGACION
POLITICA DE DESARROLLO TECNOLOGICO
ESPIRITU EMPRESARIAL

Los megadiversos en la economía de la materia prima y de la transformación de bajo valor añadido

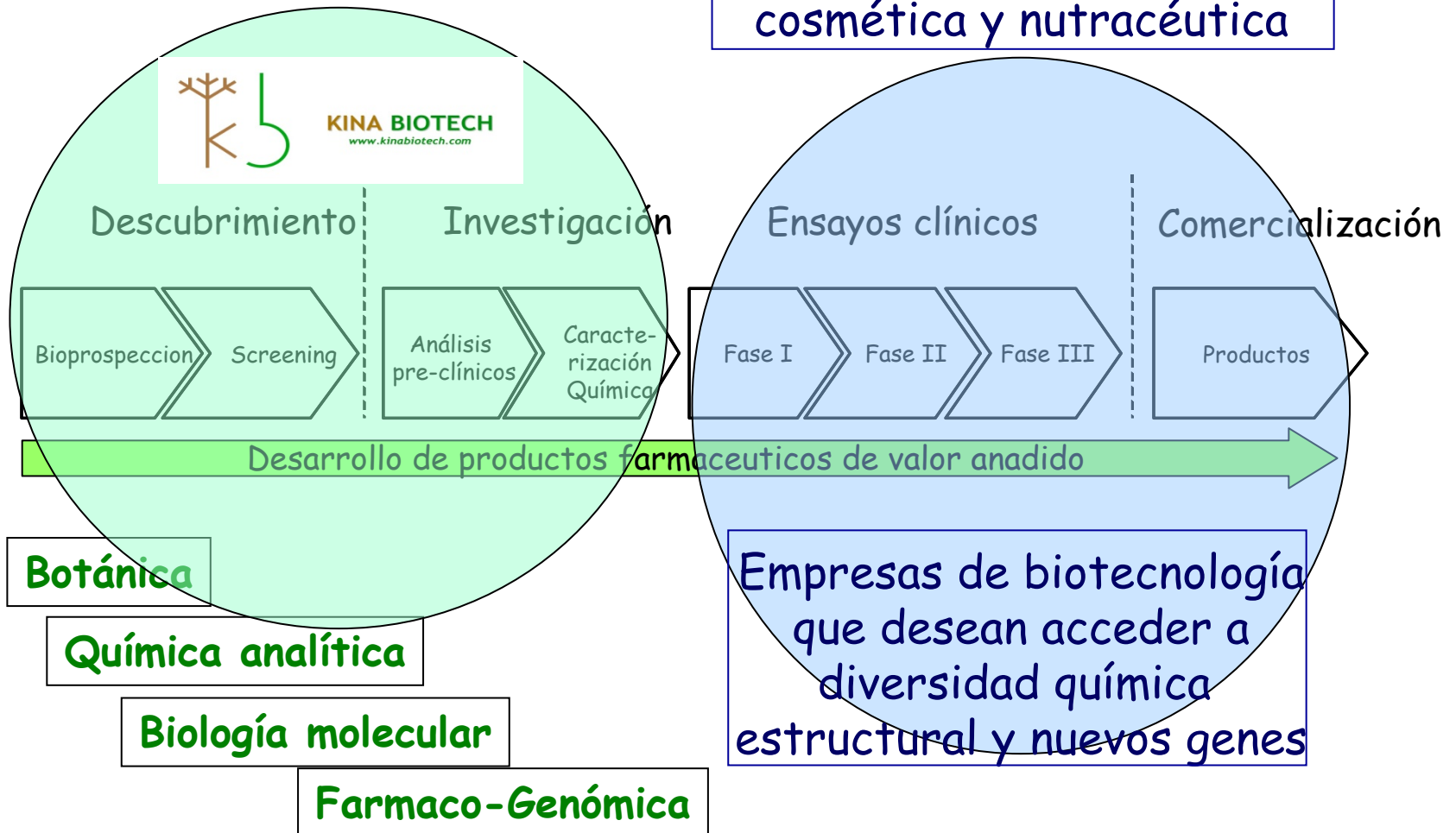
Ejemplo del biocomercio

Mercado: 20 bio USD



Kina Biotech S.L.

Clientes Divisiones I+D
de industrias farmacéutica,
cosmética y nutracéutica



Oportunidades de mercado

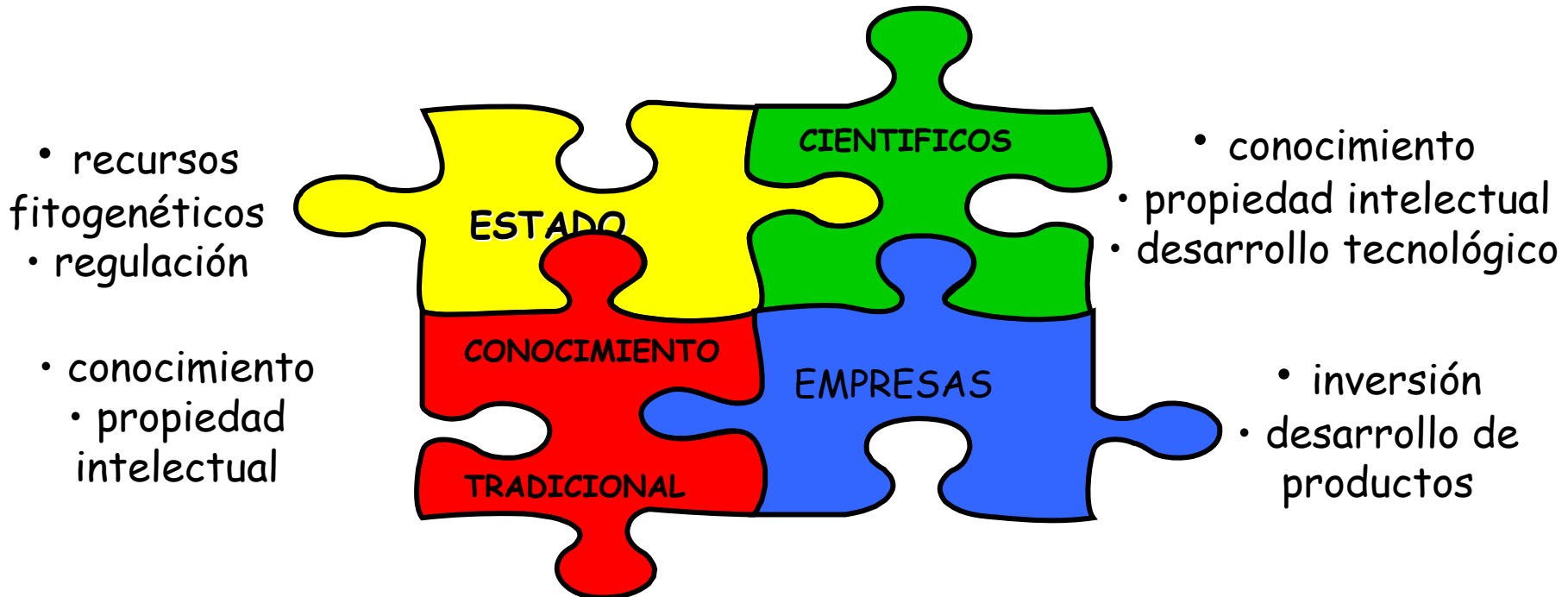
- Compartimentalización de actividades en la industria
- Situación actual de la industria
 - Falta de diversidad estructural en la química combinatoria
 - Genéricos y reducción de gastos gubernamentales
 - Imagen sana de productos naturales
- Compañías exitosas en el sector: Drug Discovery, PhytoPharm, Extracta, Sequoia Sciences
- La Comunidad Andina cuenta con el 33% de la biodiversidad vegetal mundial
- Legislación supranacional para la comercialización de productos derivados de recursos biológicos y genéticos

La importancia de la reglamentación

- Establece el **marco jurídico** para la valorización de los recursos
- Posibilita la creación de **propiedad intelectual**
- Sienta la base para el justo reconocimiento de los **derechos** de las partes:
 - Estado** - propietario soberano de sus recursos
 - Comunidades indígenas** - poseedoras de conocimiento tradicional
 - Comunidad científica** - creadora de conocimiento
 - Comunidad empresarial** - generadoras de productos de valor agregado
- Contribuye al **manejo sostenible** de los recursos

La clave del éxito

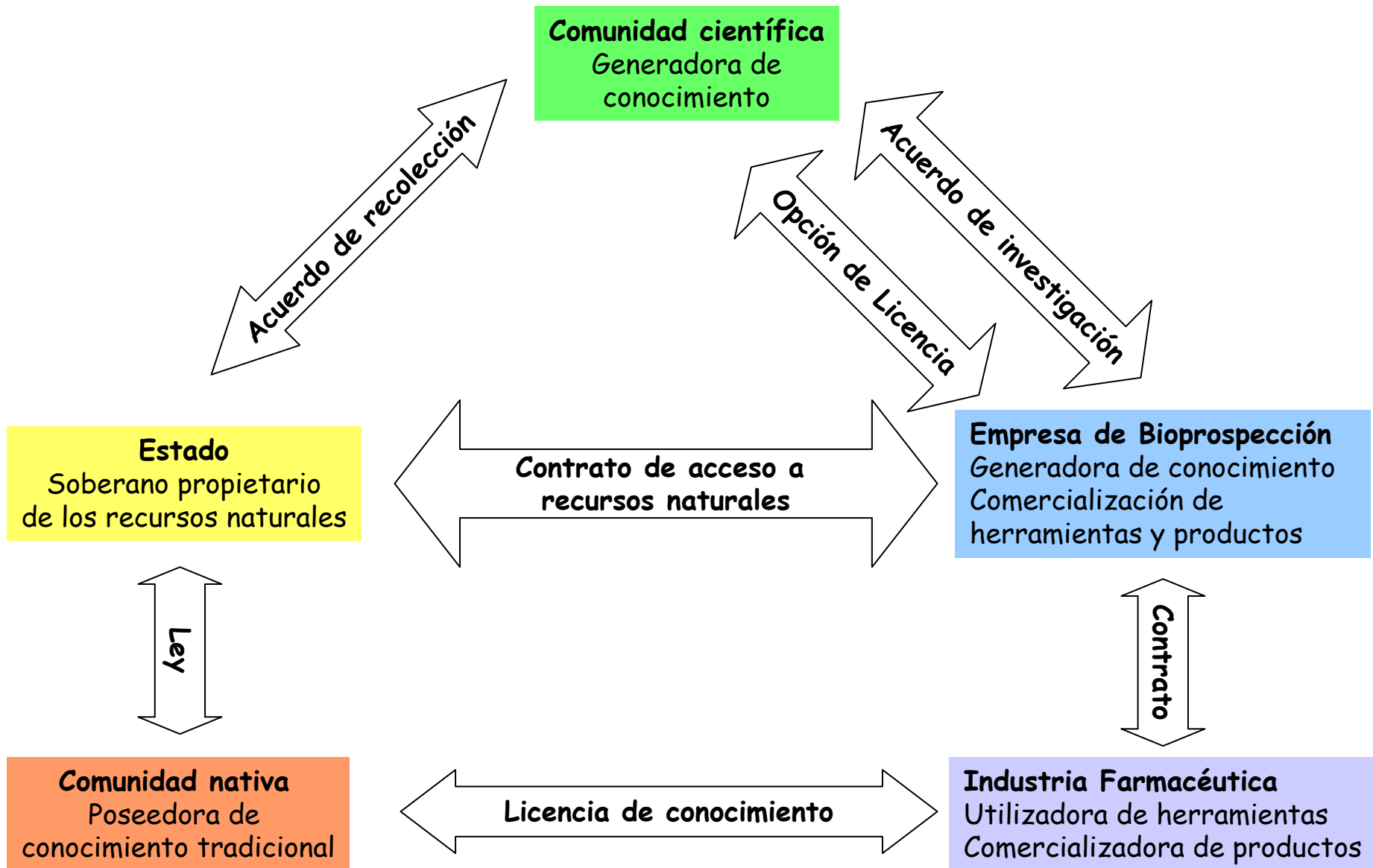
- **Participación activa** de todas las partes implicadas
- **Distribución equitativa** de los beneficios derivados de la valorización de los recursos
- **Desarrollo de capacidades técnicas y de gestión** que aseguren un desarrollo sostenible



Un modelo de acuerdo basado en principios éticos para la valorización de la biodiversidad

- Reconocimiento de la **propiedad soberana de los estados** (no a la biopiratería)
- Reconocimiento del **componente intangible** (conocimiento tradicional)
- Compromiso con la **sostenibilidad** (en contra de la explotación indiscriminada)
- Justo reconocimiento de la aportación de valor agregado de las partes y **distribución equitativa** de los beneficios

Bases para una distribución equitativa de beneficios



I Strategy[®] **P** **T O D A Y**

An eJournal Sharing Creative and Innovative Ideas and Experiences in Intellectual Property Strategies and Management related to Global Development and Biotechnology in Agriculture, the Environment and Health

No. 11-2004

An Overview of Bioprospecting and the *Diversa* Model

*Eric Mathur, Charles Costanza, Leif Christoffersen, Carolyn Erickson,
Monica Sullivan, Michelle Bene and Jay M. Short*

Implementing the Principles of the United Nations Convention on Biological Diversity: The Experience of Kina Biotech in Peru

Carlos Malpica Lizarzaburu

Bioprospecting Partnerships In Practice: A Decade of Experiences at INBio in Costa Rica

Jorgé Cabrera Medaglia