

# Gestión de la pi

Un concepto integrador

## **Gestión de la propiedad intelectual.**

1. ¿Cuenta su institución con un sistema para promover la creatividad y la inventiva en el que se favorezca y recompense la innovación? ¿En qué consiste?.
2. ¿Cuenta con mecanismos formales para identificar los conocimientos que requieren protección por su importancia técnica y potencial comercial?
3. ¿Cuenta su institución con un sistema para la protección de invenciones u otras aportaciones intelectuales?
4. ¿Qué figuras legales ha utilizado para proteger sus aportaciones intelectuales? ¿porqué ha elegido ésas?
5. ¿Cuenta su institución con un presupuesto destinado exclusivamente para tramitar y mantener sus títulos de propiedad intelectual?

6. ¿Cuenta su institución con un sistema para la administración de los secretos industriales? ¿Utiliza alguno de los siguientes mecanismos?
  - sistemas efectivos de clasificación de la información de la institución (la confidencial y la de acceso libre);
  - manejo de acuerdos de confidencialidad con empleados, estudiantes, contratistas, consultores y clientes;
  - establecimiento de barreras físicas y códigos de acceso a sitios donde se resguarda información confidencial;
  - definición explícita de sanciones por violación de secretos, de acuerdo con la Ley .
7. ¿Utiliza su institución información de dominio público para diseñar sus proyectos y tener un punto de referencia para conocer la libertad para operar y evitar posibles litigios por uso de conocimiento propiedad de terceras partes?.

8. ¿Cuenta su institución con un sistema para la valuación de activos intangibles como elemento básico para cualquier negociación y para la definición las posibilidades de comercialización de sus activos intelectuales?.
9. ¿Está plenamente seguro de que todos los conocimientos que se usan en su institución le pertenecen o que tenga el derecho legal de usarlos para cualquier aplicación que convenga a sus intereses?
10. En los casos en los que se desarrolle conocimiento y tecnología haciendo uso de herramientas protegidas, ¿negocia su institución licencias de uso y no interferencia relacionadas con las aplicaciones surgidas de la I&D?
11. ¿Ha realizado alguna vez una revisión completa de los activos intelectuales que posee o usa su institución?
12. ¿Sus activos intelectuales son considerados por su institución tanto desde el punto de vista legal como el comercial?

13. ¿Conoce usted el valor aproximado de los activos intelectuales de su institución? ¿Sabe usted qué porcentaje representan sus activos intelectuales respecto de los activos totales de la institución?  
¿Incluye activos intelectuales en sus informes financieros?
14. ¿Realiza la vigilancia de su patrimonio intelectual para contar con un sistema de alerta sobre posibles infringimientos de derechos o fugas de información? ¿Tiene un inventario o registro de sus activos intelectuales?
15. ¿Cuenta su institución con la organización y recursos para posibles litigios, de manera que se puedan enfrentar procesos legales para aquellos caso en que no se consiga una solución amigable ante infringimiento de derechos?
16. ¿Comunica a la comunidad interesada en su institución el valor de sus activos intelectuales? ¿El personal de la institución entiende el papel de los activos intelectuales para generar ingresos y beneficios para la institución?

NO EXIT

© Andy Singer



# Papel de la PI

- Aumentar el valor de cambio
- Asegurar una ventaja para el usuario de la tecnología
- Evitar interferencia
- Prever problemas legales en el horizonte temporal de la licencia



# Gestión de la PI

- Un conjunto de actividades planificadas y estratégicas que permite a una institución:
- incidir deliberadamente en acciones generadoras de valor, tanto a partir de tecnologías existentes como de desarrollos propios
- asegurar la traducción de sus derechos de propiedad intelectual en activos intelectuales que pasarán a formar parte de su patrimonio tecnológico.



# Gestión de la PI

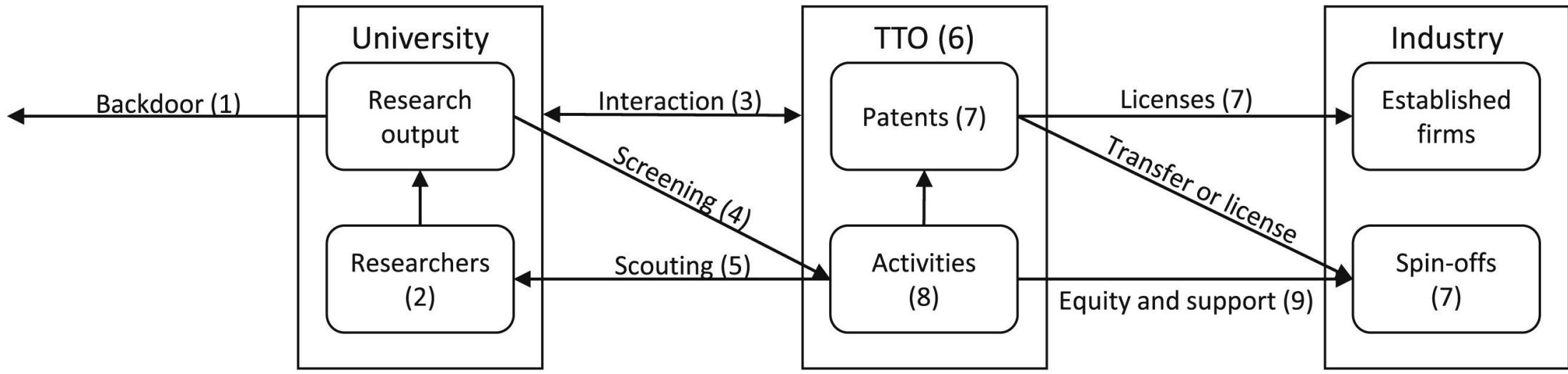
- La gestión de la propiedad intelectual es un conjunto fundamental de conceptos, métodos y procesos diseñados específicamente para **alinear las propiedades intelectuales de la empresa con sus estrategias y objetivos empresariales**” (Sullivan, 2001)



# Gestión de la PI

- Un **proceso de negocios** extensivo mediante el cual se busca maximizar los beneficios que una organización puede captar del sistema de la propiedad intelectual:
  - Registro de ideas
  - Protección de ideas
  - Utilización de derechos propietarios
  - Reacción ante posible infringimiento de derechos





Notes:

- (1) The use of the backdoor for commercialization (e.g., Aldridge & Audretsch 2010)
- (2) Researcher factors impacting commercialization (e.g., Huang et al. 2011)
- (3) Interaction with incubators and science parks (e.g., Caldera & Debande 2010; Siegel & Phan 2005)
- (4) Screening of inventions (e.g., Graff et al. 2012; Apple 2008)
- (5) Scouting for inventions (e.g., Hellmann 2007)
- (6) The role of the TTO (e.g., Graff et al. 2002; Markman et al. 2005)
- (7) Productivity measures (e.g., Bigliardi et al. 2015; Alessandrini et al. 2013) commercialization modes (e.g., Bengtsson 2017; Hall et al. 2014)
- (8) Activities of the TTO (e.g., Schoen et al. 2014; Wright et al. 2008)
- (9) Equity and support to spin-offs (e.g., Feldman et al. 2002)

# Las instituciones y la gestión de la propiedad intelectual

## Evolución en IES y CPIs

No hay qué proteger

No se protege nada, pues se privilegia la publicación: el conocimiento como bien público

Protección de patentes para ganar prestigio y puntaje

Búsqueda de clientes para ofrecer licencias de lo que ya se tiene

Protección de tecnologías en función de un plan de mercadotecnia. Se administra adecuadamente la información confidencial

Uso estratégico de las diferentes figuras de la propiedad intelectual para capturar, generar y comercializar conocimientos

# Nuestras instituciones

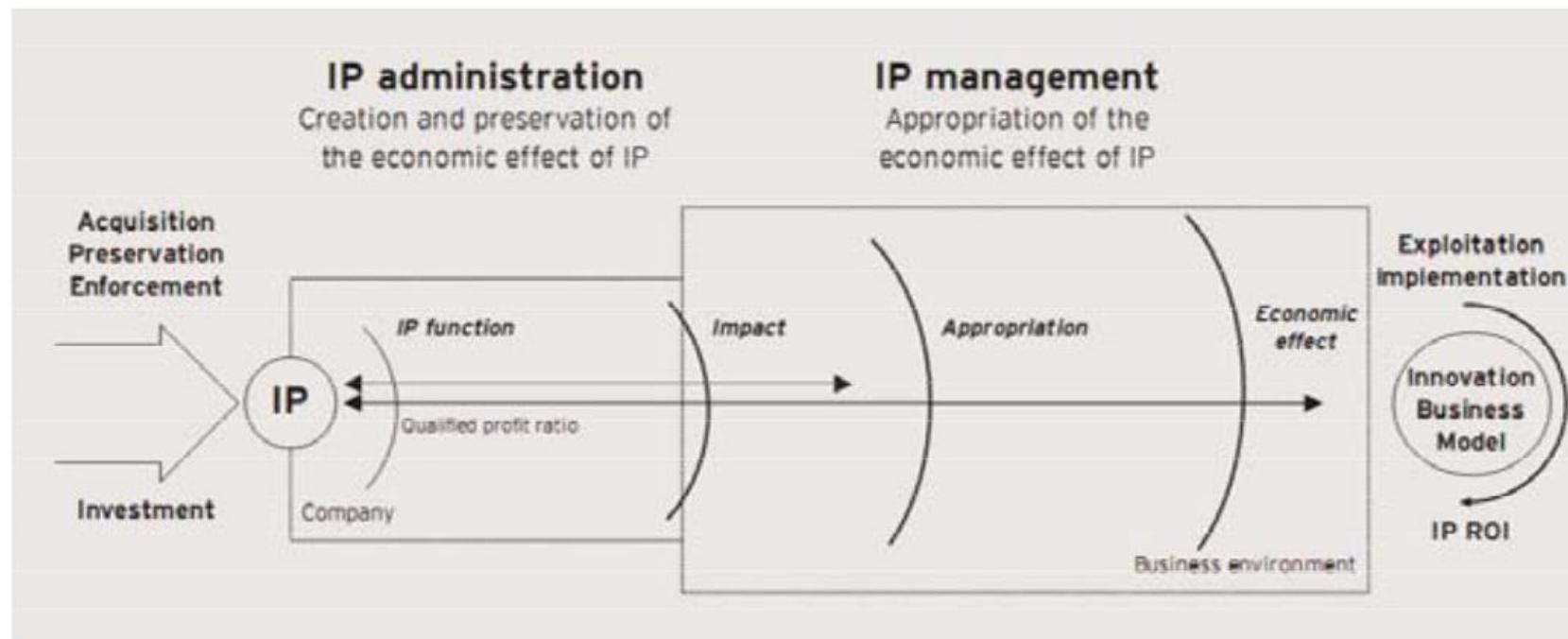
- La mayoría involucrada en actividades académicas tradicionales
- Apenas descubriendo la importancia de la PI
- Muy pocos resultados de investigación susceptibles de protección
- Uso de herramientas de investigación protegidas sin tener licencia
- Falta de incentivos para el personal con logros tecnológicos
- Poca experiencia en TT
- Poca conciencia sobre el valor potencial de las innovaciones
- Falta de análisis del potencial de mercado
- Falta de equipos legales especializados en gestión de la PI



## La gestión de la PI en empresas

- Se reconoce al conocimiento como fuente estratégica de competitividad
- La PI como herramienta para construir ventajas competitivas, pero...
- “*Nas empresas industriais, apenas 9,1% utilizam patentes (de invenção, de modelo de utilidade e registros de desenho industrial), enquanto que 24,3% utilizam as marcas. 9,7% utilizam o segredo industrial, enquanto que tempo de liderança, complexidade no desenho e outros métodos tem percentuais de 2,1%, 1,6% e 4,5%, respectivamente*” (Rech, 2011)

**Figure3 : The differences between IP administration and IP management**



**Source:** Wurzer and DiGiammarino (2009).



# Danish Patent and Trademark Office

- **Experiences from IP audit**
  - Potential for improvement –even among the most skilled companies
  - Companies know that knowledge is important, but not all are using IP
  - Companies often think of knowledge as an asset that can be used internally. More seldom as an asset to other companies.
  - Knowledge development is not considered as a business areas in itself.
  - Better at buying knowledge than commercializing own.
  - Management is hard to influence –particularly in relation to sales or outbound licensing
- Fuente Aagaard, Ch. (2008)



## Obstacles for IP utilization as competitive tool (WIPO, 2010)

- Limited awareness of the IP system and its relevance as a strategic tool
- High costs (filing, translation, drafting, maintain)
- Complexity of IP system
- Delays in obtaining IP rights
- Lack of expertise to make use of the IP system
- Success rate in getting IP rights (patents) low
- Inability to monitor and enforce

# Lift companies...

Visions on IP as  
a business

IP strategy

Knowledge  
protected as IP

Knowledge is  
important

# Edison in the boardroom

- Defensive level:** goals are to protect their own innovations, to ensure that they don't infringe the IP of others, and to obtain more IP.  

- Cost control level:** now focus on protection while simultaneously minimizing the costs of creating and maintaining their IP.  

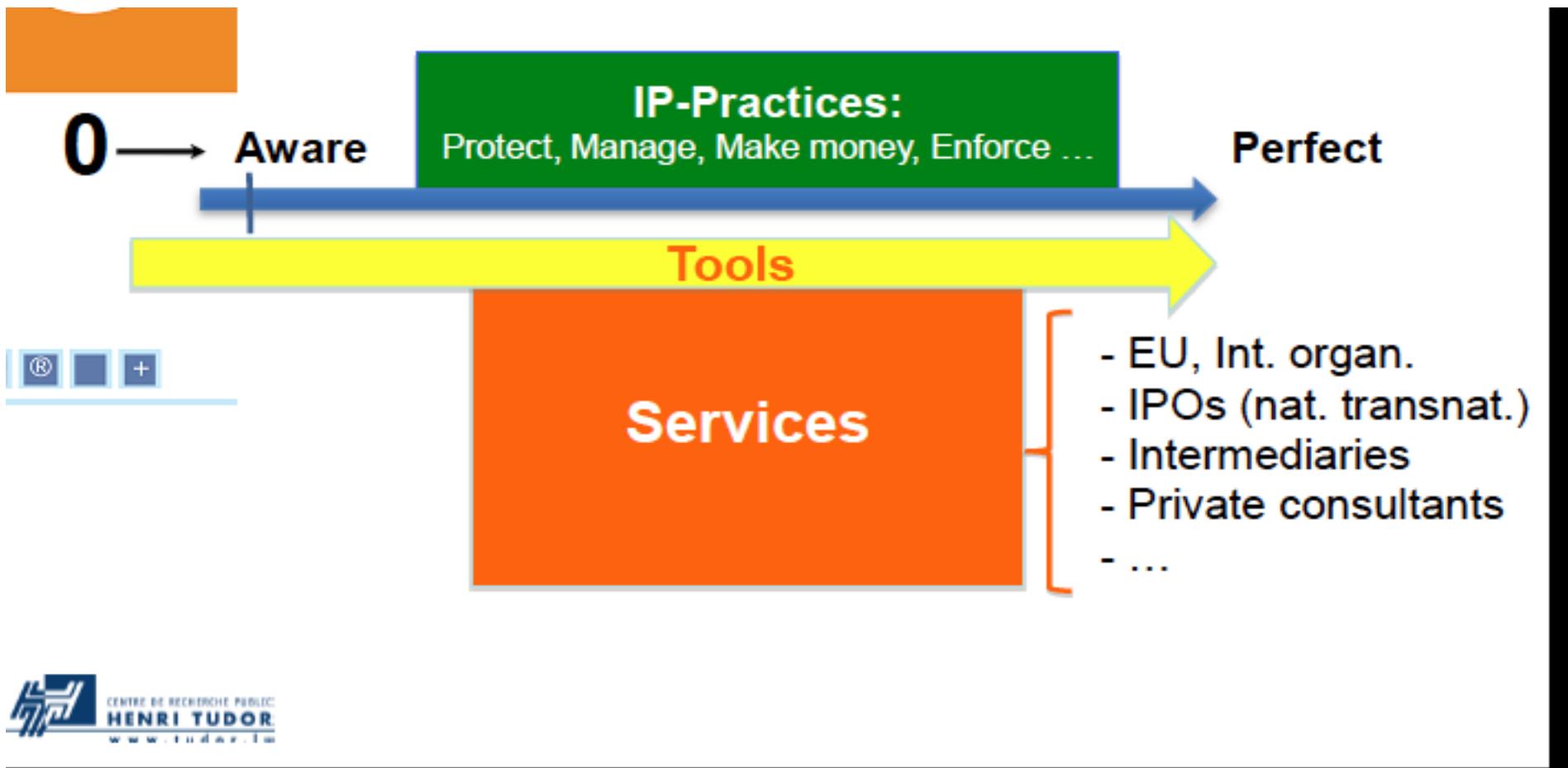
- Profit center level:** begin to license out their IP, or to use it in support of their company business activity.  

- Integrated level:** the power of using IP for a range of business roles, integrated across all of the company's business activity.  

- Visionary.** IP management sophistication, companies take a long-term view of the company's role in business and in its industry. IP to create more strategic value.  




Source: Julie Davis and Suzanne Harrison (2001)



# III Roles of IP

Objective	Patents	Trademarks	Know-how	Relationships
Conflict avoidance/resolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection (exclude others) [?]</li> <li>• Design freedom [?]</li> <li>• Cross-licensing (defensive) [?]</li> <li>• Litigation bargaining power</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection (exclude others)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection (trade secret)</li> </ul>	n/a
Revenue generation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patents: sales, licenses, infringement policing [?]</li> <li>• Increased bargaining power [?]</li> <li>• Market penetration [?]</li> <li>• Increased speed to market</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TM: sales, licenses, co-branding, infringement policing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sales, licenses, joint ventures, strategic alliances, integration, increased speed to market</li> </ul>	[?]
Cost reduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tax donation [?]</li> <li>• Litigation avoidance [?]</li> <li>• Access to technology of others [?]</li> <li>• Improved knowledge transfer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litigation avoidance [?]</li> <li>• Access to technology of others</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litigation avoidance [?]</li> <li>• Improved knowledge transfer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced marketing costs</li> </ul>
Strategic position	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reputation / image [?]</li> <li>• Competitive blocking [?]</li> <li>• Barrier to competition [?]</li> <li>• Consumer/supplier control [?]</li> <li>• Optimization of core technology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Name recognition [?]</li> <li>• Consumer loyalty [?]</li> <li>• Barrier to competition [?]</li> <li>• Joint venture [?]</li> <li>• Strategic alliance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reputation / image [?]</li> <li>• Barrier to entry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reputation / image [?]</li> <li>• Consumer loyalty [?]</li> <li>• Barrier to entry</li> </ul>



## **IPM Unit's functions**

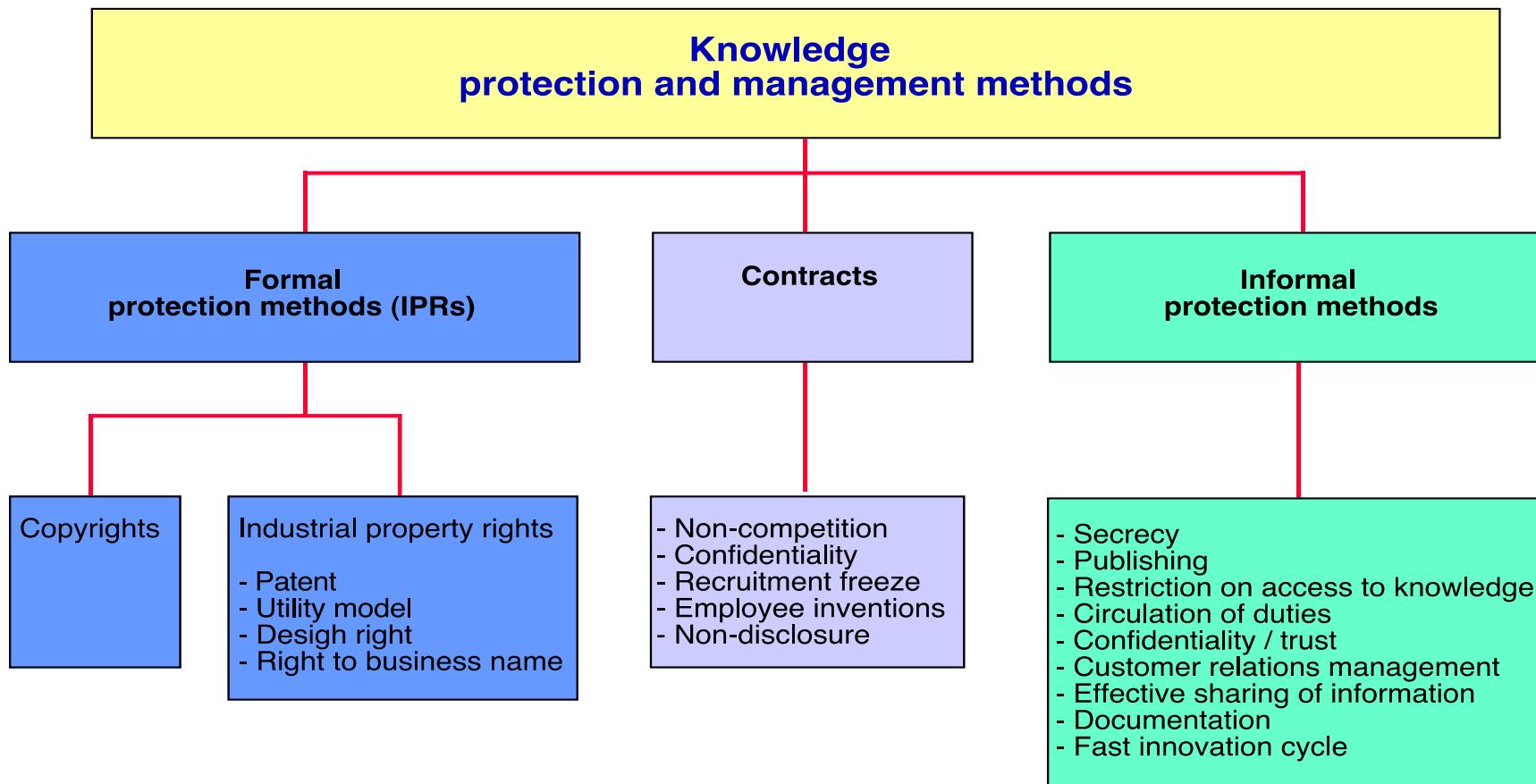
- IP/patent strategic plan
- Patent information: prior art search, patent mapping, analysis of competitors' patent activities, etc.
- Acquire and maintain competitive patent portfolio, encourage patent applications and construct a "patent shield" to protect company's core technologies and business.
- Conduct legal activities: dispute on third party's patent applications, monitoring of infringement, enforcement of patent rights, license negotiation and agreement and cross-licensing
- Effective utilization, management and control of contracts
- Promote IP culture within the company: promote the creation of novel technologies and improvements, recognize inventions, incentive/reward for employee inventors, educate staffs of other departments in IP and IP management.



# Creating your IP

- Develop core technologies
- R&D department to create inventions based on core technologies.
- Spend resources on R&D.
- Market research to know current customer's needs.
- Collaborate with universities, clients and suppliers
- Incentive mechanisms to encourage employees' new ideas and inventions.
- Disclosure and evaluation of new inventions or ideas for their market potential.
- Evaluate patentability (exhaustive prior art search).
- Evaluate inventions or ideas for their importance in providing the company's future competitive strategic position.
- Use patent information to analyze technology trends of the industry to identify opportunities

# Use IP protection methods



# Gestión de la PI

Inteligencia competitiva

Promoción de la creatividad y la inventiva

Protección de invenciones

Uso de información de dominio público

Valuación de activos intangibles

Licenciamiento hacia dentro y hacia fuera

Vigilancia de su patrimonio intelectual

Litigios

# Inteligencia competitiva

Monitoreo de información relevante:  
científica, técnica y del entorno

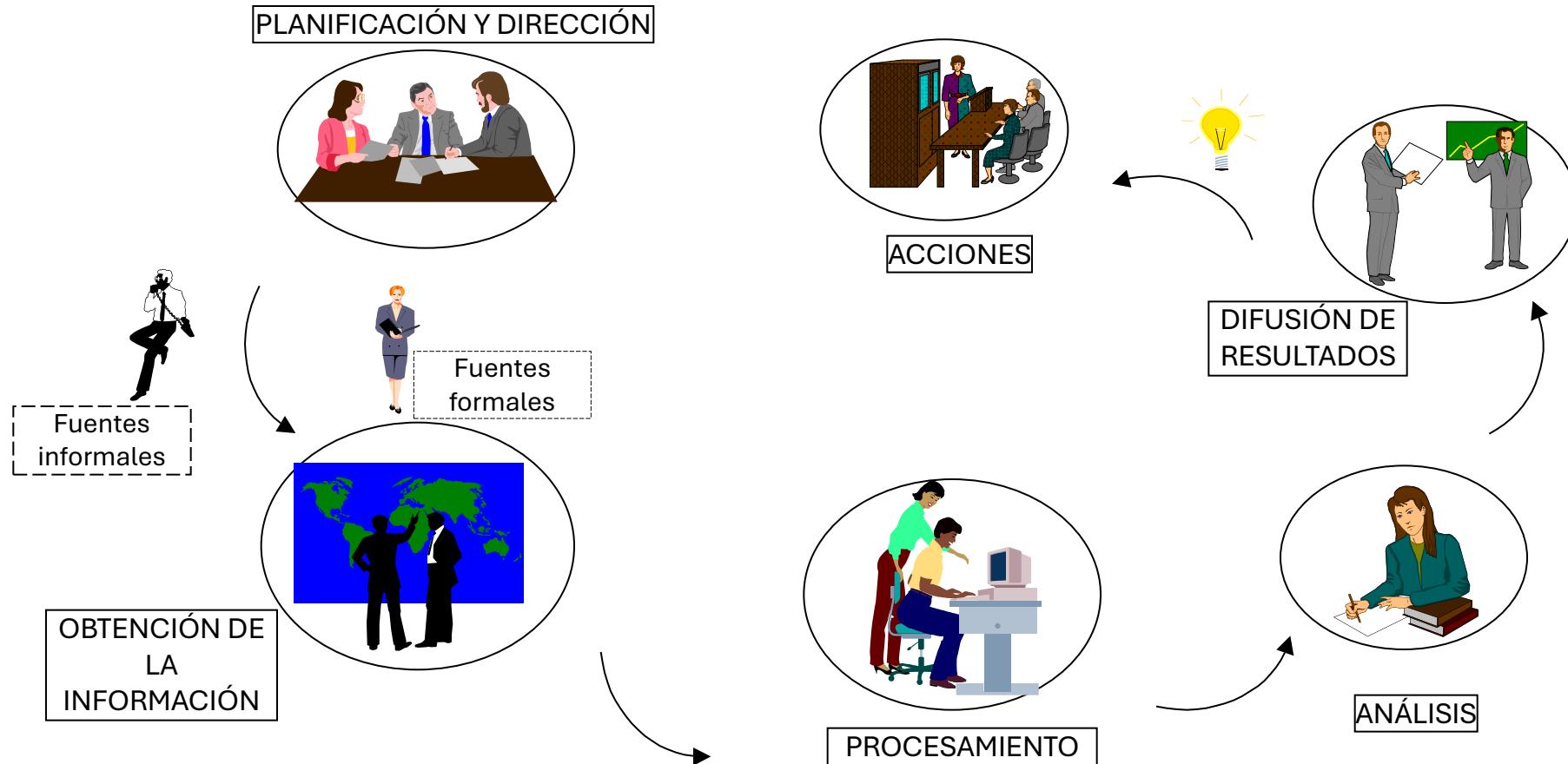
Colecta y organización de datos

Análisis para toma de decisiones en  
investigación y transferencia de tecnología

Benchmarking: posición relativa,  
oportunidades y amenazas

Saber qué, cómo y con quién

# El ciclo de la inteligencia



Fuente: Adaptado a partir de Bernhardt (1994)

# ITC para evaluar posibilidades de negocio

- **Antecedentes**

Una empresa farmacéutica nacional desea evaluar sus posibilidades de incursionar en el negocio de las pruebas de diagnóstico de VIH. Para ello solicitó una actividad de ITC en el área, con la finalidad de ubicar a la competencia, el nivel de protección que tienen los productos de interés y las capacidades tecnológicas que se están usando en este momento.

- **Método**

Ubicar, recuperar y analizar la información publicada en bases de datos técnicas (artículos y patentes) que permita a la empresa tomar decisiones sobre inversiones en pruebas de diagnóstico para VIH. La búsqueda de información cubrió el periodo 1980-2003

- **Preguntas clave a responder**

¿cuáles son las instituciones que tienen la tecnología?

¿la tecnología está protegida por patentes?

¿en qué países se encuentra protegida la tecnología?

¿cuál es la plataforma tecnológica del desarrollo de las pruebas de diagnóstico?

## ¿Quiénes son los principales propietarios de la tecnología?

Institución	# Patentes	Años patentamiento	Principales áreas de innovación	Comentarios
Abbott	4	1988-1989; 1995; 1997	Anticuerpos monoclonales; péptidos derivados de gp160 con mutaciones en regiones específicas	En los últimos años, Abbott ha orientado su investigación al descubrimiento y producción de tratamientos retrovirales.
Biogen	4	1987; 1990	Segmentos de ADN recombinantes (células T4); homólogos de anticuerpos contra CD4	Es de las pocas empresas que trabajan con CD4.
Pasteur Institute	16	1983-1988; 1997	Composición a base de múltiples proteínas; detección de ADN y ARN; aislamiento, clonación y secuenciación de nuevos fragmentos de ADN virales; anticuerpos de nuevas cepas; polipéptidos que codifican proteínas del gene nef.	Las patentes localizadas son en su mayoría trabajos conjuntos con instituciones gubernamentales francesas y estadounidenses. Es de llamar la atención que no tiene patentes conjuntas con empresas.  Entre las principales instituciones francesas con las que colabora están el Inst. Nat. Sante Rech. Med. y el Centre Nat. Rech. Scient.
Chiron	4	1984	Secuencias de polinucleótidos recombinantes y sintéticos	Sólo tiene patentes para el año de 1983; aunque sigue presente en el mercado.
Scripps Research Inst.	8	1992-1994; 2000	Anticuerpos monoclonales; anticuerpos sintéticos	Es una empresa que aparentemente surge de un grupo de investigadores y tiene invenciones en conjunto con una universidad canadiense.
SmithKline Beecham	62	1996-199	Receptores de proteínas G	Es de las pocas instituciones que trabajan en esta área
Thymon LLC	5	1997; 2000	Métodos de separación de anticuerpos de variantes de proteínas tat	
New York University	5	1996-1998	Receptores de proteínas G; diagnóstico rápido en consultorios dentales	Sus patentes son en copropiedad con diversas empresas.
Texas University	5	1997-1999	Diagnóstico de HLA-Cw7, CCR4, CCR2	Son innovaciones que pertenecen sólo a la Universidad.
Universal Health Watch	4	1996 1998	Péptidos de epítopes	
US Health	10	1983; 1986-1988; 1991-1992; 1997	Péptidos sintéticos; clones de HIV mutados no infecciosos	Varias de las patentes son en copropiedad con el Instituto Pasteur.

# Aspectos clave de los competidores

## • Cobertura de la protección

Estados Unidos es el país en donde se ha protegido mayormente la tecnología, esto puede tener dos interpretaciones: éste es el principal mercado de pruebas de diagnóstico de VIH y al mismo tiempo es el principal generador de tecnologías para este tipo de productos.

Canadá y Europa son también dos mercados interesantes

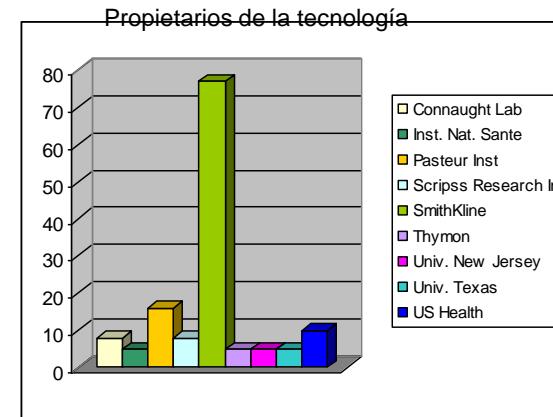
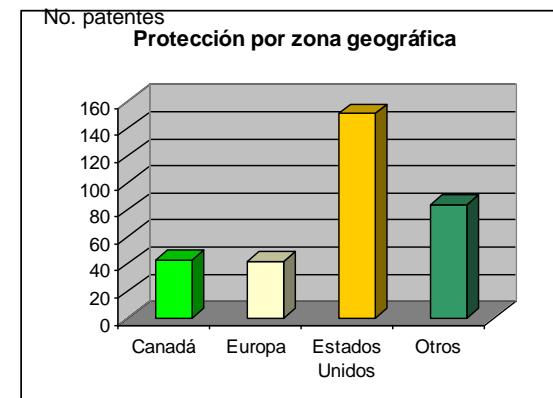
Es importante mencionar que, en la mayoría de los casos, la protección se ha solicitado para más de un país, lo que da cuenta del interés que existe por cubrir el mayor número de regiones posible

## • Vigencia

- La mayoría de las patentes están vigentes, pues fueron solicitadas después de 1988.
- Un caso interesante es la prueba de diagnóstico de Chiron, que es de las más usadas y cuya patente venció hace un par de años, por lo que probablemente sea una tecnología que puede “copiarse”
- La mayor parte de las patentes de los líderes tecnológicos (SmithKline y el Instituto Pasteur) se encuentran vigentes

## • Propiedad de las tecnologías

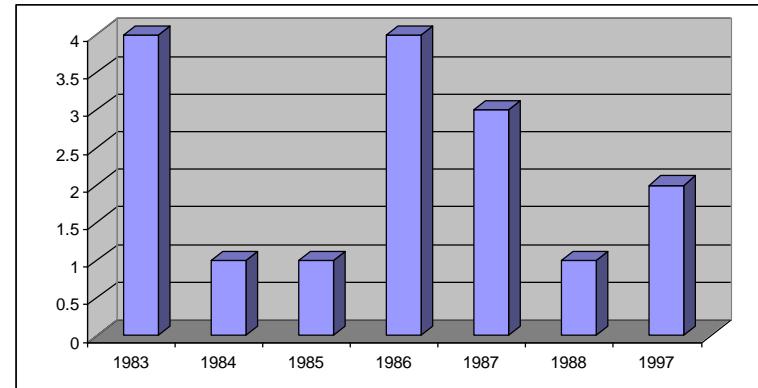
- En el periodo indagado (1980-2003) se han encontrado 213 propietarios distintos de las tecnologías, entre destacan Smithkline, el Instituto Pasteur y el Gobierno de los Estados Unidos (a través de los Institutos Nacionales de Salud).
- Smithkline es el líder tecnológico indiscutible pero es importante señalar que TODOS sus trabajos son sobre una tecnología específico: receptores de proteínas G
- El Instituto Pasteur ocupa el segundo lugar en número de patentes. Aquí es conveniente destacar que su oferta tecnológica es más diversificada que la de SmithKline y destaca el uso de proteínas recombinantes y sintéticas para la elaboración de las pruebas de diagnóstico (principalmente de carga viral)
- En algunos casos, las investigaciones se han realizado en colaboración de diversas instituciones, lo que indica que esta área de conocimiento requiere de muchos recursos.



# Portafolio de desarrollos tecnológicos del principal competidor

- **Observaciones**
  - Instituto Pasteur uno de los competidores más fuertes.
  - Comenzó a patentar sus desarrollos tecnológicos (1984)
- **Desde los 80's 1984 ya introduce la producción de péptidos sintéticos y recombinantes**
- **La síntesis de péptidos está ligada a capacidades de secuenciación del genoma del virus, aislamiento y purificación de proteínas**
- **Las proteínas usadas en las pruebas de diagnóstico están siendo utilizadas también con fines terapéuticos**
- **Desde 1988, las pruebas de diagnóstico determinan más de un virus (VIH 1 y VIH2)**
- **Sus pruebas de diagnóstico más recientes están basadas en cepas de virus mutadas**
- **Conclusiones**
  - El Instituto ha desarrollado capacidades muy fuertes de biología molecular que le han permitido desarrollar pruebas de diagnóstico basadas en el conocimiento del genoma del virus.
  - Sus capacidades de investigación se ven fortalecidas al cooperar con otras instituciones francesas
  - Es un Instituto de sumo prestigio
  - A pesar de que las patentes más recientes datan de 1997, no debe considerarse que los trabajos en el área de interés han cesado, pues hay evidencia a través de artículos técnicos de que siguen avanzando en esta línea de investigación.

No. De patentes del Instituto Pasteur



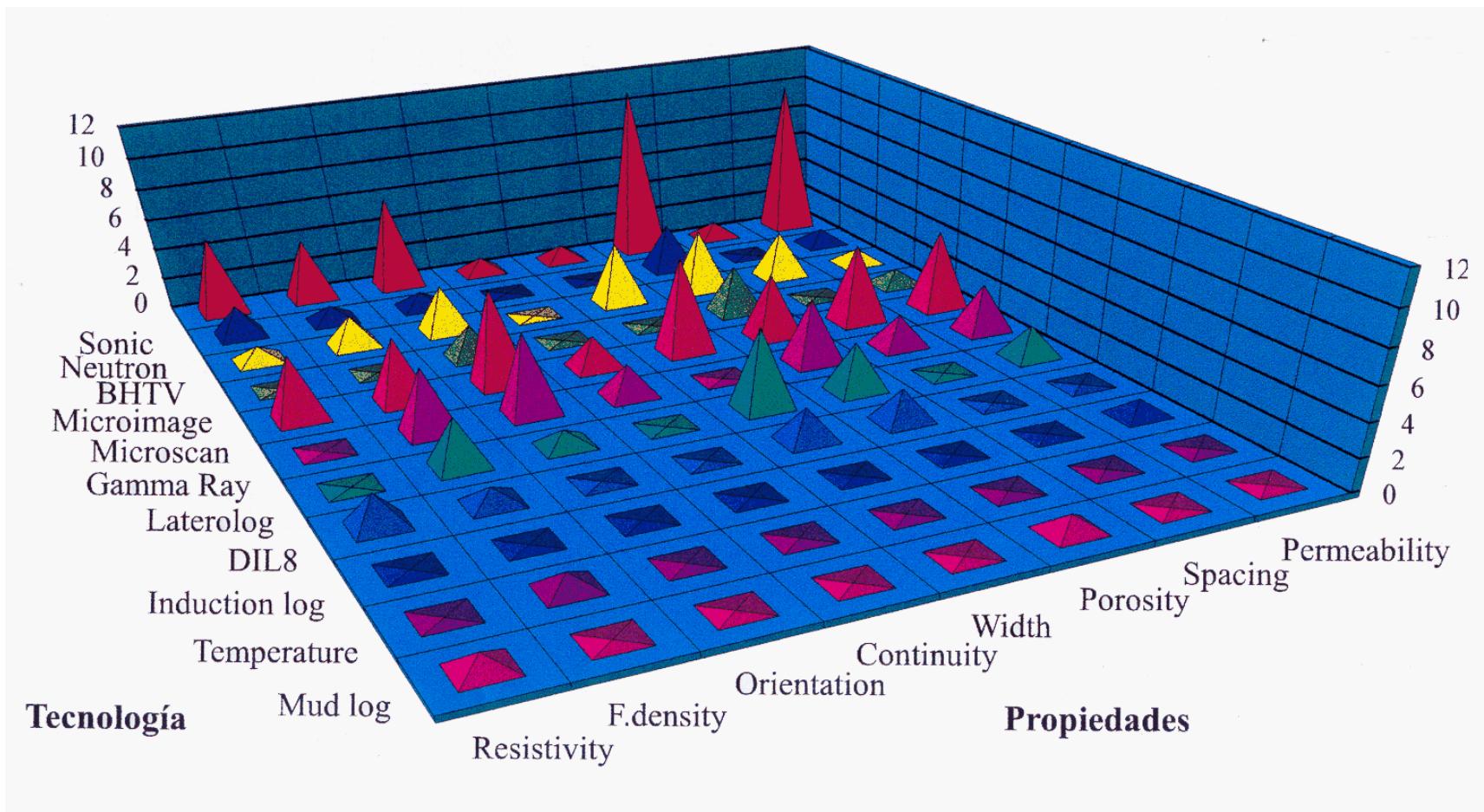
# Resumen

- Se han detectado tecnologías para tres tipos de diagnóstico, la empresa debe identificar el segmento al que desea atender
  - Identificación de sero positivos
  - Diagnóstico de VIH en neonatos
  - Identificación de cargas virales en pacientes que se encuentran en tratamiento
- Para tomar tal decisión es necesario complementar las cuestiones técnicas con datos de mercado
- Las plataformas tecnológicas de los principales competidores están centradas en el conocimiento del genoma del virus, lo que implica tener bases sólidas en biología molecular así como la infraestructura necesaria para aislar, purificar y secuenciar proteínas
- Es indispensable buscar un socio tecnológico que pueda dar a la empresa las bases para el desarrollo del negocio de pruebas de diagnóstico novedosas, pues con las capacidades actuales sería muy difícil basar su estrategia solo en competencias internas
- El manejo del virus y sus proteínas requiere de sistemas de seguridad muy rigurosos. Ante la carencia actual de estos sistemas, la empresa se vería obligada a contratar una asesoría en la materia.

# ITC para identificar tecnologías relevantes y nivel de actividad de investigación: métodos de recuperación de petróleo para diferentes propiedades de rocas

	Porosity	Permeability	Fluid Flow	Stress	Pressure	Geometry
X Ray Tomography	5	3	2	2	1	4
Gas Injection	6	6	4	--	9	2
Steam Injection	4	2	1	--	6	2
Air Injection	--	--	3	--	2	1
Nitrogen Injection	--	--	--	--	--	1
Water Injection	8	8	5	1	12	3
PVT	--	--	--	--	--	--
Simulation	62	50	48	4	57	30
Temperature*	4	2	6	4	12	1
Waterflooding	17	18	18	6	25	8

## Despliegue gráfico para análisis sobre la intensidad de la investigación





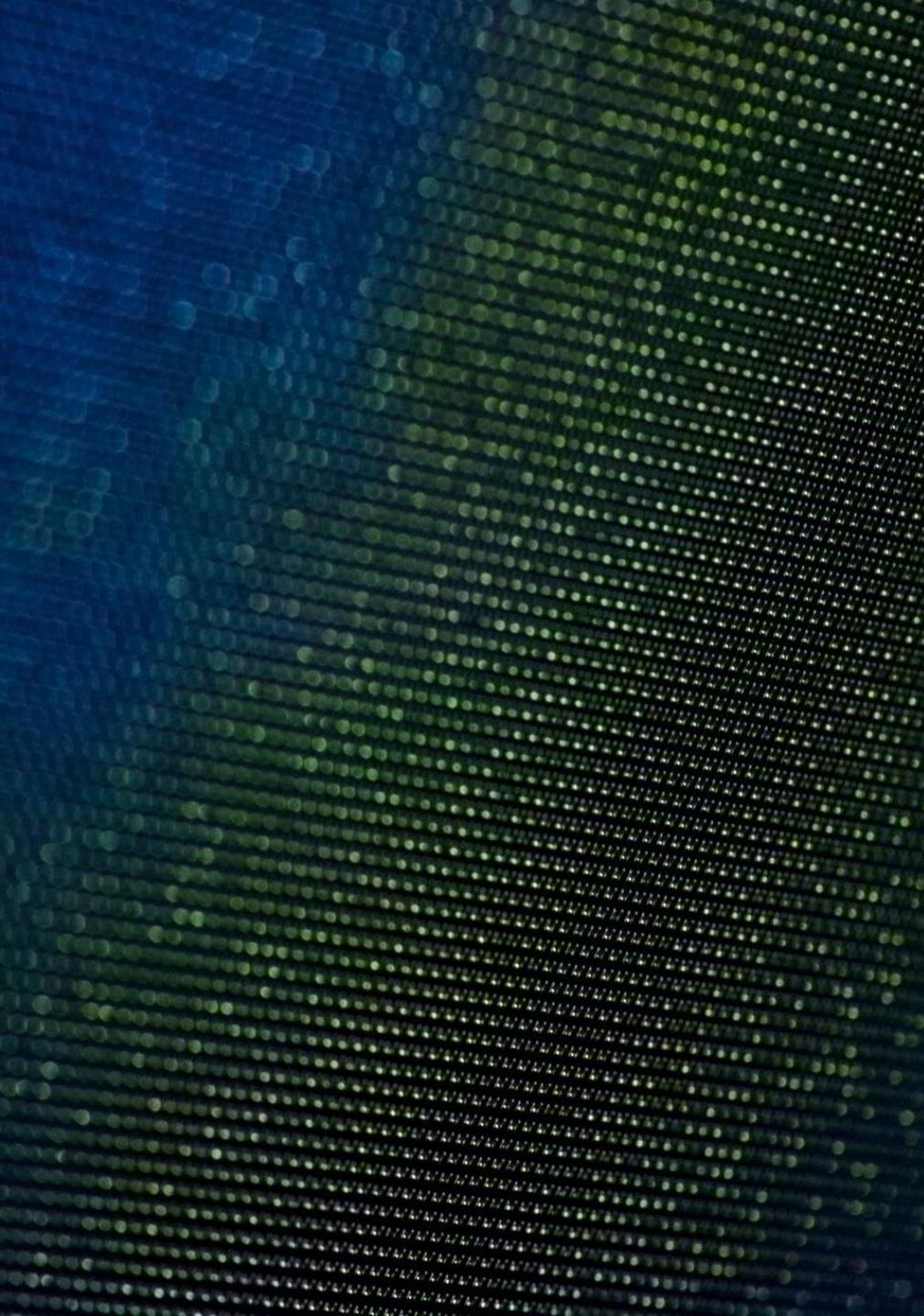
# Promoción de la Inventiva

- Ambiente positivo: recursos, capacitación y liderazgo
- Burocracia mínima
- Remuneración y recompensa
- Participación en el ingreso potencial
- Exposición a situaciones reales



# Protección de innovaciones

- Patentamiento: alcance, relevancia y costos
  - Posibilidad de imitación
  - Asegurarse de que usted es el inventor
- Diseños industriales y modelos de utilidad
- Marcas registradas como apoyo útil
- Derechos de autor
- Derechos de obtentor
- Contratos de acceso a recursos biológicos y genéticos



# Secretos industriales

Clasificación de la información

Acuerdos de confidencialidad, intercambio de información y transferencia de material

Empleados, colegas académicos, proveedores, consultores, clientes y estudiantes!!!

Barreras físicas

Administración estratégica

# Información de dominio público

- Sistema de información de patentes
- Diseño de proyectos y los puntos críticos para la investigación
- Conciencia sobre la estructura de la protección y posibilidades de uso (libertad para operar)
- Ingeniería en reversa y sus posibilidades
- Identificación de colaboraciones potenciales

# Valuación de activos intangibles

- Difícil, pero urgente
- El valor depende del potencial de mercado
- Se necesita una evaluación del mercado
- Básica para cualquier negociación
- Fase de desarrollo, grado de integración del paquete tecnológico y tasa de innovación como factores críticos
- Desarrollo de marca, imagen y publicidad: el prestigio aumenta el valor

# Ventajas y desventajas de los tres métodos básicos de valuación

**Table 1**  
**Comparison of three basic approaches**

Approach	Cost approach	Market approach	Income approach
Definition	Valuing based on cost required to reproduce or replace subject	Valuing based on the price of comparable subjects in market	Valuing based on the present worth of future income flow
Merits	Easy to calculate if cost data is available	Possible to calculate the most rational value if market data is available	Possible to capture present worth based on profit-generating capability
Demerits	Ignorance of future potential of subject	Lack of market data on comparable assets	Chance of error due to subjective estimation

# Licenciamiento hacia dentro

- Conciencia sobre el uso de herramientas protegidas
- Alcance de licencias
- Licencias de uso o de no interferencia
- Proceso activo de búsqueda y selección
- Evolución hacia modelos de colaboración y alianzas

# Licenciamiento hacia fuera

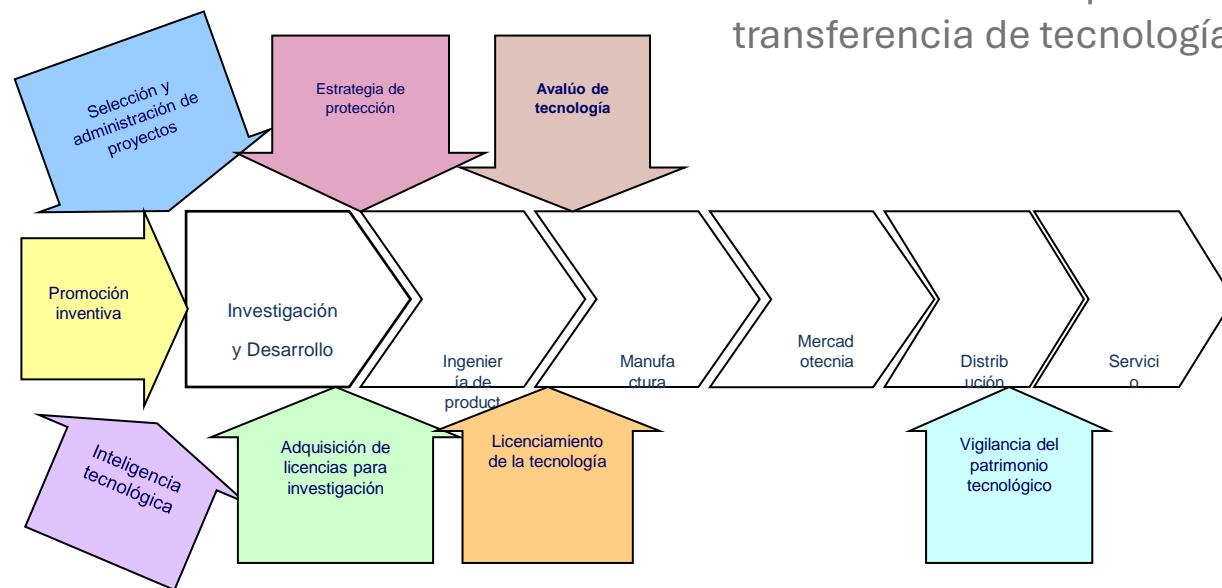
- Concepción de proyectos de transferencia de tecnología
- Búsqueda de socios, clientes o usuarios
- Lo más pronto posible
- Desarrollo de propuestas ganadoras
- Habilidades de negociación
- Contratos bien diseñados
- Alianzas
- Seguimiento

# Litigios

- Supervisión de posible infringimiento
- Estructura legal para llevar procesos
- Voluntad política para involucrarse
- Presupuesto (por si acaso)
- Negociación de rescisiones
- Aprendizaje institucional

# Las actividades de gestión de la propiedad intelectual a lo largo de una cadena de valorización del conocimiento

La adecuada gestión de la propiedad intelectual (GPI) es un proceso clave para que las instituciones avancen en la construcción de capacidades de transferencia de tecnología.



# ¿Qué se necesita?

- Decisiones estratégicas: ¿lo queremos hacer?
- Estructura organizacional
- Capacidades medulares: internas y subcontratadas
- Capacitación en materias prácticas, no limitadas al ABC
- Estabilidad y apoyo político de los directivos
- Presupuesto
- Documentación de casos y procedimientos
- Desarrollo de mejores prácticas

