

OFICINA CUBANA

**@C
PI**
DE LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL



WIPO



IV Congreso sobre Propiedad Industrial

Estrategias de comercialización de la propiedad intelectual



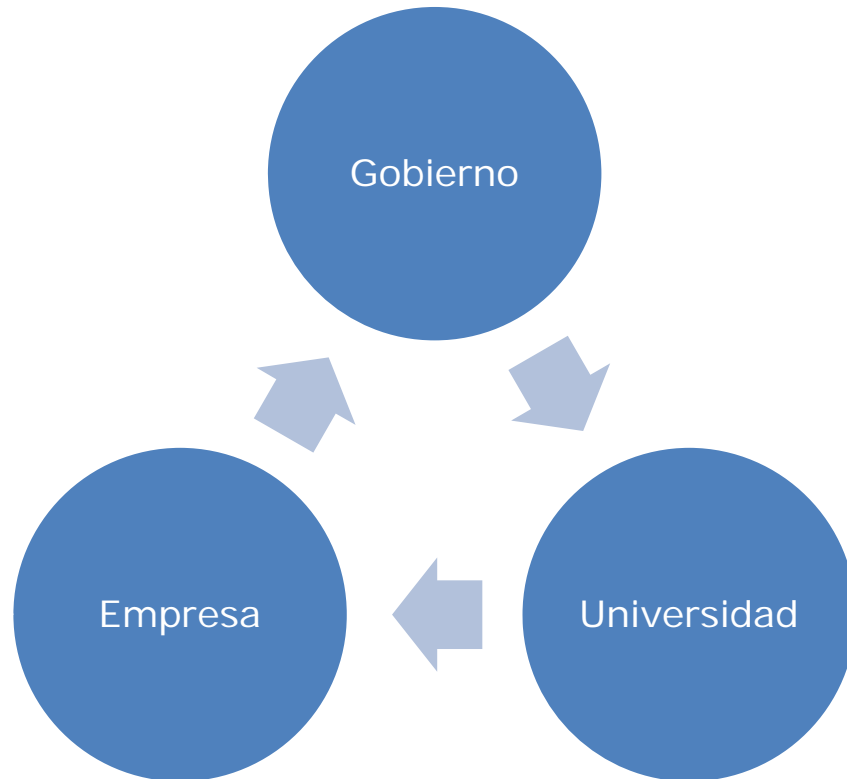
Dirección General de Vinculación

José Luis Solleiro

La Habana, abril de 2011



**TRIÁNGULO DE
SÁBATO
SÁBATO Y BOTANA,
1968**



- El desarrollo de los países se alcanza si existen mecanismos interrelacionados que fomenten la inventiva basados en la ciencia y la tecnología.
- La idea de un triángulo en donde la parte superior es el Gobierno quien dirige la relación entre la universidad y la empresa como articulador de la misma.



**SISTEMAS
NACIONALES DE
INNOVACIÓN
NELSON Y
ROSENBERG, 1993**

- De acuerdo a este concepto las empresas privadas son el núcleo del sistema, pues son quienes definen y demandan los esquemas de innovación.
- La relación entre universidad, empresa y gobierno se define de acuerdo al desempeño de las segundas.
- Define los programas nacionales en función de los requerimientos del mercado dictado por empresas nacionales.





Se trata de dar
una respuesta
relevante a la
empresa

- Actualmente, lo medular de una empresa es lo que sabe y lo que puede hacer. La estrategia tecnológica se centra precisamente en el desarrollo de conocimientos y habilidades empresariales para **responder oportunamente a demandas del mercado o resolver problemas que hacen que los costos o la calidad de productos y servicios existentes sean incompatibles con un mercado competitivo.**





SATISFACCIÓN DEL CLIENTE ¿Necesidad o Deseo?

VALOR

FUNCIONES para generar valor:

USO

- * seguridad,
- * ergonomía,
- * duración,
- * comodidad
- * etc.

ESTIMA

- * imagen de la marca,
- * moda,
- * confort,
- * estética,
- * originalidad,
- * elegancia

Análisis de las
necesidades o
deseos del cliente



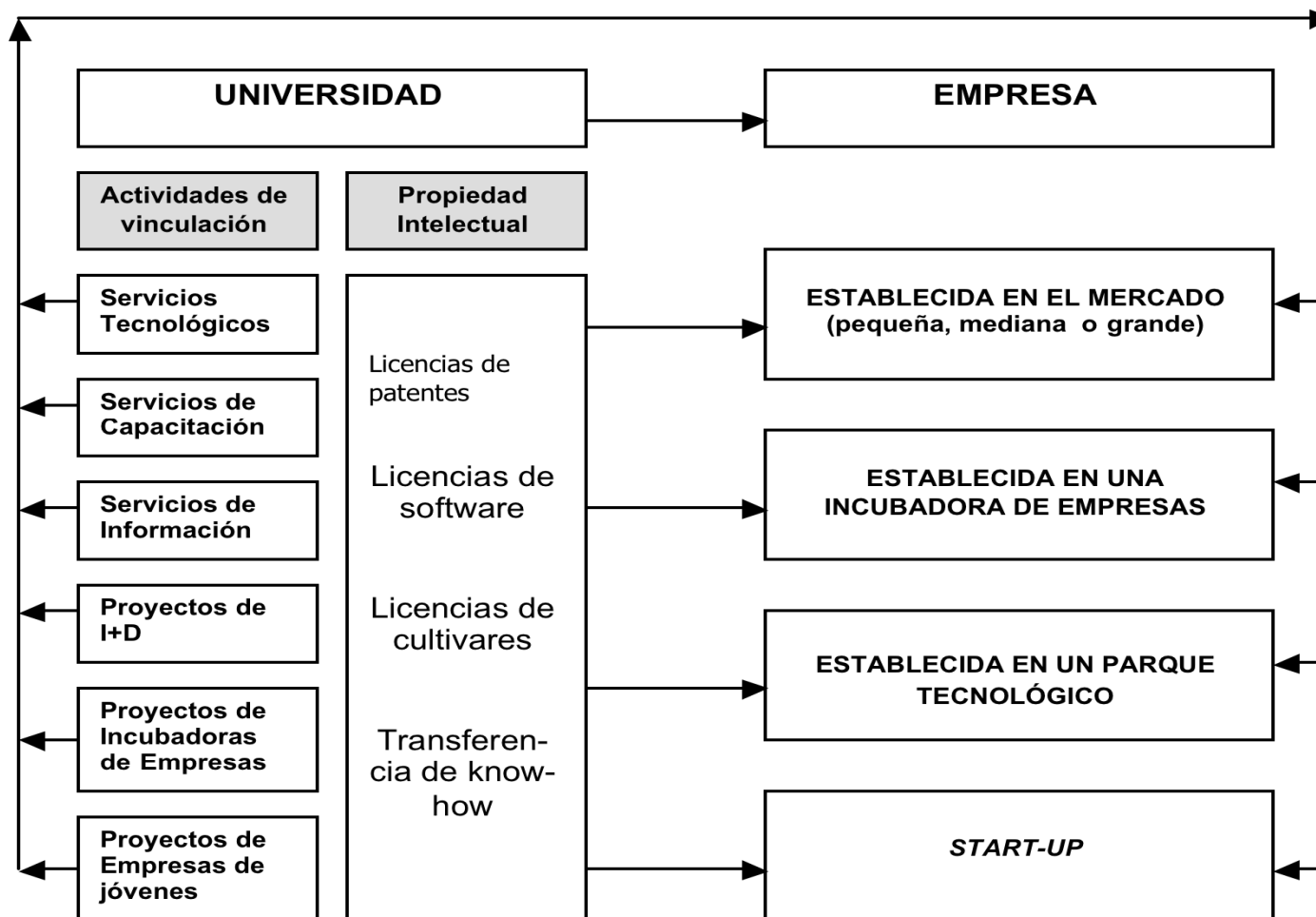
VALOR
(para el cliente)

atributos de un
producto
que satisfacen las
necesidades
o deseos del "cliente"





Gráfica 3 - El proceso de transferencia de tecnología universidad-empresa





Generación y extracción de valor

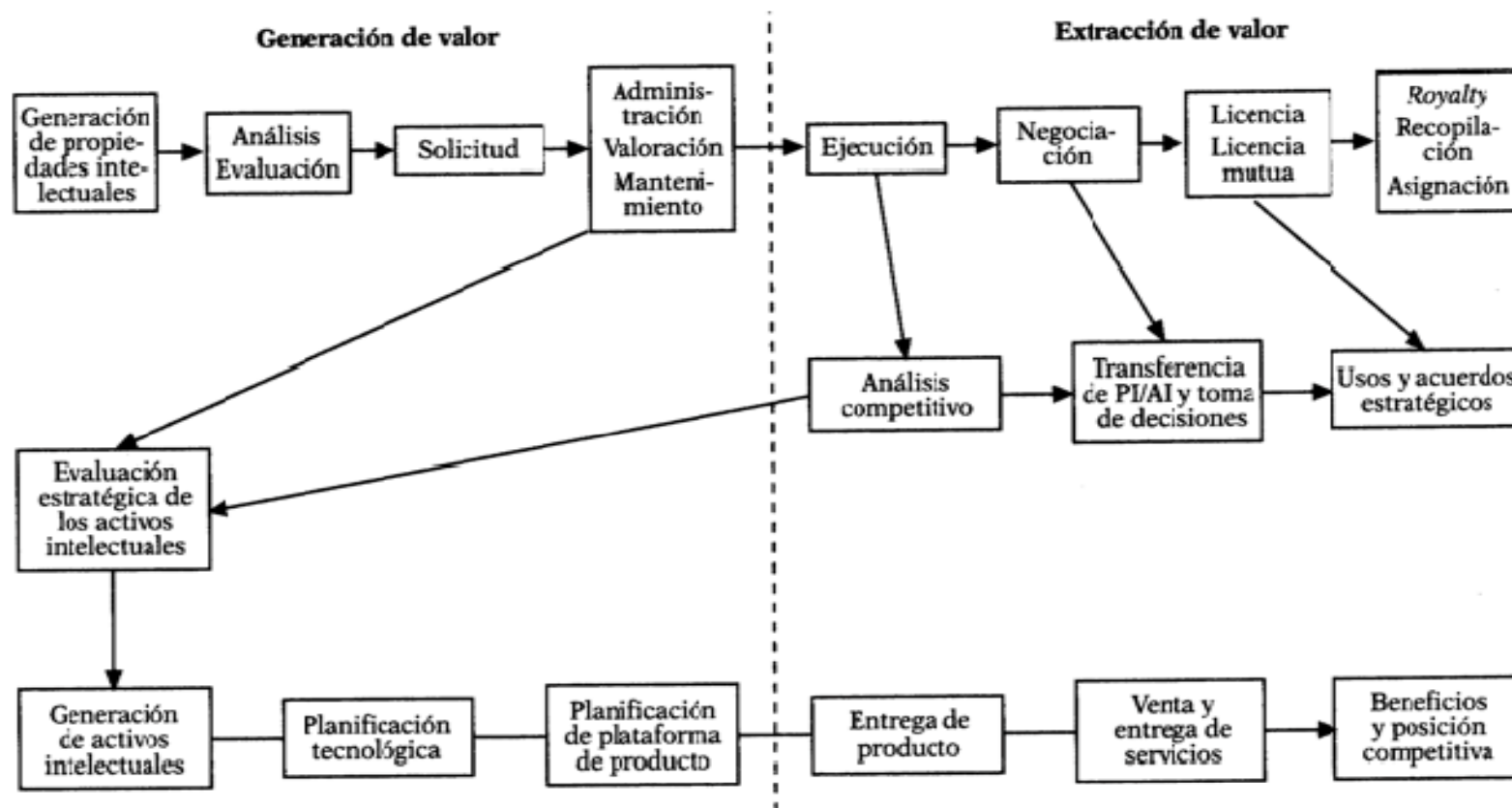


Gráfico 14.2. El ciclo de vida de los activos intelectuales.



Determinantes del mercado

- Ciclo de vida
- Control mono u oligopólico
- Asimetría en la información
- Conocimiento codificado, tácito y el secreto
- Aspectos de impacto socioeconómico y ambiental





Variables críticas

- Calidad de la tecnología
 - Consumo de energía, agua y otros recursos
 - Dispositivos para seguridad e higiene
 - Eficiencia y rendimiento de proceso y garantías
 - Subproductos y desechos
 - Costo de tratamiento de residuos
 - Cumplimiento de normas
 - Competitividad frente a otras tecnologías





Variables críticas

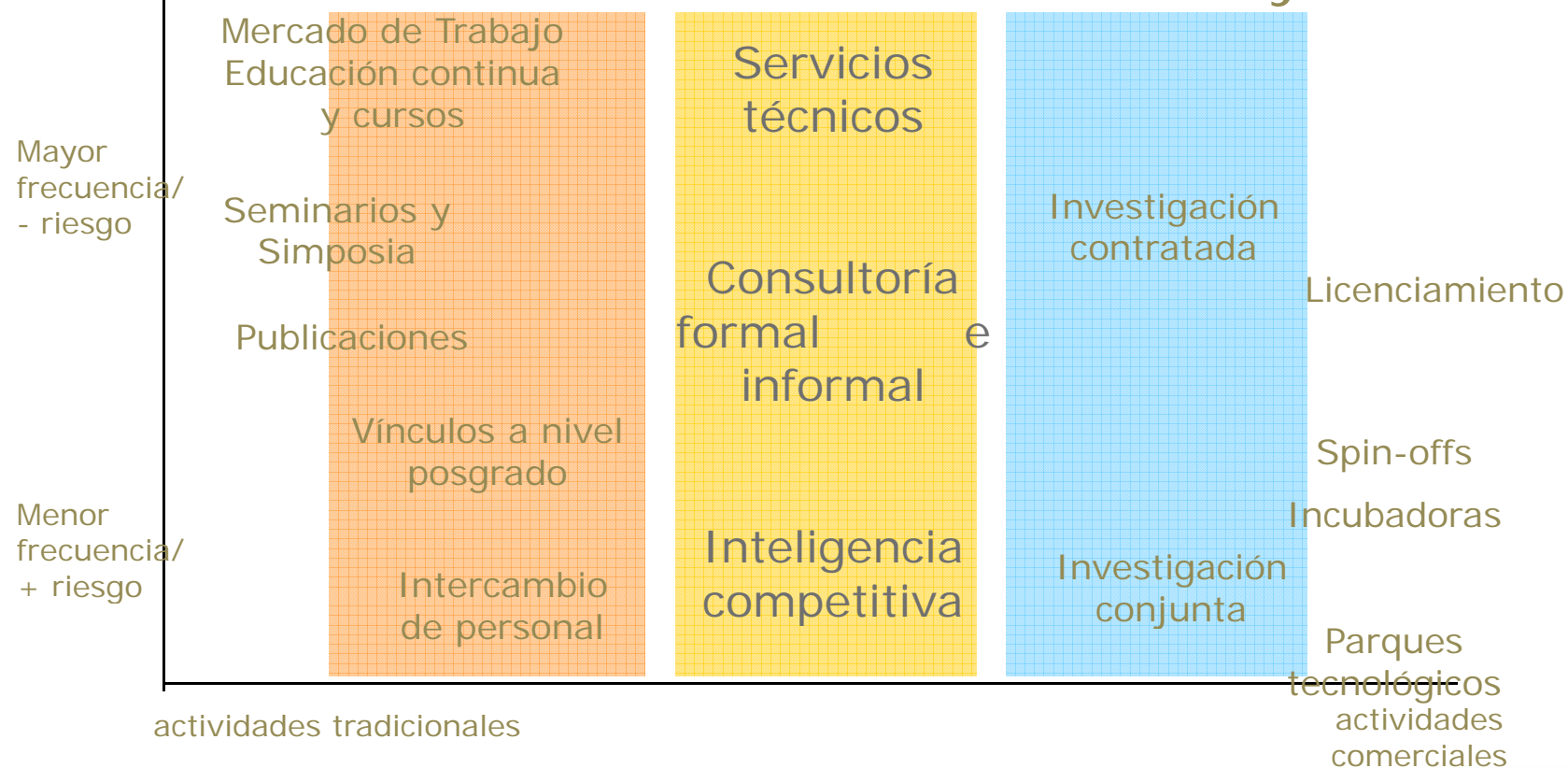
- Características del mercado
 - Tamaño del mercado actual y potencial
 - Requisitos de comercialización
 - Percepción pública
- Ciclo de vida de la tecnología
 - Madurez y vigencia
- Características del vendedor
 - Capacidad para innovar, proveer asistencia técnica y capacitación
 - Prestigio
- Integración del paquete tecnológico





Las opciones de vinculación

Formas de vinculación entre la universidad y la industria.



* Adaptado de López, RE y Solleiro, J.L (1994).





¿QUÉ ES MÁS IMPORTANTE?

Table 2: UK universities' income from industry involvement

Type of interaction with industry	Income
Collaborative research	541
Contract research	580
Consulting	211
Facilities and equipment	80
Intellectual property (licensing and spin-outs)	38

In Million GBP. Source: Higher Education Funding Council (2006).



La evaluación previa

- Se hace con el objeto de definir el producto que se obtendrá con la tecnología; identificar los riesgos tecnológicos, de propiedad intelectual, de mercado y de ejecución involucrados; conocer los recursos financieros pasados y presentes; y saber cómo se posiciona el proyecto en comparación con otros del portafolio de la OTT
- Un primer análisis sobre la probabilidad de éxito
- Permite identificar acciones necesarias (y urgentes)





Claridad en la definición del producto

- ¿Cuáles son los productos o servicios que se obtendrán con la tecnología?
- ¿Cuáles son los atributos o beneficios clave que el producto tiene o genera?
- ¿Cuál es la aplicación comercial de la tecnología?





Descripción del producto (LESA)

- Laboratorio Escolar de Sensores Automatizados (LESA) es un paquete integral que consta de:
 - **Hardware**, integrado por una interface y un juego de 11 sensores (temperatura, pH, presión, luz, voltajes pequeños, voltaje, corriente, movimiento, conductividad, fuerza, humedad).
 - **Software**, programa de cómputo que permite recabar la información de los sensores que registran los experimentos.
 - **Cuadernillo** de 35 experimentos adecuados para cumplir con 12 semanas por materia de Ciencias Básicas (biología, química y física) del Plan de Estudios establecido en la Reforma Educativa para Secundarias (RES).
- LESA está diseñado para facilitar el aprendizaje de las ciencias a través del uso de la tecnología para los alumnos de secundaria y bachillerato.





Estado del Arte

- Las principales empresas en el mercado de los equipos para la enseñanza de la ciencia y la tecnología, específicamente en secundaria y/o bachillerato.
 - Vernier
 - PASCO
 - LogIT
 - Sciencscope
 - Data Harvest





Empresa	Sensores	Dispositivo de adquisición de datos	Software
Vernier	Más de 66 sensores Pueden usarse en dispositivos	<u>Ofrece 5 dispositivos:</u> Compatibilidad max: 66 sensores Almacenamiento de datos interno Pantalla (visualizar y/o graficar) Hasta 6 puertos Batería recargable Capacidad de trabajar con LabVIEW Conexión independiente/ Computadora/ calculadora TI Conector directo para solo un sensor.	Recolección/almacenamiento de datos Gráficas en tiempo real Funciones analíticas Gráficas con dos ejes-Y (diferente magnitud) Soporte de Bluetooth Wireless Auto-configuración de los sensores Sincronización de captura de video Análisis de imágenes Incluye 1,000 archivos de experimentos Funcionalidad de osciloscopio Versiones en 6 idiomas
PASCO	Cuenta con alrededor de 70 sensores.	<u>Ofrece 6 dispositivos:</u> Compatibilidad max: 70 sensores Almacenamiento de datos interno Pantalla (visualizar y/o graficar) Guías de Lab. Internas Hasta 7 puertos Batería recargable Interface serial/USB Conexión independiente/wireless Conector directo para solo un sensor.	Recolección/grabado de datos Análisis y gráficas datos Herramientas de análisis (gráficas, tablas, unidades, histograma) Funciones analíticas Distintos estilos de gráficas Sincronización de video Funcionalidad de osciloscopio Múltiples lenguajes (Win/Mac) Soporta alrededor de 15 idiomas
LogIT	Cuenta con alrededor de 59 sensores (15 para nivel secundaria)	<u>Ofrece 3 dispositivos:</u> Compatibilidad max: 59 sensores Almacenamiento de datos interno Pantalla (visualizar y/o graficar) Hasta 6 puertos Batería recargable Modo osciloscopio Interface USB Conexión independiente/computadora/wireless	Análisis y modelado de datos experimentales. Gráficas Funcionalidad de osciloscopio Herramientas de análisis Soporte de Wireless Múltiples lenguajes (Win/Mac/Linux)
Sciencescope	Cuenta con alrededor de 100 sensores	<u>Ofrece 6 dispositivos:</u> Compatibilidad max: 100 sensores Almacenamiento de datos interno Pantalla (visualizar y/o graficar) Hasta 4 puertos Batería recargable Conexión independiente/computadora/wireless	-
Data Harvest	Cuenta con alrededor de 60 sensores	<u>Ofrece 5 dispositivos:</u> Compatibilidad max: 60 sensores Almacenamiento de datos interno Pantalla (visualizar y/o graficar) Hasta 6 entradas Batería Lith-ion Conexión USB/ Wireless Bluetooth Conexión VGA/ Proyector	Grabación continua, muestra y grafica los resultados. Opción para graficar, multiples gráficas Herramientas de análisis Valores, intervalos, diferencias, gradientes, área. Funciones matemáticas. Pantalla de herramientas, selección de canales, auto-escala, zoom. Exportación de datos a Excel Gráficas para copiar a Word.





Empresa	Sensores	Dispositivo de adquisición de datos	Software
LESA	11 sensores	<u>Ofrece 1 dispositivo:</u> Compatibilidad: 11 sensores Hasta 8 puertos Monitorear simultáneamente Recolecta más de 17,000 muestras/segundo. Compatible con PC con Windows 98 o superior. Conexión serial (RS232) a la computadora (se puede hacer compatible a USB). Tiempo mínimo de muestreo: 0.01 s Viene incluida la fuente de poder y los cables de conexión para puertos serial y usb.	Recolección/almacenamiento de datos Gráficas en tiempo real Funciones analíticas



Precios comparativos entre equipos equivalentes de distintas marcas y los LESA a precio de venta por ETC

Descripción	Precio unitario LESA	Precio unitario Pasco		Precio unitario Vernier*		Precio unitario Sciencscope	
Modelo		CI-7650		Labpro		Logger SI	
	MN	Usd	MN	Usd	MN	Libra Est	MN
Interfase	\$2,918.99	\$659.00	\$ 8,999.01	\$599.00	\$7,397.65	150.00	\$3,811.80
Sensor de Voltaje Pequeño	\$209.65	\$ 12.00	\$ 163.87	\$ 89.00	\$1,099.15	40.00	\$1,016.48
Sensor de Voltaje Normal	\$250.95	\$ 12.00	\$ 163.87	\$ 89.00	\$1,099.15	40.00	\$1,016.48
Sensor de Corriente	\$425.2	\$ 49.00	\$ 669.12	\$ 89.00	\$ 1,099.15	40.00	\$1,016.48
Sensor de Movimiento	\$3,392.56	\$ 95.00	\$1,297.28	\$239.00	\$2,951.65	100.00	\$2,541.20
Sensor de Fuerza	\$3,832.35	\$209.00	\$2,854.01	\$215.00	\$2,655.25	150.00	\$3,811.80
Sensor de Temperatura	\$394.14	\$ 39.00	\$ 532.57	\$ 99.00	\$1,222.65	20.00	\$ 508.24
Sensor de Luz	\$660.93	\$ 59.00	\$ 805.68	\$129.00	\$1,593.15	45.00	\$1,143.54
Sensor de Humedad	\$1,110.04	\$119.00	\$1,625.01	\$ 159.00	\$ 1,963.65	50.00	\$1,270.60
Sensor de Presión	\$938.91	\$119.00	\$1,625.01	\$189.00	\$2,334.15	65.00	\$1,651.78
Sensor de pH	\$2,624.47	\$ 95.00	\$1,297.28	\$179.00	\$2,210.65	90.00	\$2,287.08
Sensor de Conductividad	\$3,416.47	\$150.00	\$2,048.33	\$219.00	\$2,704.65	75.00	\$1,905.90
Maleta	\$585.25		-		-		-
Literatura			-	\$409.00	\$5,051.15	235.00	\$5,971.82
Flete		\$ 20.00	\$ 273.11			50.00	\$1,270.60
Subtotal	\$20,759.91	\$1,637.00	\$22,354.14	\$2,703.00	\$33,382.05	1150	\$29,223.80
IVA	\$3,321.59		\$ 3,576.66				\$4,675.05
Total	\$24,081.50		\$25,930.81		\$33,382.05		\$33,899.61

*El costo del equipo vernier corresponde a una cotización de la empresa importadora en México. Los valores de las otras empresas son extraídos de las páginas de los fabricantes en su país de origen, por lo que no están incluidos gastos de importación. El costo de algunos de los sensores de la marca Vernier corresponden a una consulta previa en su página de Internet por lo que se encuentran en el mismo caso.





Riesgo tecnológico

- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la tecnología?
- ¿Cuáles son los costos y el tiempo necesario para tener un producto o tecnología comercializable?
- ¿Tiene el proyecto suficientes recursos para llegar a los resultados esperados?
- ¿Cuáles son los beneficios generados por la tecnología? (Reducción de costos, mejoras en la calidad y desempeño, otros).
- ¿Cuáles son las limitaciones o deficiencias de la tecnología?
- ¿Cuáles son las tecnologías que compiten con la tecnología propuesta? ¿Qué ventajas y desventajas tienen?
- ¿Cuáles son las tecnologías que competirán en el futuro?
- ¿La tecnología depende de otras tecnologías existentes?
- ¿Cuál es el ciclo de vida de la tecnología?





#	A	B	C	D	E
#	%	ASPECTO EVALUADO	CALIF. 0=no aplica 1=suficiente 3=adecuado 5=muy bueno	C/5 (excepto en renglones 7.3, 8.3, 9.5 10.6 y 11.6)	D*A
1	10	APLICABILIDAD DEL PROCESO	5	1	10
2	10	GENERACIÓN DE RESIDUOS	3	0.6	6
3	0	ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA COMUNIDAD	5	1	0
4	20	GENERACIÓN DE SUBPRODUCTOS CON VALOR ECONÓMICO O DE REÚSO	5	1	20
5	10	VIDA ÚTIL	5	1	10
6	15	REQUERIMIENTO DE ÁREA	1	0.2	3
7		COSTO			
7.1	5	Inversión	3	0.6	3
7.2	5	Operación y mantenimiento	5	1	5
8		INSUMOS			
8.1	0	Requerimientos de reactivos	0	0	0
8.2	5	Requerimientos energéticos	5	1	5
9		DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
9.1	1	Criterios de diseño	5	1	1
9.2	1	Experiencia del contratista	5	1	1
9.3	1	Tecnología ampliamente probada	5	1	1



Riesgo de propiedad intelectual

- ¿Está protegida la tecnología? ¿Cómo? ¿Dónde?
- ¿Cuál es el “estado del arte” en relación con propiedad intelectual en el área dónde se aplica la tecnología?
- ¿La tecnología ha sido publicada o presentada a la industria?
- ¿Cuál es la novedad de la tecnología?
- ¿La tecnología puede ser protegida? ¿Cómo?
- ¿Es posible el identificar y/o controlar el uso no autorizado de la tecnología?








Riesgo de mercado

- ¿Cuál es el mercado que se desea ganar? ¿Existente o potencial?
- ¿Cuáles son las características del mercado? (Tamaño, barreras de entrada, potencial de crecimiento, tiempo necesario para el acceso)
- ¿Cuáles son los productos que ya están en el mercado y sus características?
- ¿Cómo es la competencia en el sector? (Características de la industria, compañías existentes y su porcentaje del mercado)
- ¿Cuál es la ventaja competitiva de la tecnología en el mercado?
- ¿Cuál es la posición de la tecnología en la cadena de valor?
- ¿Cuáles son las leyes o normas que tienen incidencia en el proyecto? (Existentes o futuras)





EMPRESA	EXPERIENCIA Y LÍNEAS DE PRODUCTOS
  <p>Compañía que desarrolla ciencia y tecnología para brindar soluciones sostenibles en el medio ambiente. Leur actividad en el mercado de productos para el control de insectos. http://www.valentbiosciences.com</p>	<p>Compañía con más de 40 años de experiencia en el desarrollo de productos agrícolas con el medio ambiente para los mercados de la agricultura y salud pública.</p> <p>Líneas de productos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Insecticidas sistémicos 2. Fungicidas protectores y sistémicos de alto nivel 3. Productos de salud pública <p>En el 2000, Sumitomo Chemical adquirió algunas áreas de negocios de Abbott Laboratories, lo que da origen su subsidiaria Valent Biosciences.</p> <p>En 2001, adquirió los activos de la línea de insecticidas de Aventis.</p> <p>En el 2003, adquirió los activos de salud Pública de Ceris. EU y los derechos de una exclusión de los productos bajo la marca "Eficacia" para uso en el control de insectos.</p> <p>En el 2008 adquirió activos de la empresa Green Light®. productora de una amplia gama de insecticidas, herbicidas, fungicidas y fertilizantes.</p>
 <p>Empresa mundial con competencias en las áreas de salud, nutrición y cuidados de vida tecnológica. Cuenta con un gran recurso de desarrollo gracias a la investigación interna.</p>	<p>Divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayer Healthcare • Bayer CropScience • Bayer Material Science <p>La mayoría de las producciones desarrolladas en la división Bayer CropScience consisten en el desarrollo de tecnologías, servicios a plantas y el cuidado de los cultivos.</p> <p>En el año 2008 desarrolló un nuevo insecticida aprobado en dos naciones estratégicas: EU y Canadá, Janssen-Monsanto. Este nuevo insecticida está desarrollado a través del sistema completo de la planta, desde arriba y hacia abajo. Gracias a este modo de transporte, el producto evita el mantenimiento de los insecticidas y el crecimiento de las larvas en las raíces, tallos y hojas.</p> <p>Bayer CropScience reportó ventas por 1,175 millones de euros en el 2009.</p>





Riesgo de ejecución

- ¿Cuáles son las expectativas del investigador con relación a la comercialización de la tecnología?
- El investigador principal y su equipo:
 - ¿Tienen experiencia tecnológica reconocida?
 - ¿Tienen visión sobre el proyecto o futura nueva empresa?
 - ¿Tienen liderazgo y compromiso?
 - ¿Tienen conocimiento del mercado?
 - ¿Tienen las habilidades y conocimientos necesarios para llevar las diferentes etapas de desarrollo y comercialización?
 - ¿Tienen visión financiera?
 - ¿Tienen otros proyectos relacionados o complementarios?
 - ¿Tienen contactos y experiencia previa en TT?
 - ¿Tienen colaboración con empresas?





Recursos financieros

- ¿Cuáles son los recursos que ha requerido el proyecto?
- ¿Se tiene socios industriales o contactos ya establecidos?
- ¿Cuál es el capital requerido para el proyecto?
- ¿Existen fondos disponibles para las diferentes etapas que faltan para el desarrollo de la tecnología?
- ¿Es posible tener acceso a capital de riesgo?
- ¿Cuál es la relación costo/beneficio del proyecto?





Estrategia de comercialización

- ¿Cuál es la estrategia de comercialización que más conviene a la tecnología? (Licencia, *spin-off*)
- ¿Se tienen ya identificados posibles licenciatarios para la tecnología?
- ¿Es posible que una nueva empresa tenga una ventaja competitiva sostenible?
- ¿Cuánto tiempo se requiere para llegar a un producto comercial?





Plan de comercialización

- Opciones para el desarrollo y valorización de la invención
- Investigación y/o evaluación adicional requeridas
- Estrategia para la protección de la propiedad intelectual
- Fuentes y fondos disponibles y requeridos para el financiamiento
- Mecanismo de transferencia de la tecnología.
- Responsabilidades en el proceso de comercialización





Cartera de servicios

- Información e inteligencia
- Búsqueda de alternativas tecnológicas
- Capacitación-servicios-asistencia técnica
- Mejora continua y asimilación de tecnología
- Desarrollo tecnológico por pedido
- Oferta de tecnologías viables





Selección del cliente

- Capacidad técnica y de comercialización
- Interés por la tecnología: medular o periférica
- Relevancia en su negocio
- Capacidad financiera
- Grupo de contacto y equipo de recepción de la tecnología
- Flexibilidad





Investigue al cliente

- Personalidad jurídica
- Historia
- Capacidad para contraer un compromiso de largo plazo
- Identifique su capacidad para administrar un proyecto complejo
- Motivaciones reales para firmar un contrato



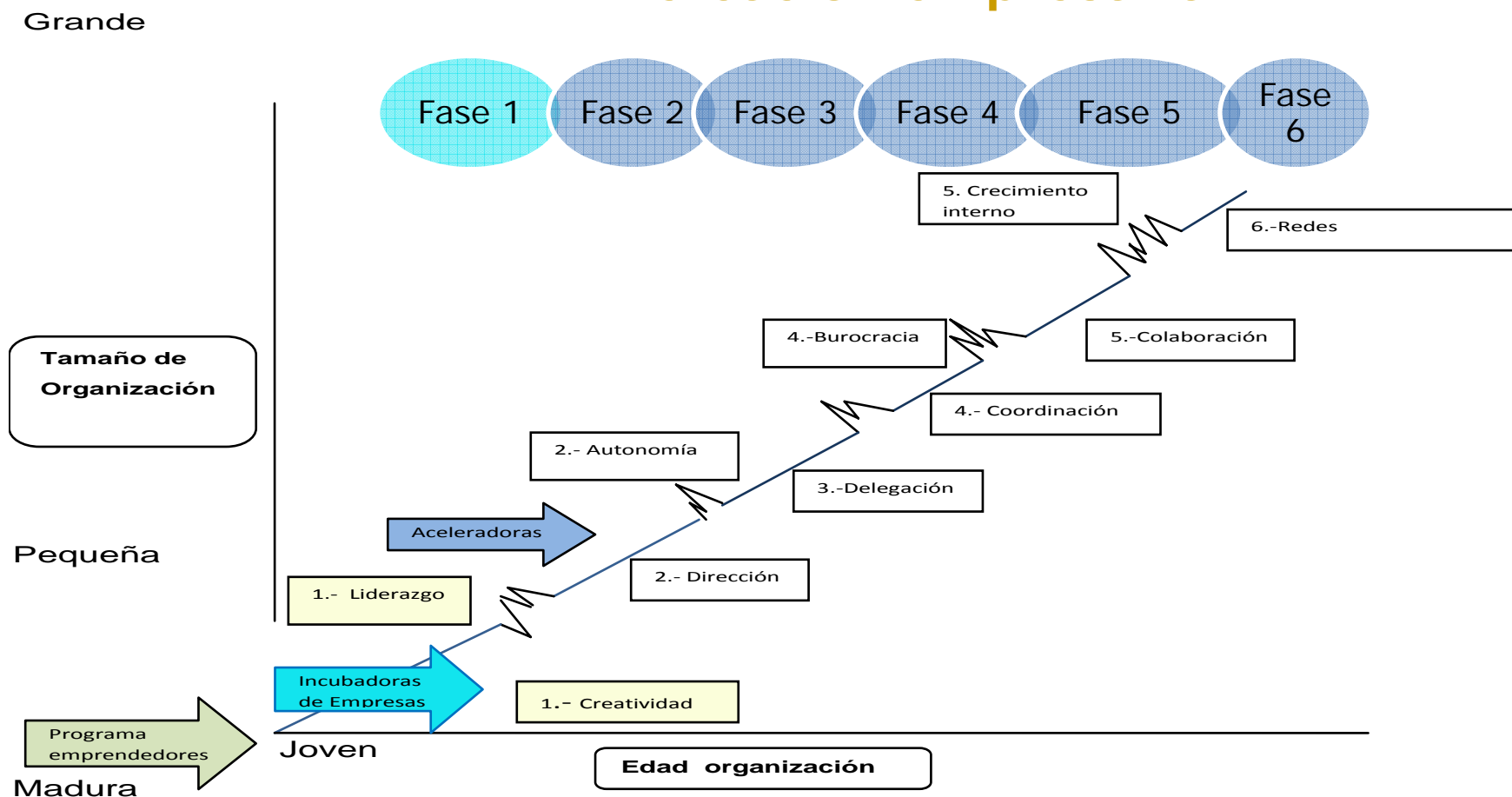


Aporte información sobre...

- Descripción general del proceso
- Especificaciones de materias primas, productos y desechos
- Rendimientos
- Consumo de servicios
- Costo de mantenimiento
- Personal requerido
- Condiciones para una licencia



Modelo del ciclo de vida empresarial y los instrumentos de fomento y creación empresarial



Fuente: Elaboración propia con base en Greiner L.,(1972) Evolución y revolución como crecimiento de las organizaciones, Harvard Business Review, Vol. 50 N.4.





PROCESO DE INCUBACIÓN

Preincubación

Cultura empresarial
Perfil emprendedor
Desarrollo de planes de negocios
Inteligencia tecnológica
Evaluación tecnológica
Introducción a la propiedad intelectual

Incubación

Planeación estratégica de la empresa
Mercadotecnia y ventas
Análisis financiero
Protección de invenciones
Temas especializados

Posincubación

Capital de riesgo
Innovación de producto
Gestión de calidad
Administración financiera
Proceso de aceleración de empresas
Exportación





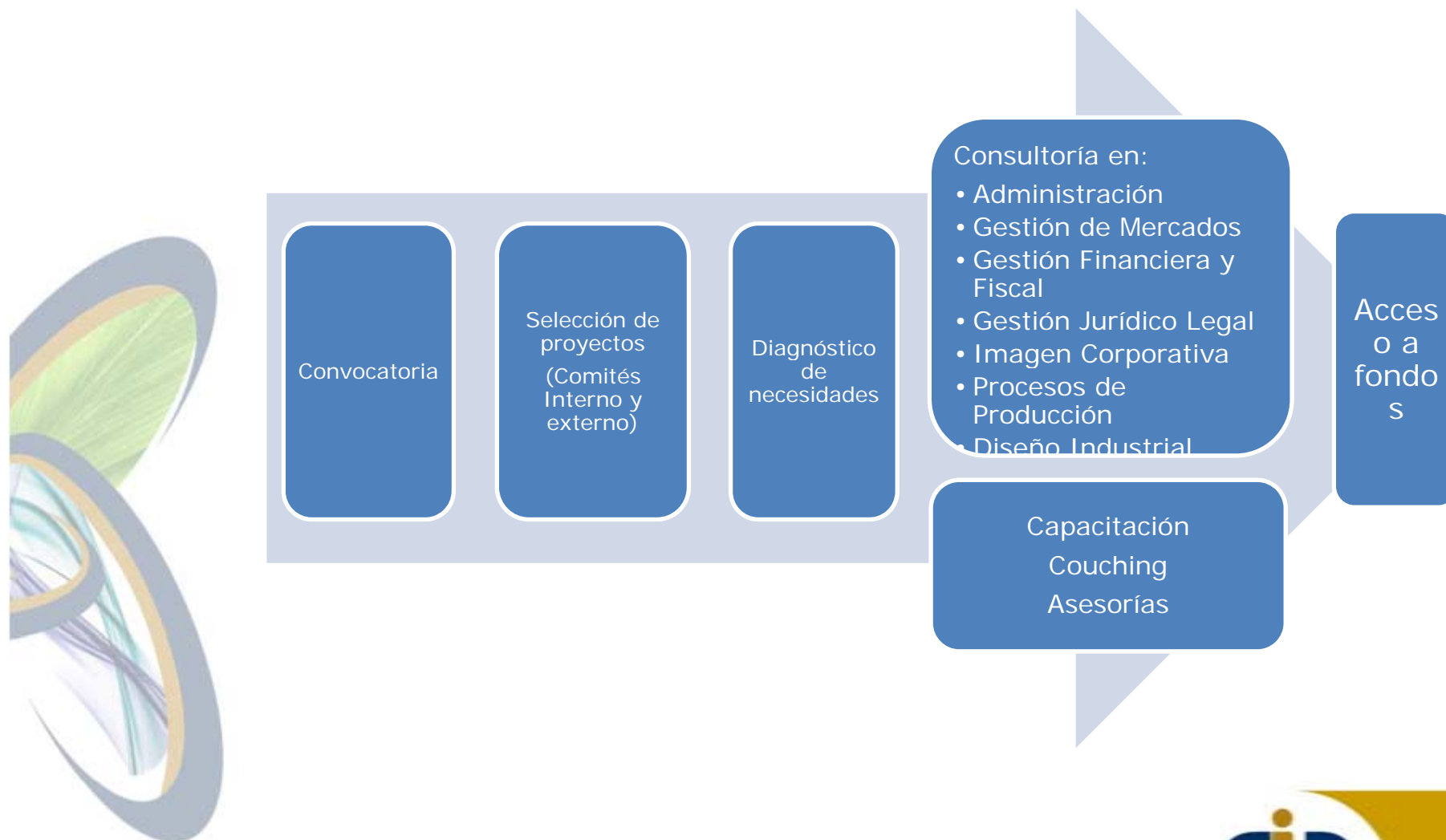
**CONCEPTO DE
INCUBADORA DE
EMPRESAS**

- “....Acuerdo interinstitucional para lograr el fortalecimiento de las empresas albergadas, sus interconexiones y su articulación con entidades de enseñanza y de capacitación, municipios, agencias de fomento y financieras y diversas entidades de apoyo...” (José Adelino Medeiros)
- “...Es una entidad que ofrece condiciones y facilidades necesarias para el surgimiento y crecimiento de nuevas empresas y negocios, generando empleo, renta y desarrollo de la cultura emprendedora en las comunidades de las que forman parte...” (Rede de Incubadoras do Rio Grande do Sul)





PROCESO UNAM





APOYO A EMPREENDEDOR ES

- Capacitación
- Consultoría
- Mentoría
- Asesoría
- Red de Contactos
- Acceso a fuentes de Financiamiento
- Servicios Tecnológicos (Equipos, Laboratorios, pruebas, etc.)
- Préstamo de salas de juntas





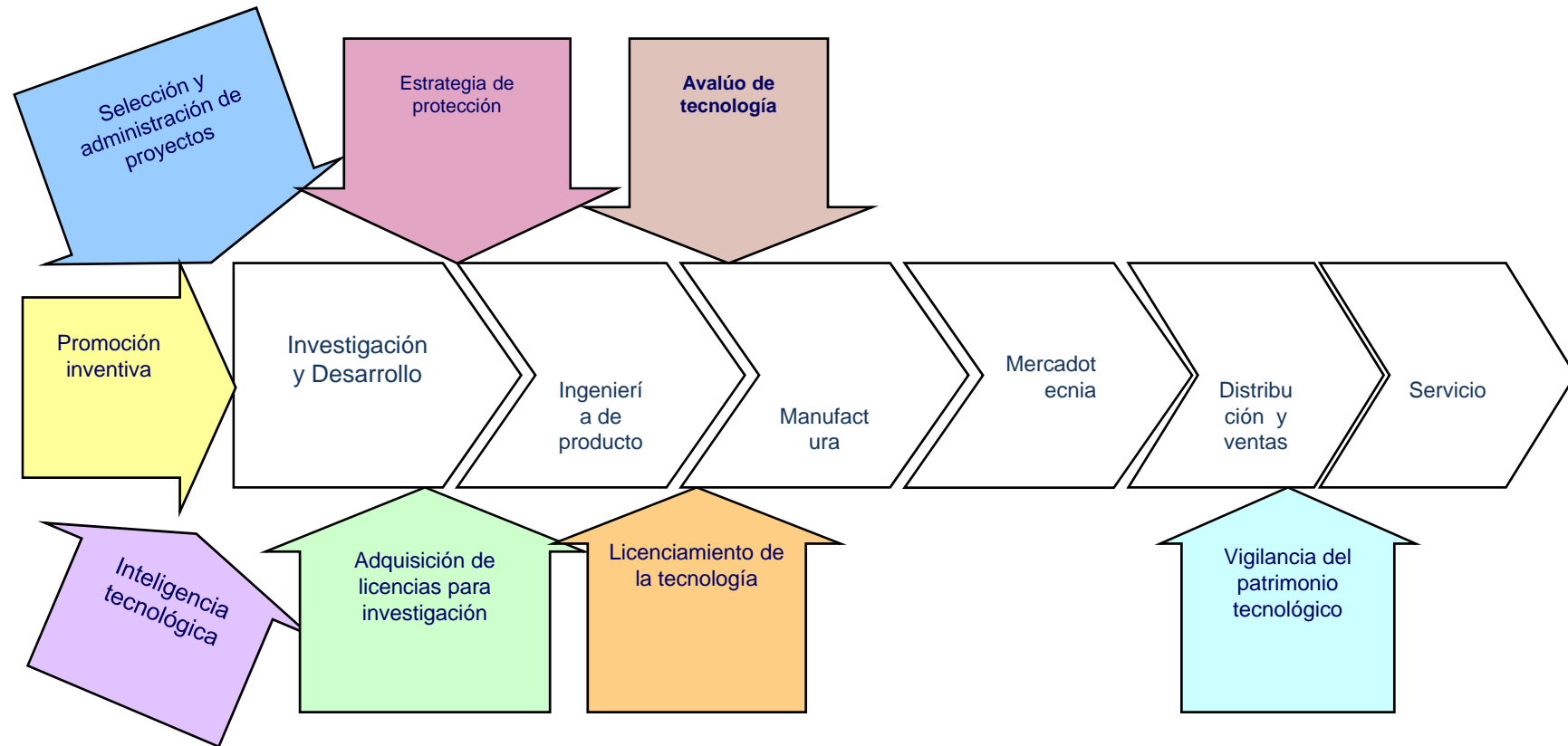
**¿QUÉ SERVICIOS NO
BRINDA LA
INCUBADORA?**

- Créditos
- Otorgar recursos a fondo perdido.
- Otorgar fondos de secretaría de economía sin una estructura empresarial adecuada.
- Elaborar planes de negocio o estudios de mercado.
- Fabricar, producir, comercializar, administrar o diseñar productos, servicios o procesos de la empresa.
- Asociarse con las empresas.
- Avalar tecnologías por ser incubandos.
- Dirigir empresas.
- Outsourcing.





Un asunto de GPI





Determinantes del éxito en la negociación de transferencia de tecnología



- Una buena tecnología sobre la mesa con su respectivo proceso de valorización
- Interés legítimo de las partes interesadas
- Identificar claramente la propiedad, evite confusiones
- Respeto y reconocimiento a tu contraparte, desde el inicio
- Proceso de intercambio de información
- Sentido de la urgencia **en ambas partes**
- Registro de acuerdos parciales
- Diseño de buenos contratos y agilidad en el dictamen jurídico
- Proceso de seguimiento



Algunas
reflexiones
finales muy
importantes

- La importancia de entender a la tecnología como un insumo estratégico para hacer negocios o, al menos, generar actividades económicamente eficientes
- Una reflexión sobre la **arrogancia** institucional
- La importancia de perseverar y tener tolerancia a la frustración
- Cuando se alcanza el éxito, los beneficios son múltiples
- A final de cuentas, ser negociador de tecnología es bastante divertido





DIRECTORIO

Dr. Jaime Martuscelli Quintana
COORDINADOR DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO
jmq@servidor.unam.mx

Dr. José Luis Solleiro Rebolledo
DIRECTOR GENERAL DE VINCULACIÓN
solleiro@servidor.unam.mx

Dra. Rosario Castañón Ibarra
DIRECTORA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
rosarioc@servidor.unam.mx

Dra. Alejandra Herrera Mendoza
DIRECTORA DE INCUBADORAS Y
PARQUES TECNOLÓGICOS
aherrera@unam.mx

Ing. Isabel Mascorro Velarde
DIRECTORA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS
A PyMES
imascor@unam.mx

MUCHAS GRACIAS

56584264

solleiro@unam.mx

Cerro del Agua #120, Colonia Manuel Romero de Terreros
C.P. 04310, Del. Coyoacán, Méx., D.F., Teléfono: +52 55 5658-5650 ext.201

www.vinculacion.org.mx

vinculacion@unam.mx