

Taller Nacional sobre el uso de las herramientas para la transferencia tecnológica

José Luis Solleiro

Agosto de 2016



LICENSING EXECUTIVES SOCIETY
MÉXICO

Tecnología

La tecnología es un conjunto de conocimientos organizados para la producción y distribución eficientes de un bien o servicio. Consiste en: conocimiento y experiencia, equipamiento e instalaciones, *software* y *hardware*, además de servicios y sistemas, productos y procesos, que permiten la producción y distribución eficientes de bienes y servicios.

Transferencia de tecnología

Desde el **punto de vista económico**, la tecnología puede equipararse a una mercancía que tiene un valor de uso y un valor de cambio.

El traspaso de un paquete tecnológico –o partes de él- desde una unidad u organización hacia otra, con el objeto de que esta última produzca y distribuya bienes y servicios específicos. Esta incorporación de tecnología al sector productivo se realiza mediante operaciones económicas, ya sea por producción directa, como ocurre en toda unidad económica que utilice la tecnología que ella misma produce, o por comercio, cuando la unidad económica adquiere la tecnología ofrecida por otros

Cualquier proceso por el cuál el conocimiento básico, la información y las innovaciones se trasladan de una organización hacia un individuo o empresas (Parker y Zilberman, 1993, p. 89

Formas de transferencia

- La transmisión de know-how
- Licenciamiento de patentes, DOV u otros títulos de PI para producir y distribuir un producto o servicio
- A través de diversos servicios como los de consultoría; desarrollo de ingeniería básica y de detalle; programas de cooperación técnica internacional; capacitación y formación de recursos humanos en disciplinas específicas
- Incorporación de técnicas determinadas ligadas a la adquisición de maquinaria y equipo; adquisición de software; tecnología incorporada a la semilla
- Contratación de personal calificado

Negociación

- Proceso a través del cual buscamos lograr lo que queremos de otras personas.
- Interacción humana con el objetivo de satisfacer necesidades de las partes
- Comunicación para lograr un acuerdo entre dos o más partes que tienen algunos intereses compartidos y otros opuestos
- Convertir el conflicto en acuerdo

Características de la negociación

- Propósito de alcanzar un acuerdo
- Proceso irracional, no necesariamente lógico
- Proceso creativo: es el arte de expandir posibilidades
- Diferente a debatir
- Se puede aprender



Tipos de negociación

- Gana-gana
- Gana-pierde
- ¿Pierde-pierde?



Negociación gana-gana

- Negociación de principios
- Duro con los problemas, suave con las personas
- Basada en patrones justos e independientes de la voluntad de las partes
- Beneficios mutuos
- Sin trucos o posiciones
- Acuerdos inteligentes, eficientes, amigables y duraderos

Puntos básicos

- Insistir en criterios objetivos
- Decidir cuestiones fundamentales con base en sus méritos y no a través de regateos
- Energías a la búsqueda de ganancias mutuas
- Buscar eficiencia en costo y tiempo
- No deteriorar la relación y lograr resultados duraderos
- Requieren disciplina, experiencia, buena fe y creatividad

Negociación gana-pierde

- El suave frente al duro
- Uno gana y otro pierde
- Típica negociación por posiciones
- Llena de trucos
- Acuerdos suelen ser frustrantes
- El proceso agota a las partes y sus recursos
- Ineficiente y frágil

Tácticas gana-pierde

- Engaño deliberado:
 - Hechos falsos: dude de hechos, no de personas
 - Autoridad ambigua: investigue y exija
 - Intenciones dudosas: pregunte y busque garantías
 - No revelar todo: siga investigando
 - El buey de piraña: no se entusiasme

Tácticas gana-pierde

- Guerra psicológica:
 - Situaciones tensas: no dude en decirlo y rómpalas
 - Ataques personales: expóngalos abiertamente y no los permita
 - La rutina del bueno y el malo: mantenga su posición
 - Amenazas: no caiga en trampas. El apoyo de sus superiores es esencial
 - “También sí”: sea asertivo (se puede decir no)
 - “Huevos revueltos”: si está bien preparado traerá orden. Si no, interrumpa la negociación

Tácticas gana-pierde

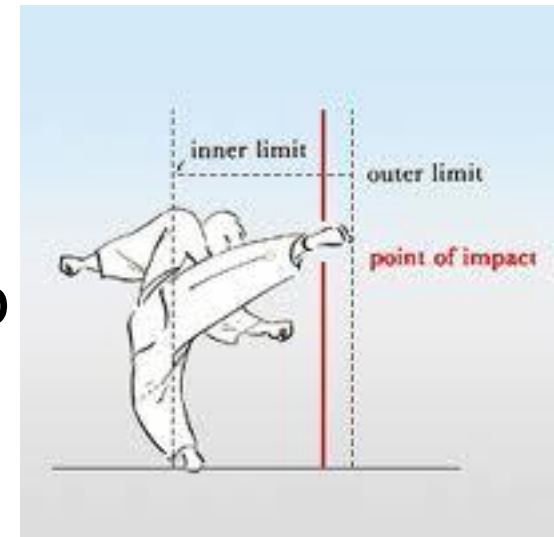
- **Regateo o presión posicional**
 - Rechazo a negociar: sugiera opciones (cambio de equipo)
 - Demandas extremas: prepare su colchón y evalúe
 - Demandas escalonadas: conceda hasta su límite y también exija
 - Encadenamiento: nuevamente, separe
 - El socio terco: neutralícelo
 - Retrasos calculados: hay que planear las negociaciones. No se pierda en actividades superfluas
 - “Tómelo o déjelo”: abandone o interrumpa la negociación
 - “A toro pasado”: documente bien la historia y comuníquese con su equipo

ELEMENTOS de la negociación

- Sepa qué es lo que desea
- Compruebe sus supuestos
- Considere el punto de vista del otro
- Cooperación y no confrontación
- Identifique las cuestiones
- Elija los ambientes
 - Agenda, lugar, ambiente, personas

ELEMENTOS de la negociación

- Establezca su estrategia
 - Defina su “colchón” minimax
- Diríjase a las necesidades del otro
- Sea paciente, persistente y creativo
- Consiga un acuerdo en que todos gane
- Regístrelo en papel



En reuniones de negociación...

- Evite el empleo de “irritantes”
- No presente contrapropuestas de inmediato
- Evite la espiral “defensa-ataque”
- Use la conducta de rótulos
- Limite argumentos y justificaciones
- Sintetice y pruebe continuamente
- Explícite sus sentimientos
- Disponga del tiempo necesario



Negociaciones de transferencia de tecnología

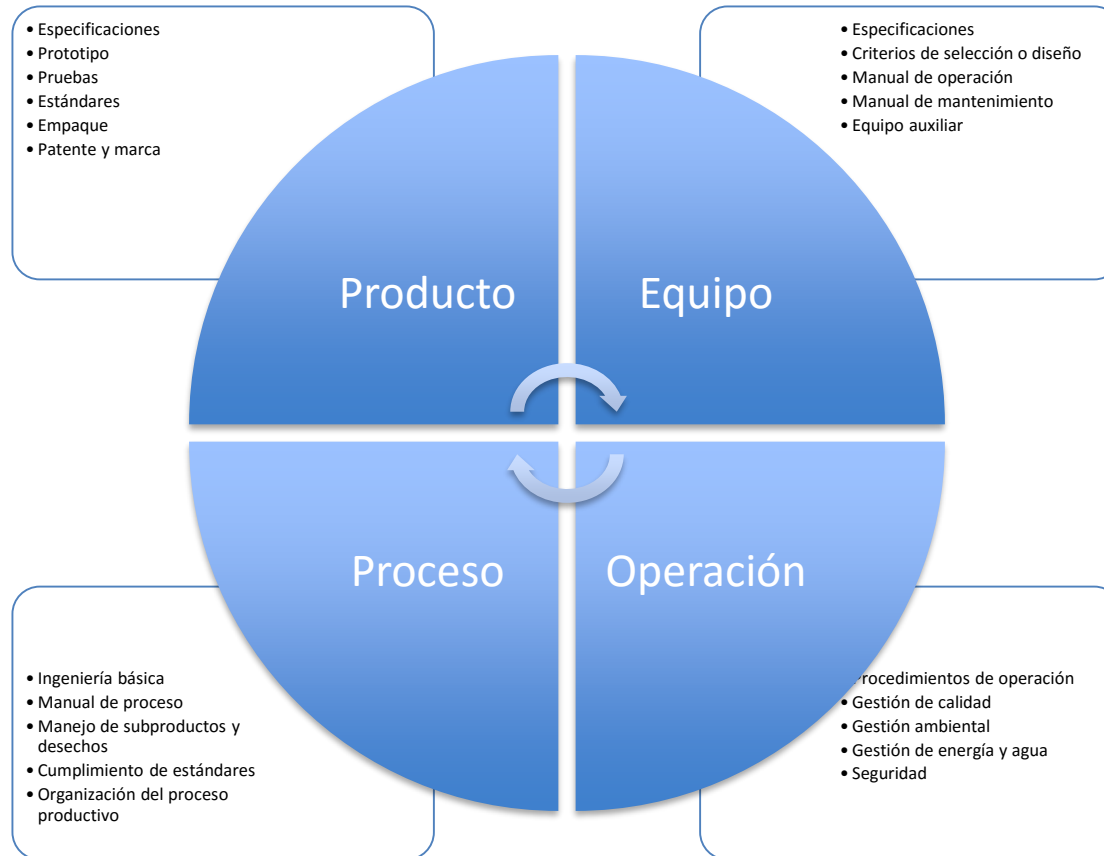
- Filosofía adoptada: creación de capacidades vs. Negocio por la dependencia
- Flujo de información
 - Pregunte, pero también conceda información
 - De lo no confidencial a lo confidencial
- Conócimiento tácito vs. Codificado

Negociaciones de transferencia de tecnología

- Ponga atención al paquete tecnológico
 - Tecnología de producto
 - Tecnología de proceso
 - Tecnología de equipo
 - Tecnología de operación
- Elementos clave: efectividad económica de la tecnología; calidad y confiabilidad; atención a una demanda; detección de elementos clave

Normas especificaciones y requisitos generales de calidad y presentación que debe cumplir un producto (bien o servicio)

Características de los bienes de capital necesarios para producir el bien o servicio



Condiciones, procedimientos y formas de organización necesarios para combinar insumos, personal y bienes de capital para producir el bien o el servicio

Normas y procedimientos aplicables a las tecnologías de producto, proceso y equipo para asegurar la eficiencia, confiabilidad, seguridad física y durabilidad de la planta productiva y sus productos

Negociaciones de transferencia de tecnología

- Estudie a sus clientes/proveedores. Si es posible, genere opciones.
- La TT involucra un negocio a largo plazo
- Proceso continuo, complejo y costoso
- Hacer seguimiento siempre
- **Negociar es planear:** vislumbre posibles conflictos y soluciónelos hoy
- Toda negociación debe reflejarse en el contrato
- **Sea flexible: el otro también tiene cerebro**
- **Aterrice en un buen contrato**

INSTRUMENTOS QUE APOYAN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA.

Hoja de términos

- Es un documento en forma de lista que ofrece un índice de los términos y condiciones para un acuerdo de negocios
- Será una guía para la negociación y la preparación del contrato final
- En ella se establecen las condiciones
- No es un acuerdo vinculante sino la base para una primera propuesta que se usará en la negociación.
- Versión interna y versión externa

Puntos clave

- Nombre del licenciatarario potencial
- Directorio de personas clave
- Tecnología implicada
- Fechas importantes y plazos (pruebas, registros, permisos, tiempo para negociar, etc.)
- Materia de la licencia (patentes, DOV, marcas, etc.)
- Estructura de la propiedad
- Acuerdos relacionados: desarrollo, consultoría, capacitación, servicios técnicos, asistencia técnica, inversión

Puntos clave

- Nivel de desarrollo, actividades pendientes y responsables de cumplirlas
- Alcance de la licencia: ¿qué se va a entregar?
- Posibilidad de licenciamiento exclusivo y sus restricciones
- Cambios y mejoras
- Sublicenciamiento a terceros
- Territorio de la licencia
- Campo de uso
- Pagos y otros aspectos financieros
- Obligaciones adicionales
- Previsión de disputas

Memorando de entendimiento (MOU)

- Acuerdo preliminar por el cual las partes declaran su intención de concertar un acuerdo vinculante (de licencia).
- Tiene un plazo fijo para concluir el acuerdo (el potencial licenciante concede al potencial licenciatarario un plazo para el análisis de todos los aspectos de la potencial licencia, sin entablar contactos con ningún otro candidato hasta que expire ese plazo).

Contrato de Confidencialidad

- Acuerdo previo que protege los derechos del licenciante, toda vez que deba revelar información confidencial para comenzar la negociación, que eventualmente no condujera a un acuerdo.
 - Tiene limitaciones temporales.
 - Acarrea riesgo de implementación.
 - Requiere vigilancia permanente.

CONTRATO DE CONFIDENCIALIDAD QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA UNIVERSIDAD NACIONAL, DEBIDAMENTE REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. JUAN PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL (DENOMINADA EN LO SUCESIVO Y PARA EFECTOS DE ESTE CONTRATO COMO “EL RECEPTOR”) Y POR LA OTRA, LA SOCIEDAD DENOMINADA ALIMENTOS INTERNACIONALES, DEBIDAMENTE REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. JUAN PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL (DENOMINADA EN LO SUCESIVO Y PARA EFECTOS DE ESTE CONTRATO COMO “ALIMENTOS”), DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I. Las partes declaran conjuntamente que:

a) Desde el mes de enero de 2012 y a solicitud de EL RECEPTOR, ALIMENTOS ha proporcionado y seguirá proporcionando a EL RECEPTOR diversa información comercial, técnica, administrativa y contable en relación con su operación, incluyendo de forma enunciativa pero no limitativa información relacionada con el proyecto denominado “INNOVA 2.0” de ALIMENTOS, con la finalidad de que EL RECEPTOR le pudiese llegar a prestar sus servicios consistentes en la posible realización de una investigación científica para la fundamentación técnica y científica de los procesos de elaboración de sazadores para productos de ALIMENTOS correspondientes al proyecto denominado “INNOVA 2.0” de este último (en adelante los “SERVICIOS”). Cabe destacar que EL RECEPTOR prestará los SERVICIOS cada vez que ALIMENTOS lo solicite, en el entendido de que ALIMENTOS no estará obligada, bajo ninguna circunstancia, a solicitar dicha prestación de servicios a EL RECEPTOR.

b) En virtud de lo anterior, EL RECEPTOR ha tenido y posiblemente seguirá teniendo acceso a diversa información confidencial de ALIMENTOS y, cuyo uso y divulgación debe ser restringido, siendo ésta la razón por la que las partes celebran el presente contrato.

PRIMERA. En virtud de la prestación de los SERVICIOS que ALIMENTOS ha solicitado, recibido y/o eventualmente podría solicitar a EL RECEPTOR, este último ha tenido y tendrá acceso a diversa información comercial, técnica, administrativa y contable de ALIMENTOS incluyendo de forma enunciativa pero no limitativa información relacionada con el proyecto denominado “INNOVA 2.0” de ALIMENTOS (en adelante la “INFORMACIÓN CONFIDENCIAL”). Asimismo, será parte de la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, para efectos de este instrumento, todos los aspectos relacionados con los SERVICIOS. Por lo tanto, EL RECEPTOR se obliga a manejar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL con absoluta confidencialidad.

Ambas partes reconocen y aceptan que EL RECEPTOR prestará los SERVICIOS cada vez que ALIMENTOS lo solicite, en el entendido de que ALIMENTOS no estará obligada, bajo ninguna circunstancia, a solicitar dicha prestación de servicios a EL RECEPTOR y por lo tanto este contrato no podrá en ningún momento considerarse como aceptación, solicitud o instrucción de servicios de ALIMENTOS a EL PRESTADOR, siendo su única finalidad la de mantener y resguardar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL a favor exclusivo de ALIMENTOS.

En adición a lo anterior, las partes acuerdan que cualesquier desarrollos que se generen en virtud de los SERVICIOS serán propiedad de ALIMENTOS, por lo que EL RECEPTOR cede de antemano a ALIMENTOS todos los derechos de propiedad industrial e intelectual relacionados con dichos desarrollos. En caso de que ALIMENTOS así lo solicite, EL RECEPTOR se obliga a firmar cualesquier documentos que sean necesarios para que la cesión de derechos aquí mencionada quede perfeccionada a favor de ALIMENTOS.

OCTAVA. Le queda expresamente prohibido a EL RECEPTOR prestar los SERVICIOS o cualquier clase de servicios directa e indirectamente relacionado con la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL señalada en el presente instrumento a cualesquier tercero que compita de manera directa o indirecta con ALIMENTOS, a partir de la fecha de firma de este instrumento y hasta 3 (tres) años posteriores a la firma del mismo, salvo que cuente con la autorización previa y por escrito de esta última. Lo anterior, en el entendido de que aun y cuando EL RECEPTOR quede liberado para prestar los SERVICIOS o cualquier clase de servicios a terceros que compitan directa o indirectamente con ALIMENTOS, conforme a lo establecido en la presente cláusula, seguirán aplicando las obligaciones a su cargo dispuestas en este contrato respecto a la divulgación y uso de la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Contrato de Prueba de Tecnología

- Acuerdo que permite que el potencial licenciatarario verifique las “ventajas competitivas” de la tecnología, en miras a un acuerdo de licencia.
- Requiere dimensionar esas “ventajas”.
- Involucrarse en la prueba para validar el resultado.

Acuerdo de Investigación

- Acuerdo que permite la utilización de “conocimientos técnicos pioneros” generados por una institución de I&D u otro, para la investigación y desarrollo conjunto de etapas posteriores de la tecnología.
- Derecho a utilizar los conocimientos técnicos pioneros en el contexto de un esfuerzo conjunto de investigación. Puede incluir la prueba para validar el resultado.

Acuerdo de Investigación

- Cada parte aporta conocimientos o pericia que la otra no posee o desea obtener y mantiene su titularidad de los conocimientos de base.
- La licencia otorgada no implica su comercialización.

Aspectos que se acuerdan:

- Propósito, Exclusividad, Proyecto que se ejecutará, presupuesto, organización del proyecto, Titularidad de los derechos de PI.

Acuerdo de transferencia de material biológico

- Acuerdo que permite la utilización temporal de algún material biológico, para la comprobación de sus propiedades y eventualmente utilizarlo para propósitos comerciales.
- Derecho a utilizar el material biológico:
 - Para investigación
 - Para desarrollar una aplicación
 - Para integrarlo a un producto

Contrato de Licencia

Contrato de Licencia

- Es el resultado de una estrategia comercial.
- Representa una relación comercial.
- Sin propiedad intelectual no hay licencia.
- Es único ya que refleja necesidades y expectativas del licenciante y licenciatario.

Aspectos Generales de un Contrato de Licencia

- Preámbulo
- Materia Protegida.
- Alcance de los derechos.
- Consideraciones Comerciales y
- Financieras.
- Consideraciones Generales
- Cierre
- Anexos

Definición de la Materia Protegida y Transferida.

- Debe ser clara y precisa: Programa computacional, información, tecnología de proceso, protocolo, entre otros...
- Determina los contenidos del contrato.
- Si es una Patente o solicitud de patente debe indicar el número de registro o de solicitud y adjuntar la descripción de la patente con sus detalles precisos.

Alcance de los Derechos

- Territorialidad del uso
 - En un país, en una localidad
 - Nivel mundial, exclusiva.

Alcance de los Derechos

- Licencia exclusiva, única o no exclusiva.
- Exclusividad, mayor precio, mayor dependencia del éxito del licenciatario.
- Exclusividad por territorio.
- Exclusividad por campo de aplicación.
- No exclusiva, mayor control del licenciante sobre la tecnología, potencial mayor de desarrollo de la tecnología.
- Exclusividad, se excluyen incluso los derechos del licenciante.

Alcance de los Derechos

- Licenciatario más favorecido

En caso de una licencia no exclusiva, se asegura que si el licenciante concediese a otro licenciatario condiciones más favorables, el actual licenciatario tendrá derecho a exigir las mismas condiciones.

Alcance de los Derechos

- Sublicencia

En caso de una licencia exclusiva, el derecho de entregar sublicencias en el territorio determinado.

- Aprobación del licenciante
- Elección del sublicenciatarario
- Condiciones
- Si caduca cuando la licencia principal expira o termina por algún motivo.

Alcance de los Derechos

—Mejoras

Frecuente cuando la tecnología esté en una etapa inicial de desarrollo.

Definición de mejoras o nuevas versiones.

derecho del licenciante a usar cualquier mejora desarrollada por el licenciatarario, incluso licenciar a otros, en otros territorios o extender las mejoras a los otros licenciatararios.

posibilidad de que el licenciatarario acceda a cualquier mejora que desarrolle el licenciante.

información permanente en relación a las mejoras.

Alcance de los Derechos

- Asistencia técnica
 - Estancia de personal del licenciante en instalaciones del licenciataro
 - Propósito, duración, documentación y conocimientos técnicos a compartir.
- Capacitación
 - Entrenamiento temporal al personal que ejecutará la tecnología licenciada
 - Debe especificar objetivos claros y tener delimitación
- Plazo
 - sujeto a expiración de patentes.
 - plazo que permita una evaluación de la capacidad comercial del licenciataro.
 - renovación automática, solicitud por escrito.

Consideraciones comerciales y financieras

- Aspectos financieros típicamente utilizados:
 1. Gastos de Protección
 2. Pagos Iniciales (firma del acuerdo)
 3. Pagos dependientes de eventos (sumas globales dependientes del desempeño, conclusión de ensayos clínicos, otorgamiento de certificaciones).
Acordados previamente, exentos de riesgo para el licenciante y el licenciatarario.

Consideraciones comerciales y financieras

4. Regalías

- Pagos regulares
- Base de cálculo, unidades vendidas, ingresos netos.
- Requiere mecanismos de control
- Tasa de regalías.... Valoración de tecnología
- Tasa variable ascendente (reconoce la curva de aprendizaje)
- Tasa variable descendente (incentiva el aumento en el volumen de producción)

Cláusula	Objeto del Contrato						
	Desarrollo de Tecnología	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica	Servicios de Ingeniería	Servicios Tecnológicos	Licenciamiento y venta de marcas	Licenciamiento y venta de patentes
Definiciones	•	•	•	•	•	•	•
Objeto	•	•	•	•	•	•	•
Alcance	•	•	•	•	•		
Aportaciones del licenciante	•	•	•	•	•		
Aportaciones del licenciatario	•	•	•	•	•		

Pagos y/o contrapresta- ciones	•	•	•	•	•	•	•
Vigilancia de actividades y mecanismos de control	•						
Participación en actividades de la contraparte	•			•			
Propiedad industrial de los resultados	•						
Confidencialidad	•	•	•	•	•		
Derecho a publicación	•						

Transferibilidad	•	•				•	•
Sublicenciamiento	•	•				•	•
Subcontratación	•		•	•	•		
Capacitación	•	•	•		•		•
Aportación de mejoras	•	•					•
Garantías	•	•	•	•	•	•	•
Compromisos con terceros	•	•				•	•

Responsabilidad	•	•	•		•		
Territorialidad	•	•				•	•
Exclusividad	•	•				•	•
Asistencia técnica	•	•	•	•	•		•
Interlocutores	•	•	•	•	•	•	•
Terminación anticipada	•	•	•	•	•	•	•
Rescisión y penalidades	•	•	•	•	•	•	•

Suspensión	•	•	•	•	•	•	•
Vigencia	•	•	•	•	•	•	•
Exclusión de relaciones laborales	•	•	•	•	•	•	•
Registro del contrato	•	•	•	•		•	•
Impuestos	•	•	•	•	•	•	•
Arbitraje y tribunales competentes	•	•	•	•	•	•	•

¿Cómo estimar el valor?

VALORIZACIÓN Y VALUACIÓN

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?

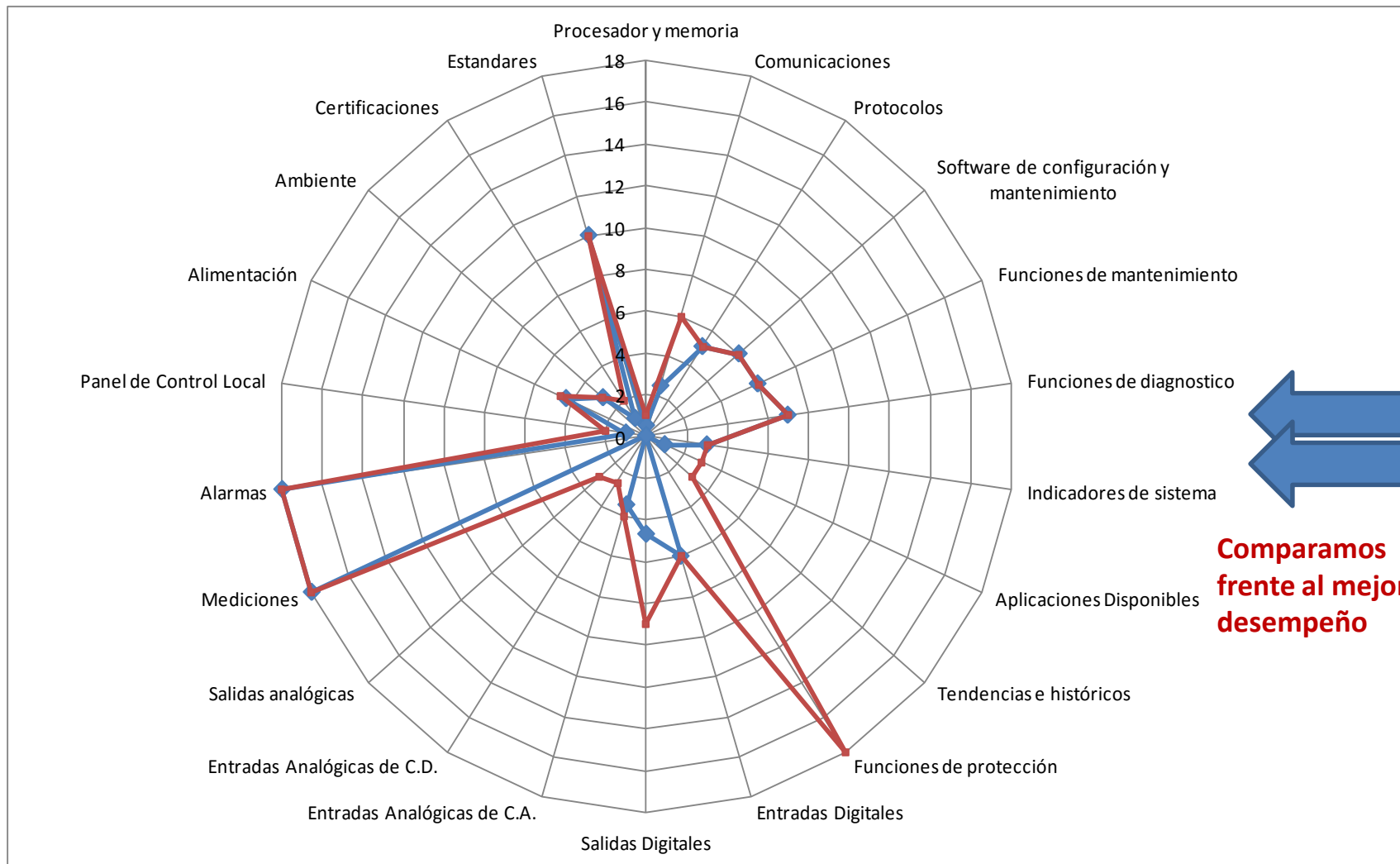
Riesgo tecnológico

- ¿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?

Análisis tecnológico

- Para identificar fortalezas y debilidades
- Planear los puntos críticos para reforzar la tecnología
- Tener claras ventajas y desventajas frente a la competencia
- Identificar lo que vale la pena proteger

Benchmarking (cont.)



LESA: Elementos abordados en el Estudio

- Descripción de la tecnología “LESA”.
- Revisión del Estado del Arte.
- Análisis de productos similares (características técnicas, usos, precios)
- Comparación de las tecnologías identificadas con la ofrecida por ETC
- Identificación de ventajas

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	Ofrece 5 dispositivos: 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.	Ofrece 6 dispositivos: 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)	Ofrece 3 dispositivos: 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	Ofrece 6 dispositivos: 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	Ofrece 5 dispositivos: 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	<p>Ofrece 1 dispositivos:</p> <p>Compatibilidad: 11 sensores</p> <p>Hasta 8 puertos</p> <p>Monitorear simultáneamente</p> <p>Recolecta más de 17,000 muestras/segundo.</p> <p>Compatible con PC con Windows 98 o superior.</p> <p>Conexión serial (RS232) a la computadora (se puede hacer compatible a USB).</p> <p>Tiempo mínimo de muestreo: 0.01 s</p> <p>Viene incluida la fuente de poder y los cables de conexión para puertos serial y usb.</p>	<p>Recolección/almacenamiento de datos</p> <p>Gráficas en tiempo real</p> <p>Funciones analíticas</p>

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

Ventajas

- LESA presenta una “oferta integral” de hardware, software y aplicaciones alineadas totalmente al Plan de Estudios establecido por la RES. Se cuenta con un cuadernillo de actividades y experimentos suficientes para una práctica cada 3 semanas.
- LESA representa la única oferta, de su tipo, desarrollada en nuestro país.
- LESA permite su operación en equipos con versiones no actualizadas de Windows, que corresponde con la realidad de muchas de las escuelas públicas de todo el país.
- LESA tiene un precio más bajo que la competencia.
- LESA presenta una excelente funcionalidad: diseño agradable, resistente, conexiones rápidas y sencillas, software muy amigable para el alumno.
- LESA tiene el software, manual y experimentos en español.

Desventajas

- LESA tiene menos oferta de sensores que los de la competencia.
- LESA es tan solo un producto de lo que la escuela privada licita para adquisición pública, las cuales buscan paquetes integrales.
- LESA sólo cuenta con un tipo de interface.

TIPO DE TRATAMIENTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Lagunas de estabilización	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo costo de instalación, operación y mantenimiento -Simplicidad operacional -Alta degradación de la materia orgánica y de microorganismos patógenos -Consumo energético nulo - Son adecuadas para cumplir con la mayor parte de los límites establecidos en la NOM-001-SEMARNAT, por lo que el agua es apta para riego. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se requieren grandes áreas -Deben estar apartadas de las zonas urbanas (producción olores fétidos). -El tratamiento del agua se lleva a cabo en semanas. -Altos costos para desazolvar el sistema - La calidad del efluente no es tan buena como la del proceso de lodos activados, a menos que se utilicen tiempos de retención muy elevados y postratamientos para remover sólidos y patógenos. -La eficiencia de depuración del agua depende de las condiciones climáticas de la zona (temperatura, radiación solar, frecuencia y fuerza de los vientos locales, etc.)
Lodos activados	<ul style="list-style-type: none"> -Alta eficiencia de remoción de sólidos en suspensión y de organismos patógenos - La calidad del efluente es de buena calidad, pero puede requerir de coagulación, sedimentación o filtración -Poco requerimiento de terreno -Lodo parcialmente estabilizado -Efluente parcialmente nitrificado -Aplicable tanto a pequeñas comunidades como grandes ciudades. - Es un proceso relativamente compacto - El caudal de salida cumple los límites más estrictos de la NOM-001-SEMARNAT y la NOM-003-SEMARNAT. 	<ul style="list-style-type: none"> -Requiere una aireación permanente e intensiva -Consume gran cantidad de energía eléctrica -Altos costos por obra civil, energía eléctrica, equipamiento, mantenimiento y operación -Supervisión técnica continua mediante personal calificado - Dificultades de operación por la falta de continuidad en el personal
Tratamiento primario Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> -Alta eficiencia de remoción de sólidos en suspensión y microorganismos. - Se requiere de poca superficie - Bajos costos de obra civil y energía eléctrica. -Operación sencilla -Tratamiento rápido del agua (en horas) -No genera malos olores -Puede ser utilizado dentro de las zonas urbanas - Cumple con la mayoría de los límites establecidos por la NOM-001- 	<ul style="list-style-type: none"> -Altos costos por consumo de reactivos químicos y equipamiento -Altos costos por empaque, obra civil, energía eléctrica, mantenimiento y operación

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)

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 financieros del proyecto?
- ¿Se tiene socios industriales o contactos ya establecidos?
- ¿Cuál es el capital requerido para el proyecto?
- ¿Existen fondos disponibles para las diferentes etapas de 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?

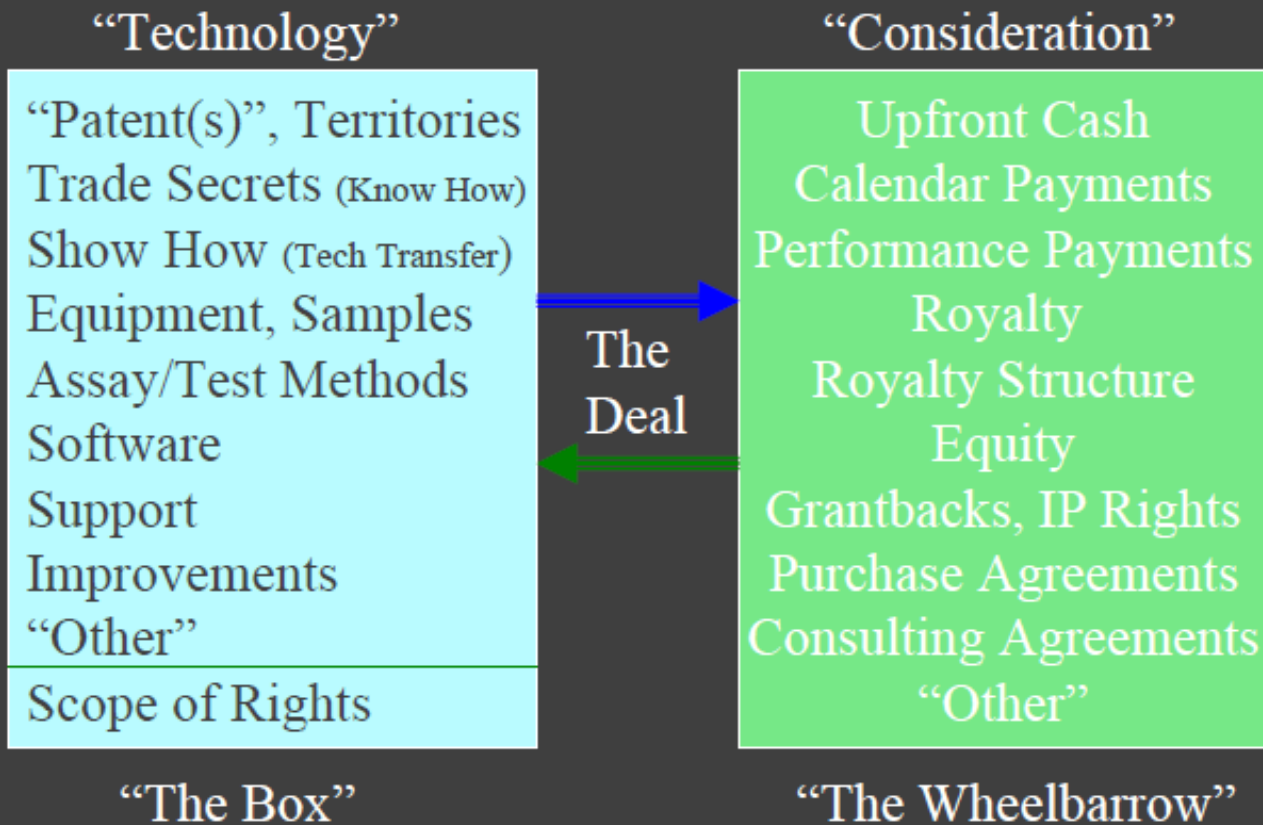
Plan de comercialización

- 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 de la OTT y del investigador en el proceso de comercialización

Valor

- Beneficio económico a su poseedor
- Incremento en ingresos o disminución de costos
- La base de estimación es comparativa: ¿qué pasaría si no lo tuviéramos?
- Puede elevar el valor de otros activos: personal, inmuebles, equipo
- Potencial de mercado, rentabilidad y nivel de control

Necessary & Important Step for Any Technology Valuation Method: Define Technology & Consideration



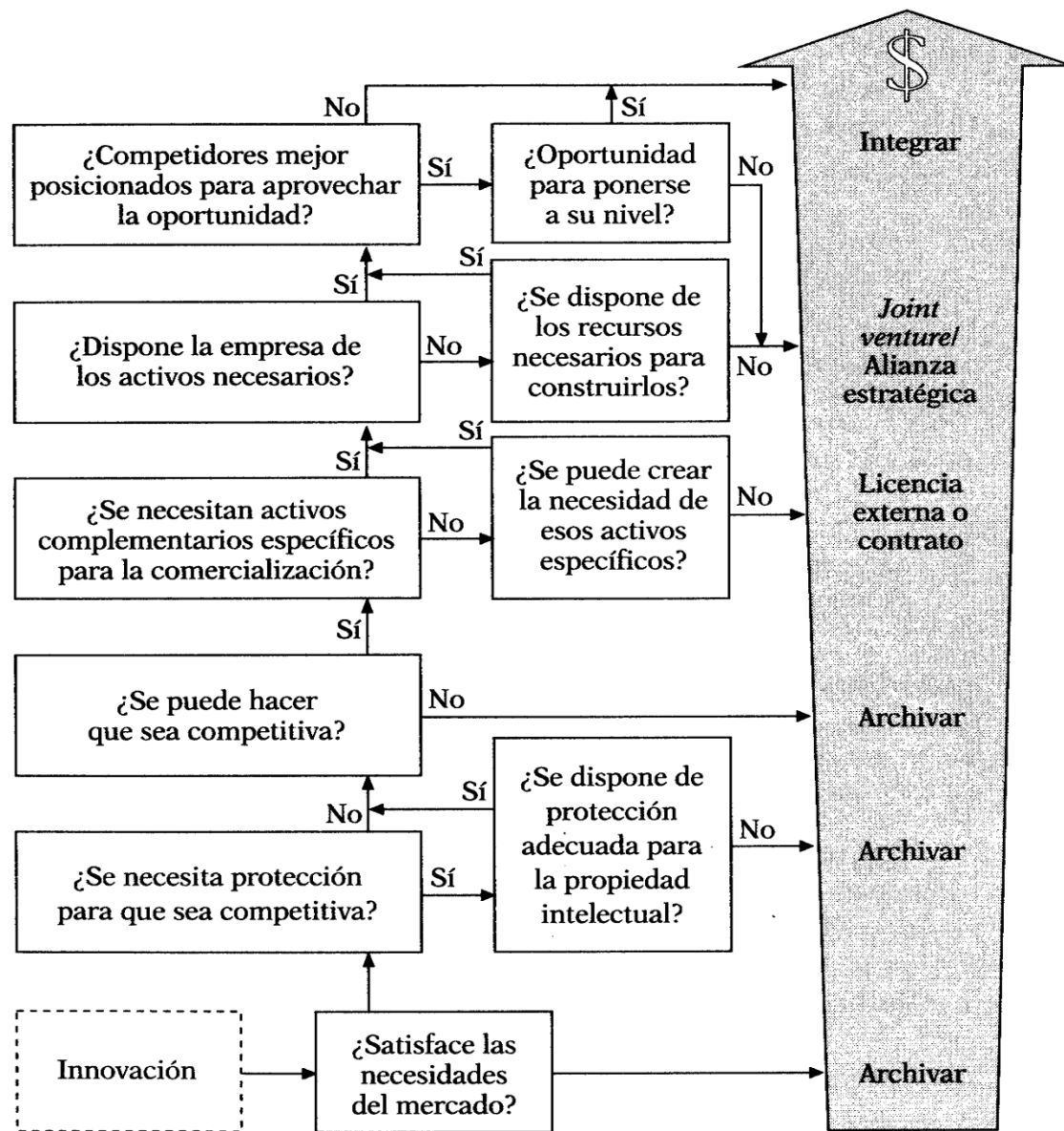


Gráfico 2.5. El proceso de decisión sobre la comercialización.

Metodologías para la Valuación de la Tecnología

- Método del Costo
- Método del Mercado
- Método del Ingreso

Ventajas y desventajas de los tres métodos básicos

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

La clave es encontrar un apropiado nivel de comparación entre empresas **bench mark**

1. Mercado
Estándares industriales

3. Reglas del pulgar

Regla del 25% y con muchas variantes

6. Subastas

Supone un proceso de mercado abierto

0. Costos?

2. Valoración/ clasificación

Herramienta que completa a los puntos 1, 3,4,5

Basada en recuperación
Usar sólo en situaciones especiales: urgencia/ datos escasos

4. Ingresos
Flujo de efectivo descontado

El FED es usada con todas los demás métodos para calcular el valor del dinero en el tiempo

5. Métodos Avanzados
•Monte Carlo
•Opciones reales

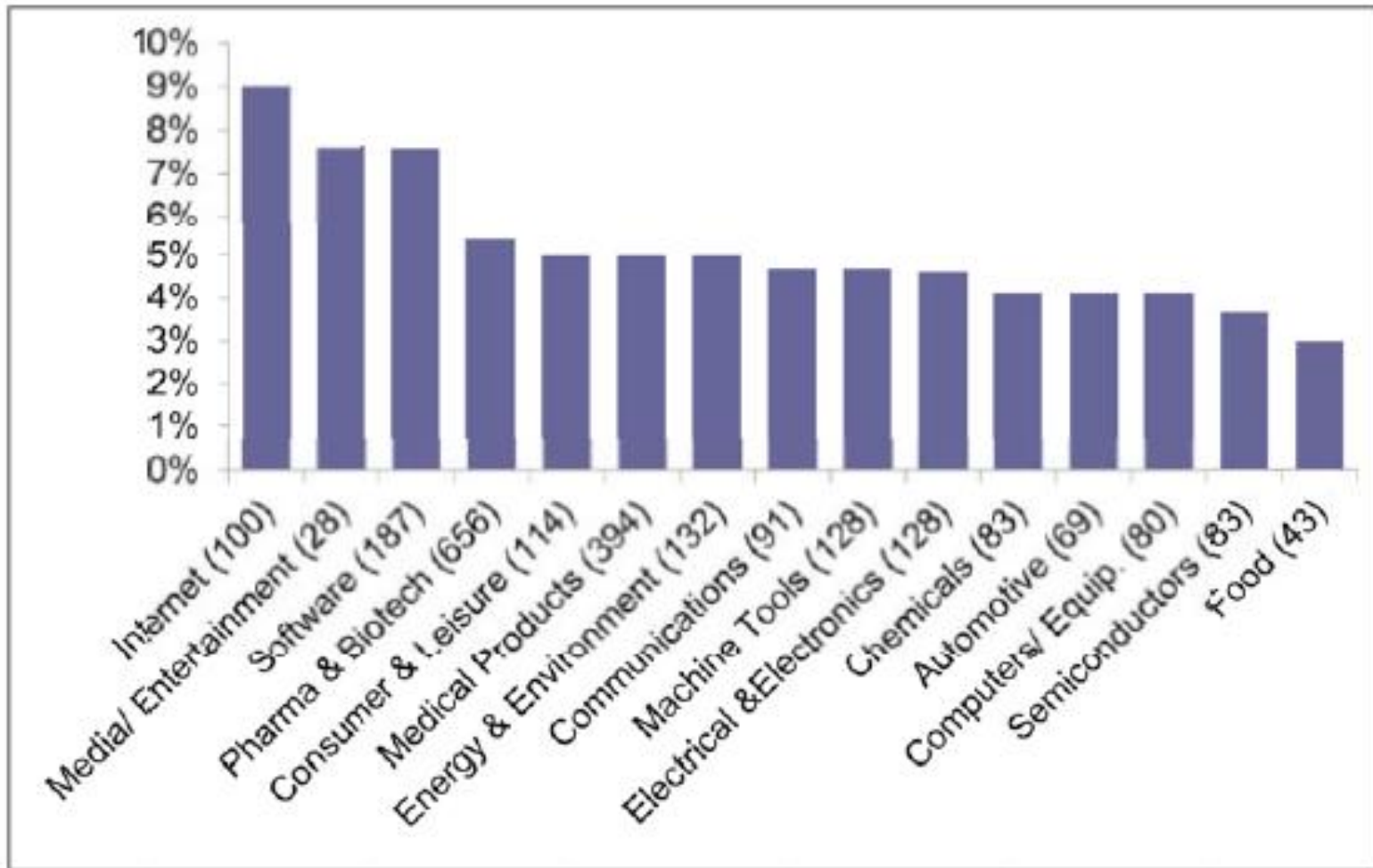
Proporcionan un mayor entendimiento sobre el impacto de los riesgos y los modos de incrementar el valor

Los métodos 3, 4 y 5 requieren de un análisis del **flujo de efectivo**

Tasas de regalías (LES, 2002)

Industria	No. de Licencias	Tarifa mínima	Tarifa máxima	Tarifa media
Automotriz	35	1.0%	15.0%	4.0%
Química	72	0.5%	25.0%	3.6%
Cómputo	68	0.2%	15.0%	4.0%
Bienes de consumo	90	0.0%	17.0%	5.0%
Electrónica	132	0.5%	15.0%	4.0%
Energía y medio ambiente	86	0.5%	20.0%	5.0%
Alimentos	32	0.3%	7.0%	2.8%
Productos para el cuidado de la salud	280	0.1%	77.0%	4.8%
Internet	47	0.3%	40.0%	7.5%
Fármacos y Biotecnología	328	0.1%	40.0%	5.1%
Software	119	0.0%	70.0%	6.8%
Telecomunicaciones	63	0.4%	25.0%	4.7%

Diagram 5: Median Technology Royalty Rates



Source: Analysis Group, as quoted by Parr, R. in 'Royalty Rates for Licensing IP'

Diagram 6: Royalty Rate Ranges in Three Industries

			95% Confidence Interval	
Industry	Number	Average Royalty	Lower Bound	Upper Bound
Medical Device	77	4.35%	3.71%	5.00%
Pharmaceutical	90	5.66%	4.75%	6.57%
Chemical	21	3.70%	2.82%	4.57%

Source: *les Nouvelles*, March 2008.

TABLE 1: EXAMPLE TABLE OF ROYALTIES DEVELOPED THROUGH EXPERIENCE BY A UNIVERSITY LICENSING OFFICE

PRODUCT	ROYALTY (%)	COMMENTS
Materials processes	1–4	0.1%–1% for commodities; 0.2%–2% for processes
Medical equipment/devices	3–5	
Software	5–15	
Semiconductors	1–2	Chip design
Pharmaceuticals	8–10	Composition of materials
	12–20	With clinical testing
Diagnostics	4–5	New entity
	2–4	New method/old entity
Biotechnology	0.25–1.5	Process ^a /nonexclusive
	1–2	Process ^a /exclusive

^a Expression systems, cell lines, growth media/conditions

Source: L. Nelsen (M.I.T) as cited by Razgaitis⁵

TABLE 2: ROYALTY RATES FOR THE MEDICAL INDUSTRY

TECHNOLOGY/INDUSTRY	EARNED ROYALTY (%)	UP-FRONT PAYMENTS (IN US\$)	MINIMUM PAYMENTS (IN US\$)
Reagents/process	1–3	Patent costs	2,000–10,000
Reagents/kits	2–10	Patent costs	2,000–10,000
Diagnostics in vitro	2–6	5,000–20,000	2,000–60,000
Diagnostics in vivo	3–8	5,000–20,000	2,000–60,000
Therapeutics	4–12	20,000–150,000	20,000–150,000
Medical instrumentation	4–10	5,000–150,000	5,000–20,000 (yr. 1) 10,000–25,000 (beyond yr. 1)

Source: Razgaitis⁴

Información de compra-venta de Tecnología

Informes de adquisiciones (***Royalty Rates for Technology – Second Edition***, ***Intellectual Property Research Associates, Yardley Pennsylvania, USA, 2000.***)

- Reportes anuales de empresas y de otros datos económicos (***Degan, Stephen A., and Horton, Corwin. “A Survey of Licensed Royalties”. les Nouvelles, June, 1997. pp 91-95***)
- Acciones de Bancarrota de empresas
- Resoluciones de litigios en materia de daños a la propiedad intelectual
- Sitios Web de Información sobre Valor de Regalías:

www.royalstat.com

www.fvgi.com

www.ipresearch.com

www.aspenpublishers.com

www.royaltysource.com

http://www.inventionstatistics.com/Licensing_Royalty_Rates.html

Portfolio of US Patents issued to Marsh-McBirney, Inc.

© 2003 - StockPricePredictor.com, LLC.

<http://www.patentvaluepredictor.com>

<u>Patent Number</u>	<u>Title</u>	<u>Issue Date</u>	<u>Calc. Exp. Date</u>	<u>Enforceable Yes/No</u>	<u>Estimated Size of Patent Covered Market</u>	<u>Predicted Patent Value</u>
5,811,688	Open channel flowmeter utilizing surface velocity and bokdown level devices	9/22/1998	9/22/2015	Yes	\$8,791,812.29	\$4,015,871.50
5,644,088	Port forward sensor for liquid level gauge or flowmeter	7/1/1997	7/27/2015	Yes	\$730,408.80	\$331,970.36
5,544,531	Flowmeter having active temperature compensation	8/13/1996	8/13/2013	Yes	\$1,015,140.61	\$426,713.41
5,398,552	Magnetic flowmeter having a separable magnetic assembly	3/21/1995	3/21/2012	Yes	\$368,619.21	\$143,729.58
5,263,374	Flowmeter with concentrically arranged electromagnetic field	11/23/1993	11/23/2010	Yes	\$765,313.94	\$271,960.40
4,459,858	Flow meter having an electromagnetic sensor probe	7/17/1984	7/17/2001	Yes	\$576,640.03	\$0.00
4,015,471	Spherical electromagnetic water current velocity sensor with protruding electrodes	4/5/1977	4/5/1994	Yes	\$637,879.18	\$0.00
5,684,250	Self-calibrating open-channel flowmeter	11/4/1997	8/21/2015	Yes	\$3,268,761.49	\$1,488,911.20
5,594,179	Tracer type flowmeter and method using two or more injected trace materials	1/14/1997	11/6/2015	Yes	\$2,877,857.76	\$1,319,698.60
5,421,211	Liquid flowmeter including doppler signal processing, and method	6/6/1995	6/6/2012	Yes	\$730,958.34	\$288,803.95
5,385,056	Pump station flowmeter	1/31/1995	1/31/2012	Yes	\$180,265.23	\$69,680.35
4,549,434	Pressure level sensor	10/29/1985	10/29/2002	Yes	\$488,755.14	\$0.00
4,083,246	Fluid flow meter	4/11/1978	4/11/1995	Yes	\$1,618,972.70	\$0.00


Estimated Value of Portfolio of U.S. Patents:

\$8,357,339.36

See www.PatentValuePredictor.com for a summary of our patent valuation services.

Ejemplos de Información Tecnológica Recopilada

Your search yielded 3 agreements matching your search criteria.

Statistics Frequency Duration Territory Save 													
<input type="checkbox"/>	Count	Filing	SIC	Effective Date	Royalty Rate (%)	Royalty Base	Lump -Sum Payment	Agreement Type	Exclusive	Duration (Year)	Territory	Description	Territory
<input type="checkbox"/>	1	Agreement SEC Filing	3841	03/31/1995	4.00	Net Sales	Initial license fee is \$200,000.	Patent	Yes	Unknown	USA	Exclusive patent license to make, use and sell eyedrop preparations sold in dispensers.	USA USA
<input type="checkbox"/>	2	Agreement SEC Filing	3841	10/30/1991	5.00	Net Sales	Initial license fee is \$200,000.	Patent	Yes	17.0	Worldwide	Exclusive patent license to make, use and sell eyedrop preparations sold in dispensers.	Worldwide Worldwide

Ejemplos de Información Tecnológica Recopilada

Luggage market in India. VIP Industries (and Blowplast Ltd.) is the largest luggage manufacturer in Asia. With a 62 percent market share and 97 percent brand awareness in the Indian market, VIP has almost become a generic name for luggage in India. Blowplast is the distribution unit of the company and is struggling to increase volume to capture economies of scale. They are doing this by expanding the geographical coverage of their distribution network. They are also leveraging that network by marketing product from Delsey of France. Part of the agreement with Delsey is that they will pay a **ten-percent royalty** of all sales in India.

Intel and Rambus have entered into a new five-year agreement that grants Intel access to the entire patent portfolio of Rambus. The *quid pro quo* is that Rambus receives a license from Intel to use patented technology related to building Rambus' memory interface technology. Intel will pay Rambus \$10 million per quarter in royalties. This new agreement supercedes a 1999 agreement.

Licensing Economics Review • October 2001

Método del Ingreso

El esquema general incluye el análisis de los siguientes aspectos:

- Análisis financiero de la tecnología (deriva del Plan de negocios)
- Análisis del mercado donde compite la tecnología (plan de negocio)
- Análisis de la fortaleza de la tecnología (ver método de Park)

Ejemplo de definición del valor por actualización de los ingresos derivados de regalías

La cantidad de Ingresos que se podrían generar si la tecnología fuera licenciada en una transacción hipotética.

Comprende:

- Determinación de la regalía
- Determinación de la utilidad de su explotación
- Cálculo de la base de impuesto
- Determinación de la tasa de descuento para actualización (VAN)

- **Ingresos del Licenciario:**

- 2003: \$40,000
- 2004: \$80,000
- 2005: \$120,000
- 2006: \$140,000
- 2007: \$160,000

- **Tasa de regalías**

- 5%

- **ISR**

- 38%

- **Tasa de Descuento**

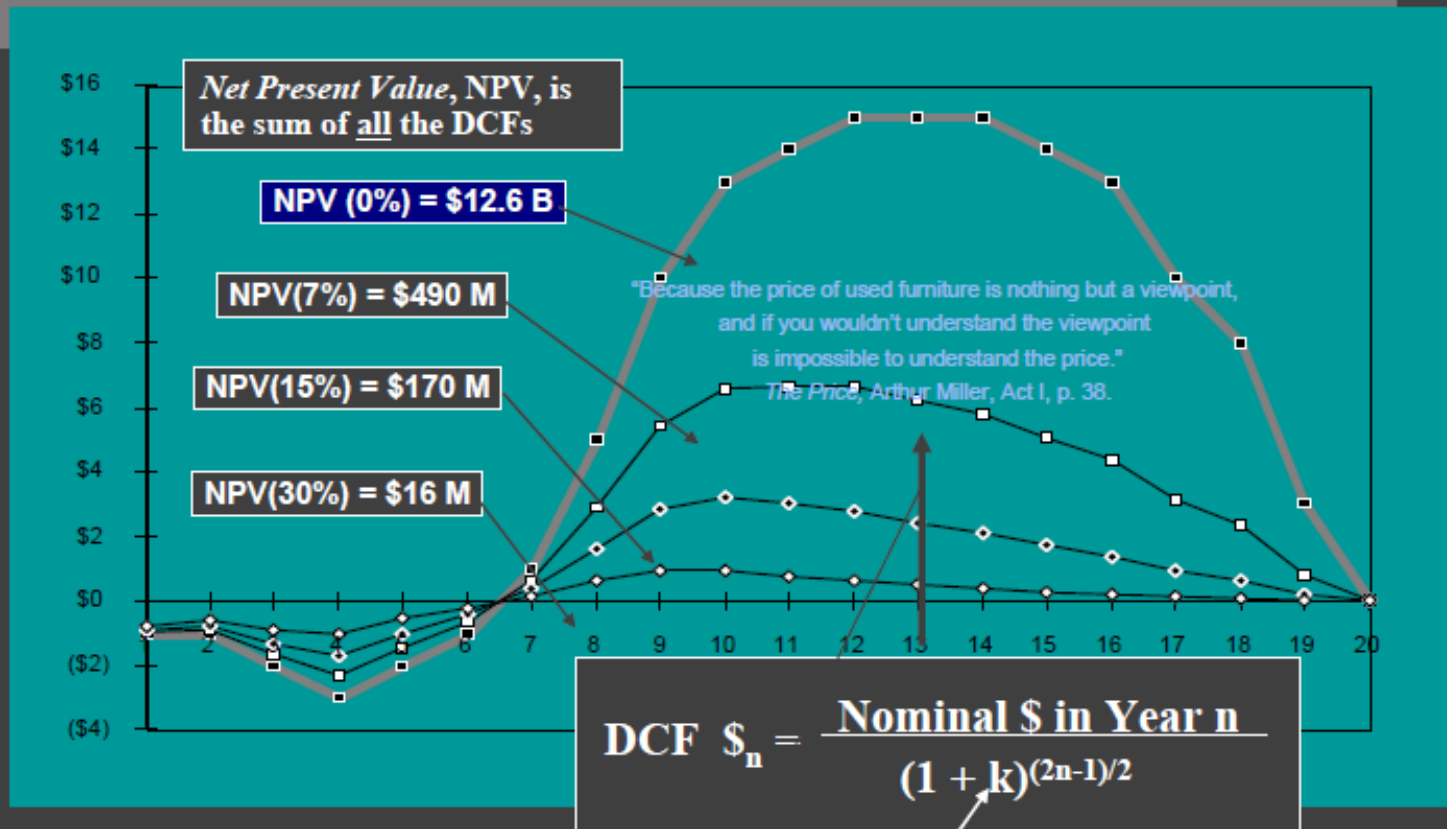
- 15%

Consideraciones

- Pronóstico de ventas del producto
- Comparables de otras transacciones
- ISR es del 38%
- Tasa de descuento aplicable al sector industrial

(\$ thousands)		2003	2004	2005	2006	2007
Company Revenues		40,000	80,000	120,000	140,000	160,000
Royalty	5.00%	2,000	4,000	6,000	7,000	8,000
	<u>Tax Rate</u>					
After-Tax Income	38.00%	1,240	2,480	3,720	4,340	4,960
Discount Rate	15.00%					
Present Value		1,156	2,011	2,623	2,661	2,644
PV at January 1, 2004		11,096				

The Present Value of Future Cash Flows is Discounted (R^t)



Risk:

- (1) Means more things can happen than will happen. [Elroy Dimson].
- (2) Investors, distinct from gamblers, want to be paid for experiencing it. [Raz]

Risk Adjusted Hurdle Rate, **RAHR**

Risk in TIP Generally Results in High* RAHR Values

- **Liquidity limitations**
 - **Possible further demand of capital**
 (“in for a penny, in for a pound”)
 - **Long development horizons,**
 Positive cash flow and then positive NPV
 occurring in some distant (forecasted) year
 - **Significant chance of project failure...**
 - **Science/engineering/manufacturing failure**
 - **Management failure**
 - **Marketing failure**
 - **Customer failure**
 - **Competitor(s) preemption/response**
 - **Patent/IP failure (loss of proprietary position)**
 - **Environmental regulations/restrictions**
 - **“Other”**
- *compared to **WACC**: Weighted Average Cost of Capital

Expert Judgment as to Proper RAHR

A big 'however' for
this DCF Method
is finding a positive
NPV in any long term
project.

Source:

*Razgaitis, Valuation &
Pricing of Technology-
Based IP, 2003*

Exhibit 7.2 Approximate Values of Risk-Adjusted Hurdle Rate Used in License Negotiations

Characterization of Risk	Approximate RAHR (k value)
"Risk-free," such as building a duplicate plant to make more of a currently made and sold product in response to presently high demand.	Approximates the corporate rate of borrowing, which can be in the range of 10–18%
Very low risk, such as incorporating a new but well-understood technology into making a product presently made and sold in response to existing demand.	15–20%; discernibly above the corporation's goals for return on investment to its shareholders
Low risk, such as making a product with new features using well-understood technology into a presently served and understood customer segment with evidence of demand for such features.	20–30%
Moderate risk, such as making a new product using well-understood technology to a customer segment presently served by other products made by the corporation and with evidence of demand for such a new product.	25–35%
High risk, such as making a new product using a not well-understood technology and marketing it to an existing segment or a well-understood technology to a new market segment.	30–40%
Very high risk, such as making a new product with new technology to a new segment.	35–45%
Extremely high risk (sometimes known as "wildcatting," borrowing an expression from the oil exploration industry), such as creating a startup company to go into the business of making a product not presently sold or even known to exist using unproven technologies.	50–70% or even higher

5. Advanced Methods: Monte Carlo Simulation

Theory

Monte Carlo is founded on (A) powerful mathematical tools operating on a DCF spreadsheet which (B) use “probability [or distribution] functions” instead of single values for any assumption and, thereby, (C) creates a probability distribution of predicted NPV outcomes, which enhances (D) the opportunity for dealmaking judgment (*FRO-knee-sis*).

Application

1. Develop a DCF “baseline” model, using “Cost of Capital” (WACC) discounting
2. Construct probability distributions for model’s variables
3. Grok the Fullness, including the use of “Tornado Diagrams”
4. Refine/test the assumptions, especially with respect to scenarios.
5. Exercise judgment, recognizing (A) GIGO & (B) Micrometric Folly...

La aplicación de la experiencia

- **Regla del 25%.**
- Se trata de encontrar una base “justa” de compartición de beneficios entre licenciante y licenciatarario
- Hay evidencias de que la tecnología es un cuarto del negocio, por lo que se aplicaría un 25% sobre el margen de utilidad del negocio

Distribución de utilidades con el licenciatario (muestra de contratos analizada por Goldscheider et al., 2002)

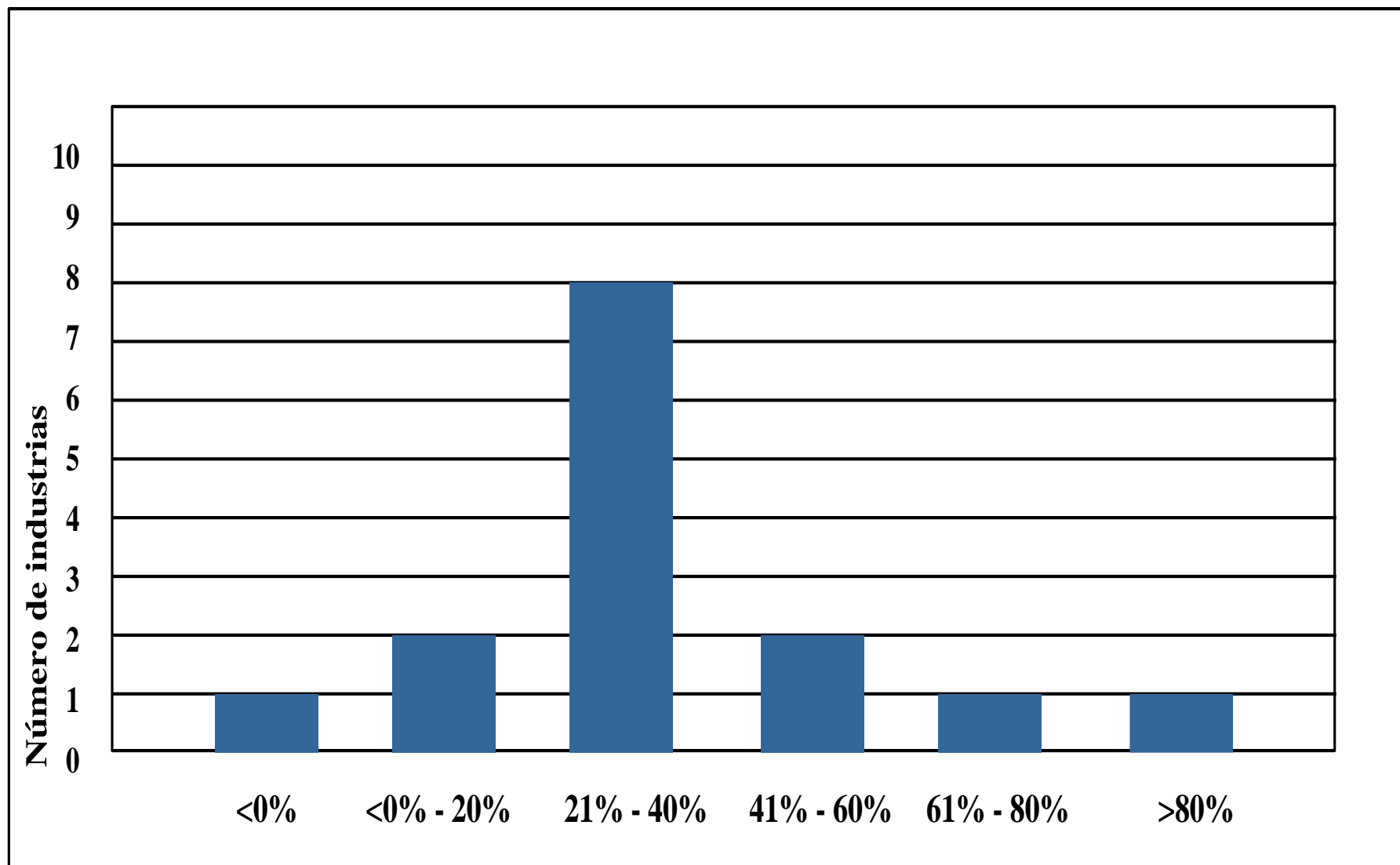
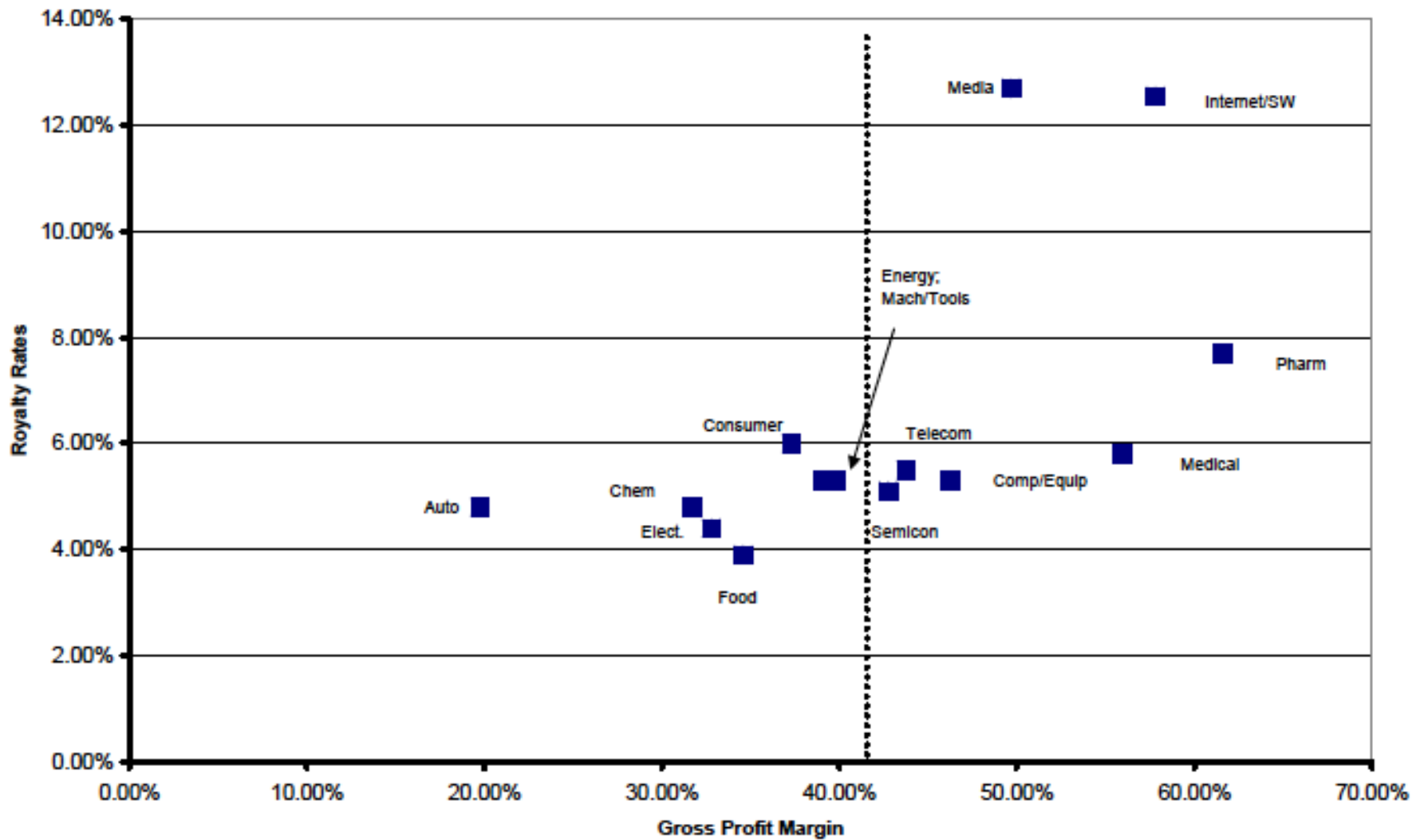


CHART 2: 2007 REPORTED ROYALTY RATES AND GROSS PROFIT MARGINS



Fuente: Kemmerer & Jianqing Lu (2008)

Factores tecnológicos que inciden en el valor

Table 2
Operational definition of VOT factors

Factor	Sub-factor	Operational definition
Intrinsic factor	Proprietary position	Degree of protection and/or proprietary usage of subject Technology
	Level of technology	Technical level of subject technology, as compared to state-of-art of comparable technologies
	Life of technology	Income-generating duration of subject technology
	Degree of standardization	Degree of standardization and interoperability of subject technology
Application factor	Type of technology	Type of subject technology such as product, process, or material (component) technology
	Contribution ratio	Contribution ratio of subject technology to total value (expected income flow)
	Scope of application	Variety or extent of fields to be marketed or applied
	Degree of completeness	Readiness for commercialization of subject technology

• Park y Park (2004)

Factores de mercado

Table 3
Operational definition of VOM factors

Factor	Sub-factor	Operational definition
Value-type factor	Profit-generating	Value measured in profit generated by subject technology
	Cost-saving	Value measured in cost reduced by subject technology
Value-size factor	Amount of income	Total amount of income generated by subject technology
	Duration of income	Economic life of subject technology to generate Income
	Risk of income	Degree of risk/uncertainty associated with realization of income

• Park y Park (2004)

Relación entre factores tecnológicos y de mercado

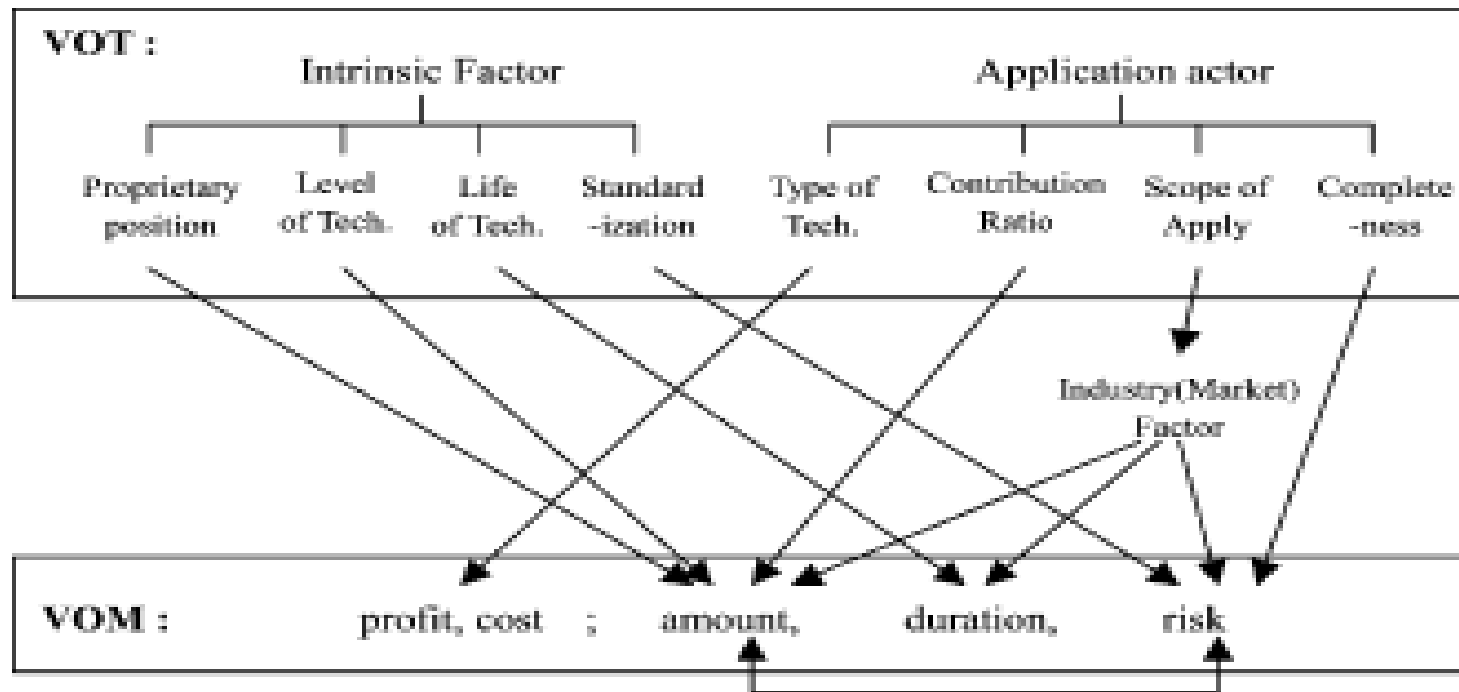


Fig. 1. Structural relationship between VOT and VOM.

• Park y Park (2004)



solleiro@unam.mx

MUCHAS GRACIAS