

WIPO/INV/MTY/02/4

ORIGINAL: Inglés

FECHA: abril de 2002



INSTITUTO MEXICANO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL



ORGANIZACIÓN MUNDIAL  
DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE  
ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

## TALLER INTERNACIONAL SOBRE ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE INVENCIÓNES Y TECNOLOGÍA

organizado por  
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)  
en cooperación con  
el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI)  
y  
el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

**Monterrey (México), 17 a 19 de abril de 2002**

EXAMEN Y VALORACIÓN DE LAS INVENCIÓNES Y LOS RESULTADOS  
DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, PAR SU USO  
Y COMERCIALIZACIÓN

*Documento preparado por el Sr. Gordon Smith, Presidente, Consultors AUS, Moorestown,  
Nueva Jersey, Estados Unidos de América*

## I. INTRODUCCIÓN

1. En primer lugar, me referiré a las invenciones y los resultados de las actividades de investigación utilizando la expresión “propiedad intelectual” o el término “tecnología.” Los conceptos de valoración que examinaré se aplican de igual manera a los secretos comerciales, la tecnología, patentada o no, o a cualquier forma de propiedad intelectual.
2. En segundo lugar, partiré de la base de que no estamos reafirmando la tecnología incipiente.
3. En tercer lugar, mis observaciones no se limitan a una forma de comercialización en particular. Estoy seguro de que otros conferenciantes explorarán en detalle todos los medios de explotación de la tecnología y, como ya dije, los principios de valoración que presento pueden aplicarse a cualquier transacción.

## II. MÉTODOS PRIMARIOS DE VALORACIÓN

4. El valor es la representación de todos los beneficios futuros derivados de la titularidad, englobados en un único pago. Por lo tanto, el valor cambia continuamente según aumenten o disminuyan los beneficios futuros con el paso del tiempo, o con las distintas percepciones de cómo será el porvenir. El valor no existe en abstracto y debe examinarse en un contexto de tiempo, espacio, titulares y usos posibles.

5. Para entendernos mejor, tengamos presente la siguiente definición de valor:

“El valor de mercado se define como el valor actual de los beneficios económicos futuros derivados de la titularidad.”

### A. Elenfoque basado en el costo

6. Elenfoque basado en el costo procura medir los beneficios futuros de la titularidad determinando la cantidad de dinero que se necesitaría para reemplazar la capacidad de servicio futura de la propiedad del sujeto. El punto de partida de este método es el costo de reproducción de la propiedad o el de sustitución. A partir de esos importes se deduce la depreciación:

Costo de reproducción

o

Costo de sustitución

Menos: depreciación física

Menos: desgaste funcional

Igual: costo de sustitución menos depreciación

Menos: desgaste económico

Igual: VALOR DE MERCADO

7. Elenfoquebasadoenelcostonosueleserútilenlavaloracióndelatecnología incipiente. De hecho, sugiero que no se tenga en cuenta. El costo de desarrollo de tecnología rara vez incide en su valor. Piensen en las importantes invenciones realizadas a partir de casualidades y en los costosos proyectos de investigación que fracasaron.

#### B. Enfoque basado en el mercado

8. Elenfoquebasadoenelmercadoeslatécnicadevaloraciónmásdirectaymásfácilde entender. Mide el valor actual de los beneficios futuros a partir de la estimación al respecto de los demás participantes en el mercado. Los requisitos son dos: 1) un mercado dinámico y público, y 2) un intercambio de propiedades comparables. Es difícil que se cumpla con esos requisitos cuando se trata de tecnología incipiente:

##### a) Mercado dinámico

La situación ideal para nuestro análisis sería contar con varios intercambios de propiedad. Una sola venta no hace el mercado. Sencillamente, no existe un mercado dinámico de activos de propiedad intelectual y, a menudo, cuando se produce el intercambio, el público no conoce los detalles de la transacción.

##### b) Mercado público

Sería útil conocer o poder descubrir la contraprestación del intercambio. En los intercambios primarios, el precio de las acciones ordinarias se conoce en detalle. Para otros tipos de propiedad, resulta a veces más difícil descubrir el precio del intercambio.

##### c) Propiedades comparables

El requisito de la comparabilidad es una barrera fundamental para utilizar el enfoque basado en el mercado respecto de la propiedad intelectual. Por su propia naturaleza, este tipo de propiedad tiende a ser única y es muy difícil encontrar ventas de propiedades similares. Sin embargo, a veces usamos el índice de las regalías de transacciones de concesión de licencia como parámetro para aplicar un enfoque híbrido basado en el mercado/ingreso.

9. Elenfoquebasadoenelmercado,siendacomoresultadodirectoelvalordemercado, noseutilizamuyamenudoparalapropiedadintelectual.

#### C. Elenfoque basado en el ingreso

10. Con este enfoque se examina la capacidad de determinar la propiedad para generar ingresos. La teoría de base es que el valor de la propiedad puede medirse por el valor actual del beneficio económico neto (recibos de efectivo menos gastos efectivos) que se recibirá durante la vida útil de la propiedad. El aspecto matemático de los distintos cálculos del valor actual se examina en detalle en Smith & Parr.<sup>1</sup>

11. Los tres elementos fundamentales del enfoque basado en el ingreso son:

<sup>1</sup> Gordon V. Smith and Russell L. Parr. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, tercera edición, 1999.

- (i) el importe de la corriente de ingresos que es propiedad puede generar, y la modalidad de recaudación;
- (ii) la suposición sobre la duración de la corriente de ingresos;
- (iii) la asunción del riesgo relacionado con la realización de los ingresos previstos.

12. En las valoraciones de propiedad intelectual dependemos de un enfoque basado en el ingreso. Sin embargo, su eficacia es compleja puesto que “la aritmética es fácil, pero los datos son difíciles”. Por ejemplo, es relativamente fácil prever los ingresos y la corriente de efectivo de una empresa comercial consolidada. Es mucho más difícil prever la corriente de efectivo que puede atribuirse a determinada tecnología, especialmente una tecnología incipiente.

13. Observamos que cada vez más nuestros contratos de valoración se dispersan en investigación de mercado. Debemos examinar todas las explotaciones razonables para la propiedad intelectual en cuestión. Es decir, todos los mercados razonables y todas las formas razonables de explotación (licencias, explotación propia, empresas mixtas, etcétera).

#### D. Cuánta del ingreso

14. Calcular la cuánta del ingreso que eventualmente genera la propiedad intelectual puede ser el elemento más difícil de una valoración. Podrá exigir un minucioso trabajo de investigación y un profundo conocimiento del mercado. Por lo general, la propiedad intelectual genera un aumento de ingreso o una reducción de gastos. Cualquiera de ellos (o ambos) producirán beneficios, y éste es el objetivo. También debemos decidir qué forma de explotación será probablemente la “más elevada y mejor” para utilizar esa propiedad.

15. He aquí algunos ejemplos de beneficio económico que pueden resultar de la explotación de tecnología:

- permite utilizar una menor cantidad de material, o bajar su costo;
- reduce la cantidad de trabajo directo;
- acelera la producción;
- mejora la calidad;
- elimina o reduce los peligros para el medio ambiente o la seguridad;
- mejora el precio;
- sirve de base para un nuevo producto o actividad comercial.

16. Sin embargo, recordemos que debe utilizarse el flujo NETO de capital como base para la valoración. Por lo tanto, también debemos tener en cuenta los costos de comercialización, que podrán incluir:

- la investigación destinada a llevar progresivamente la tecnología a niveles comerciales;
- el diseño y construcción de prototipos, plantas piloto e infraestructura completa de fabricación;
- exámenes, ensayos clínicos, investigación de mercado;
- aprobaciones gubernamentales;

- publicidad de un nuevo producto o servicio; y
- perfeccionamiento de la infraestructura de personal.

17. Finalmente, debemos estimar la OPORTUNIDAD tanto del beneficio económico como de los costos, puesto que el valor actual responde en gran medida a la previsión acerca de cuándo se recibirán los beneficios y cuándo se soportarán los costos.

#### E. Duración del ingreso

18. Es mucho más fácil estimar la vida económica de un edificio o una máquina que de la propiedad intelectual. En primer lugar, es fácil caer en la trampa de centrar la atención en la existencia jurídica de la propiedad intelectual:

- los derechos de marcas son perpetuos, si la marca se utiliza continuamente;
- los derechos de patente duran 20 años;
- el derecho de autor está en vigor durante la vida del autor y por 70 años después de su muerte ; y
- la tecnología patentada está en vigor en la medida en que se mantenga secreta.

19. Sin embargo, debemos interesarnos en la *existencia económica* de la propiedad intelectual, es decir, el período durante el cual puede prevalecer que la propiedad intelectual dará un beneficio económico a su titular y que, por lo general, no coincide con la existencia jurídica:

- el promedio de vida de una patente estadounidense es de 5 años. Dos tercios de las patentes estadounidenses no se renuevan una vez pasado slo 11 años y medio. La tecnología avanza; en algunos sectores, como los semiconductores, la tecnología es obsoleta antes de que comience a tramitarse una patente;
- debido a la movilidad de las personas y la información, puede ser muy difícil mantener la exclusividad de la tecnología.

20. También debemos darnos cuenta de que el valor de la mayoría de la propiedad intelectual no se deteriora en línea recta con el tiempo. <sup>2</sup> Por lo tanto, el beneficio económico podrá variar en gran medida de una a otra.

#### F. Riesgos para el ingreso

21. Los elementos de riesgo son muchos, y un examen muy detallado excedería el alcance del presente documento. <sup>3</sup> Cabe formularse algunas preguntas básicas y vitales acerca de la realización de ingresos futuros:

<sup>2</sup> Véase un examen más completo en Smithy Parr, *Valuation*, Capítulo 10 y Apéndice B, o Reilly, Robert F., *Remaining Useful Analysis of Intangible Assets*, *Valuation Strategies*, Warren, Gorham & Lamont, Nueva York, Nueva York, mayo/juni de 2001, Volumen 4, N°5.

<sup>3</sup> Véase un debate detallado de los riesgos de explotación de la propiedad intelectual en Gordon V. Smithy Russell L. Parr, *Intellectual Property: Licensing and Joint Venture Profit Strategies*, John Wiley & Sons, Inc., segunda edición, 1998, Capítulo 8. Véase también Richard Razgaitis, *Early Stage Technologies – Valuation and Pricing*, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1999.

- ¿lo recibiremos?
- ¿recibiremos la cantidad prevista?
- ¿lo recibiremos cuando preveíamos?
- ¿cuánto tiempo deberemos esperar antes de recibirlo?

## 22. En lo relativo a los costos:

- ¿es necesario invertir?
- ¿debemos invertir grandes sumas?
- ¿habrá indicador sobre la marcha, o deberemos completar todo el proyecto antes de contar con indicadores de éxito o fracaso?
- ¿cuándo debemos invertir?

## 23. Al final del día, esos elementos deben condensarse en una tasa de descuento expresada en porcentaje. La orientación para esas tasas procede del mercado:

Bonos del Tesoro, certificado de depósito	3,5% - 4,0%
Obligaciones del Tesoro a 30 años	5,9%
Compromiso hipotecario a 30 años	6,8%
Obligaciones de sociedad anónima	7,0% - 10,0%
Tasa preferencial	7,0%
Bonos de alto rendimiento	9,0% - 12,0%
Acciones de grandes empresas	9,9% - 10,9%
Acciones de pequeñas empresas	11,9% - 13,9%
Capital de riesgo en 2ª ó 3ª etapa	20,0%
Capital de riesgo en primera etapa de comercialización	40,0%
Capital de riesgo en primera etapa	50,0%

Bonos del Tesoro, certificado de depósito	Liquidez, interés y rendimiento del capital asegurado
Obligaciones del Tesoro a 30 años	Interés asegurado; rendimiento del capital asegurado, pero demorado
Obligaciones hipotecarias a 30 años	Interés y rendimiento del capital sólidos, pero no asegurados
Obligaciones de sociedad anónima	Interés sólido; liquidez y rendimiento del capital dependiente del mercado
Tasa preferencial	Un punto de referencia, no es una oportunidad de inversión
Bonos de alto rendimiento	Interés y rendimiento del capital con riesgo entre moderado y elevado
Acciones de grandes empresas	La ganancia depende en gran medida de la estimación del mercado; baja ganancia en efectivo
Acciones de pequeñas empresas	La ganancia depende completamente de la apreciación del mercado; riesgo más elevado
Capital de riesgo en 2ª ó 3ª etapa	La nueva empresa tiene un registro de antecedentes comerciales cortos pero sólido
Capital de riesgo en primera etapa de comercialización	La nueva empresa no tiene registro de antecedentes, pero superó la etapa de desarrollo
Capital de riesgo en primera etapa	La nueva empresa está en la etapa conceptual, no hay garantía de éxito

## 24. Tras examinar atentamente los elementos del riesgo típicos de la propiedad, buscamos un sucedáneo en el mercado.

### III. COMENTARIOS SOBRE EL ENFOQUE BASADO EN LOS INGRESOS

25. A menudo hemos oído que el enfoque basado en los ingresos no puede utilizarse para la tecnología incipiente debido a que es demasiado difícil realizar los pronósticos necesarios sobre el beneficio económico. De hecho, los pronósticos son difíciles, pero si se utiliza el enfoque basado en los ingresos no se dispone de método alguno de valoración, y estimar el valor se transforma en una especulación infundada. El desarrollo de tecnología pasa generalmente por varias etapas:

- idea que no se ha puesto a prueba – resultado completamente desconocido;
- maqueta – parece prometedor en el laboratorio, se justifica seguir desarrollándola;
- prototipo o planta piloto – se ha demostrado la factibilidad en pequeña escala, pero aún se cuestiona la comercialización en gran escala;
- comercialización – aún no se conoce el éxito total en el mercado.

26. Podemos coincidir en que no sería práctico realizar una valoración en la etapa de “idea que no se ha puesto a prueba”. Sin embargo, en cada una de las etapas siguientes, la aplicación del enfoque basado en los ingresos resulta más factible. Si es necesario realizar una transacción en la etapa de “idea que no se ha puesto a prueba” o de “maqueta”, se aconseja reservarse la posibilidad de revisar las negociaciones en el futuro, cuando los beneficios económicos sean más claros.

### IV. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CONCESIÓN DE LICENCIAS

27. En muchos casos, la concesión de licencias es la forma preferida de explotación de la tecnología incipiente. En una licencia, el titular de la tecnología y el licenciatario comparten el beneficio económico futuro según las condiciones estipuladas en la licencia. Cómo se compartirán los derechos y los riesgos correspondientes al licenciador y al licenciatario determinará cómo se compartirá el beneficio económico. Por lo general, el licenciatario paga esos derechos mediante una regalía, y este arreglo es uno de los puntos importantes de la licencia.

28. Pueden utilizarse varios análisis para calcular una regalía adecuada:

a. Enfoque basado en el costo – el licenciatario puede estructurar la regalía de manera de amortizar el costo de desarrollar la tecnología y obtener una ganancia. Se trata de un método bastante pobre, por las razones indicadas anteriormente. El costo del desarrollo no está directamente relacionado con el beneficio económico que la tecnología podría generar;

b. Enfoque basado en el mercado – es muy común que las partes en una transacción de concesión de licencias busquen orientación en los “principios de la industria” o en otras transacciones. La información sobre las regalías de las licencias está disponible.<sup>4</sup> Sin

<sup>4</sup> *AUS Consultants* mantiene una base de datos de regalías – *RoyaltySource*® disponible en [royaltysource.com](http://royaltysource.com).

embargo, es muy importante reconocer que las tecnologías y las licencias son muy específicas y peculiares. Depender de lo que otros hayan hecho en transacciones no comparables puede producir un resultado infausto;

c. Enfoque basado en el ingreso – como para la valoración, este es el método preferido. Estimar el beneficio económico del licenciataria, examinar los riesgos correspondientes a cada parte, los costos de explotación y quién los soportará, y calcular el valor actual del beneficio al que tiene derecho el licenciador. Con estos elementos puede estructurarse la regalía de cualquier manera que genere el valor actual.

29. Siempre orientado por este concepto:

“La transacción de concesión de licencias está regida por la economía de la actividad comercial del licenciataria.”



## V. REFERENCIAS ADICIONALES

1. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, Gordon V. Smith y Russell L. Parr, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 3ª Edición, 2000.
2. *Valuing Intangible Assets*, Robert Reilly y Robert Schweih, McGraw-Hill, Nueva York, 1998.
3. *Intellectual Property – Licensing and Joint Venture Profit Strategies*, Gordon V. Smith y Russell L. Parr, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 2ª Edición, 1998.
4. *The Valuation of Technology*, F. Peter Boer, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1999.
5. *Damodaran on Valuation*, Aswath Damodaran, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1994.
6. *Cost of Capital*, Shannon P. Pratt, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1998.
7. *Trademark Valuation*, Gordon V. Smith, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1997.
8. *Intellectual Property Infringement Damages*, 2ª Edición, Russell L. Parr, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1999.

[Fin del documento]