

Valoración de activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en
Procesos de negociación



Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI

Presidente

JÚLIO CÉSAR CASTELO BRANCO REIS MOREIRA

Directora Ejecutiva

TANIA CRISTINA LOPES RIBEIRO

Coordinador General de la Oficina de Asuntos Económicos

RODRIGO VIEIRA VENTURA

Jefe de la División de Economía de la Propiedad Industrial

FERNANDO LINHARES DE ASSIS

Jefe de la División de Inteligencia de Mercado y Precios

LÍVIA S. GOUVÊA LIMA

Ficha técnica

Supervisión general: Rodrigo Ventura (*Economista-chefe*)

Coordinación técnica: Kátia Freitas Pinto

Desarrollo técnico: Claudia Fernandes, Kátia Freitas Pinto e Lívia Gouvêa

Contribuciones técnicas: CTIT/UFMG – Lucas Belem de Melo e Gabriel Boratto de Oliveira

Diseño gráfico: Coordinación de Comunicación Social – Bruno Rollin e Isabela Borsani

Información adicional

Nota: Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.

Cita sugerida: INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). (2025). Valoración de activos de Propiedad Intelectual: aplicación práctica en procesos de negociación. Río de Janeiro: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos.

Unidad responsable: Asesoría en Asuntos Económicos - AECON (aecon@inpi.gov.br). Rua Mayrink Veiga 9, Centro, Rio de Janeiro, CEP 20090-91.

I59 Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI). Presidencia. Direitoria Ejecutiva. Oficina de Asuntos Económicos (AECON).
Valoración de Activos de Propiedad Intelectual: aplicación práctica en procesos de negociación. / Supervisión general: Rodrigo Vieira Ventura; Coordinación técnica: Kátia Freitas Pinto; Desarrollo técnico: Claudia Fernandes, Kátia Freitas Pinto y Lívia Gouvêa; Diseño Gráfico: Bruno Rollin e Isabela Borsani. Rio de Janeiro: INPI, 2025.

71 p.; figs.

1. Propiedad Intelectual – Activos intangibles. 2. Activos intangibles – Valoración. 3. Activos intangibles – Procesos de negociación. I. Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (Brasil). II. Ventura, Rodrigo Vieira. III. Pinto, Kátia Freitas. IV. Fernandes, Claudia. V. Gouvêa, Lívia. VI. Rollin, Bruno; VII. Borsani, Isabela.

CDU: 347.77:658 =1342



RESUMEN

1. Presentación	5
2. Introducción.....	6
3. Valor económico de los activos intangibles	11
4. La valoración de la propiedad intelectual en el contexto de la comercialización de activos de propiedad intelectual	16
4.1. Tipos de contratos más comunes negociados.....	19
4.2. Formas de remuneración	20
5. Métodos de valoración.....	25
5.1. Enfoque basado en costos.....	26
5.2. Enfoque basado en el mercado	29
5.3. Enfoque basado en los Ingresos.....	31
5.4. Métodos empíricos.....	33
5.5. Métodos Qualitativos	35
6. Aplicación práctica de los métodos de valoración	37
6.1. Aplicación del enfoque de costos	42
6.2. A Aplicación del enfoque de Mercado.....	47
6.3. A Aplicación del enfoque de Ingresos.....	53
6.4. Uso de más de un método – ponderación de valores	58
6.5. Tarifa de sublicencias.....	62
6.6. Retribución al accionariado	62
6.7. Pasos para la aplicación de métodos de valoración	65
7. Resumen	68
8. Referencias.....	70



Presentación

Esta guía didáctica fue elaborada por el *Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)* de Brasil con el objetivo de presentar los principales métodos de valoración de activos intangibles disponibles y discutir cómo elegir y aplicar estos métodos de manera objetiva, especialmente en el contexto de las negociaciones de activos de propiedad intelectual entre universidades y empresas brasileñas. Para una mejor comprensión de esta aplicación práctica, se seleccionaron algunos casos reales de negociación y valoración de activos con el apoyo de la Coordinación de Transferencia Tecnológica e Innovación (CTIT) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG).

Este material está dirigido a profesionales y gestores de tecnología que ya poseen conocimientos previos en propiedad intelectual y transferencia de tecnología. Sin embargo, a pesar de estar dirigida a profesionales, esta guía tiene un carácter simplificado, y no tiene como objetivo reemplazar los procesos internos o externos de valoración, sino presentar algunas aplicaciones prácticas de los principales métodos de valoración de activos en los procesos de transferencia de tecnología brasileños. Construir un entendimiento más amplio entre todos los participantes en el proceso de negociación, proveedores y solicitantes, es un paso importante para la maduración del proceso en Brasil.



2. Introducción



Los activos de Propiedad Intelectual (PI), como patentes, marcas, derechos de autor, diseños industriales, programas de computadora e indicaciones geográficas, son tipos de activos intangibles que se distinguen por estar legalmente protegidos. Al ser susceptibles de protección, la propiedad intelectual se convierte en un derecho formal de sus titulares y, por lo tanto, puede ser transferida o negociada. El valor de un activo de PI proviene, principalmente, de su capacidad para excluir a los competidores de un determinado mercado. Esta exclusividad permite a las empresas propietarias de PI obtener ganancias más altas que sus competidores, asegurando el retorno de las inversiones en investigación y desarrollo (I+D). Por su parte, las marcas, los diseños industriales y las indicaciones geográficas garantizan la diferenciación de productos en el mercado, reforzando la identidad de las empresas y generando fidelidad en los consumidores.

Sabemos que los activos intangibles, especialmente la propiedad intelectual, tienen valor. Cada vez que conocemos la venta de determinadas empresas por miles de millones de dólares, nos damos cuenta de que la propiedad intelectual, en ciertas situaciones, puede valer mucho más que la suma de todos los activos tangibles de la empresa. Sin embargo, saber que algo tiene valor no significa necesariamente que dicho valor sea fácil de calcular o identificar.

Lo que conocemos sobre el valor de una propiedad intelectual muchas veces es su precio. Pero **el precio es un concepto diferente del valor**. El precio es el monto efectivamente pagado por el consumidor para adquirir un bien o servicio en una transacción. Es decir, surge en el momento de la transacción, cuando el comprador y el vendedor acuerdan el monto por el cual se hará el negocio.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Teniendo esto en cuenta, el primer paso para definir el valor de una tecnología, una marca o un programa de computadora es entender que este mercado no funciona como un mercado común de bienes y servicios. Cuando compramos algo físico, generalmente existen muchos vendedores y muchos compradores. En este entorno, el precio y la cantidad negociada se definen en un punto de equilibrio entre compradores y vendedores, y los productos similares tienen valores parecidos. En cambio, en la comercialización de propiedad intelectual, el **valor de la transacción no será exactamente el mismo que en las transacciones de bienes o servicios equivalentes.**

Las marcas, por ejemplo, generan diferenciación de tal manera que sabemos que un bien o servicio de una determinada marca puede costar mucho más que sus competidores genéricos o similares y, aun así, muchos compradores seguirán eligiendo ese bien o servicio más caro. Los productos con indicaciones geográficas también son reconocidos por el consumidor como productos de mayor calidad y reputación, lo que les permite venderse a precios superiores en comparación con productos sin el mismo sello. Todo esto significa que la propiedad intelectual puede otorgar a sus titulares el poder de influir en los precios del mercado y, con ello, obtener ganancias por encima del promedio

Cuando hablamos de algo único, con un solo oferente, como es el caso de las patentes, todo es aún más diferente de una transacción tradicional. No estamos en un mercado donde varios vendedores ofrecen bienes o servicios similares; al contrario, nos encontramos ante un bien único, tan único que su propietario posee un derecho exclusivo, ya sea mediante la titularidad de la patente o mediante la conservación de un secreto industrial o know-how¹, lo que impide que cualquier otra persona ofrezca ese mismo activo.

¹ Cuando se trata de secretos industriales, know how y servicios de asistencia técnica, no existe un activo en sí protegido por un título negociable de forma individual, aunque estos activos intangibles puedan ser objeto de negociación en los contratos entre las partes interesadas.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Para obtener ganancias por encima del promedio, un bien o servicio comercializado debe tener costos menores que los de sus competidores - por la introducción de un nuevo proceso de producción, por ejemplo - o poder ofrecerse a un precio más elevado, como en el caso de la diferenciación que proporcionan las marcas, los diseños industriales o las indicaciones geográficas. Así, podemos entender que **el valor de la propiedad intelectual no es igual al costo de desarrollarla**, sino que está relacionado con la posibilidad de garantizar retornos más altos que los de sus competidores.

Otro punto importante que a veces puede generar confusión es el valor de la propiedad intelectual en los balances patrimoniales de las empresas. A diferencia de lo que se podría pensar, el valor real del portafolio de propiedad intelectual de una empresa, al igual que otros activos intangibles, no se refleja en la contabilidad general. En síntesis, en los balances patrimoniales solo se puede estar representado el costo histórico de los activos intangibles, que puede ser tanto el valor de adquisición de PI como los costos efectivos para su desarrollo y protección. De este modo, **el valor de la propiedad intelectual no es lo mismo que su valor contable**.



Adaptado de OMPI (2021)

Ahora que ya hemos definido lo que la valoración de la propiedad intelectual no es, podemos avanzar hacia una mejor comprensión de cómo se puede valorar la propiedad intelectual. El derecho de propiedad intelectual es solo un derecho legal que, si no es adecuadamente desarrollado e incorporado a las actividades empresariales, difícilmente alcanzará

un alto valor. Teniendo en cuenta estos conceptos, esta guía presentará una visión sobre la valoración de activos intangibles que no se basa únicamente en cálculos matemáticos para definir valores fijos, sino que la considera como un proceso integrado y continuo a lo largo del ciclo de vida del producto o servicio.

Abordaremos, en primer lugar, las posibilidades de creación de valor a partir de un activo de propiedad intelectual. Una de las posibilidades de creación de valor ocurre cuando este título es transaccionado. La propiedad intelectual, al igual que los bienes tangibles, puede ser negociada entre diferentes agentes mediante licencias o cesiones. Comúnmente, algunas de estas transacciones las llamamos transferencia de tecnología. Así, esta guía tiene como objetivo entender cómo se puede valorar los activos intangibles en el proceso de negociación de la propiedad intelectual.

Existen muchos otros objetivos posibles para valorar un activo. Puede ser en procesos de financiación para su uso como garantía, puede ser utilizado por razones contables de las empresas, para la gestión del portafolio y decisiones de inversión en I+D, entre otros. Y para cada uno de estos objetivos, la aplicación de los métodos de valoración puede hacerse de manera distinta. Es importante también notar que el valor estimado no es un valor fijo que permanecerá igual a lo largo de los años. En el caso de las patentes, por ejemplo, cuanto más cerca esté del plazo de expiración, es probable que su valor sea menor que en años anteriores. Por otro lado, las marcas, si son bien gestionadas por sus titulares, suelen tener valores cada vez mayores a lo largo del tiempo, ya que pueden extenderse indefinidamente.

Esta guía avanzará entonces hacia la aplicación práctica y simplificada de los principales métodos de valoración de activos intangibles, especialmente en los procesos de transferencia de tecnología. La dificultad de definir valores para los activos intangibles ha sido señalada como una barrera importante para la transferencia de tecnología. De hecho, este es uno de los momentos más relevantes para la negociación, ya que es una etapa fundamental para que los contratos sean consolidados. Es importante reforzar, como se dijo anteriormente, que la valoración es una etapa anterior o incluso simultánea al proceso de negociación y que los valores definidos previamente a la negociación no necesariamente serán, de hecho, los precios definidos para las transacciones.



Entendemos que, si en el momento de la negociación ambas partes ya tienen un intervalo de valor máximo y mínimo para la transacción, el proceso de negociación será mucho más sencillo. Partiendo de este entendimiento, esta guía avanzará hacia los métodos propiamente dichos de valoración. Básicamente, todos los activos pueden valorarse en función de los costos involucrados en su desarrollo, del mercado (comparando con transacciones similares) o de los ingresos (aumento en la ganancia esperada con la venta). Conociendo la teoría detrás de estos tres enfoques, podemos avanzar al punto más relevante: dada la cantidad de teorías de valoración disponibles, ¿cómo podemos, en la práctica, valorar cada activo en particular?

La respuesta a esta pregunta dependerá de algunos factores, como el tipo de transacción (licenciamiento exclusivo, licenciamiento no exclusivo, cesión o venta), la etapa de desarrollo de la tecnología, la existencia o no de sustitutos y, sobre todo, la percepción de valor de ese bien o servicio. Para ello, esta guía didáctica mostrará algunos ejemplos de cómo los métodos tradicionales de valoración han sido aplicados en casos reales de transferencia de tecnología.

Esta guía te ayudará, con un lenguaje accesible, a entender cómo, a pesar de que existen diversas teorías sofisticadas de difícil aplicación, la determinación del valor de un activo intangible también puede estimarse de manera más sensilla, simplificando la aplicación de los métodos. La valoración, en el contexto de la comercialización de derechos de propiedad intelectual, es una actividad previa y simultánea al momento de la negociación, lo que significa que un valor calculado con métodos más sofisticados no es necesariamente más efectivo que aquellos calculados de forma más práctica y siguiendo las reglas y políticas propias de cada institución.

3. Valor económico de los activos intangibles

Para que un activo de propiedad intelectual se convierta, de hecho, en una innovación y impulse el desarrollo tecnológico y económico, su explotación debe involucrar estrategias para la generación de valor. El derecho de exclusión conferido al titular de los activos no posee, por sí solo, un valor intrínseco. El valor del derecho de propiedad intelectual solo existe cuando se explota comercialmente y, por lo tanto, es necesario establecer estrategias de creación de valor de propiedad intelectual, como se sintetiza en la Figura 1.

Figura 1 – Principales formas de creación de valor de la Propiedad Intelectual

Uso Directo	Acuerdos con Terceros	Instrumento financiero
<ul style="list-style-type: none">■ Exclusividad y barreras de entrada■ Aumento de <i>market share</i>■ Generación de Ingresos (a través de aumentos de precios o reducciones de costos de producción) 	<ul style="list-style-type: none">■ Licencias (regalías)■ Venta o cesión■ Franquicias■ Licencias cruzadas■ Joint-Ventures 	<ul style="list-style-type: none">■ Uso de PI como garantía■ Financiamiento en etapas tempranas (capital semilla, avances de desarrollo) 

La forma más intuitiva de explotación de la propiedad intelectual es a través de su uso directo en la producción y comercialización de bienes y servicios. La incorporación de patentes, marcas, diseños industriales o indicaciones geográficas en productos y servicios puede crear diferenciales competitivos, permitiendo que los ofertantes aumenten su capacidad de influir en la demanda y los precios, dentro del concepto económico de competencia imperfecta. En un mercado en competencia imperfecta, la diferenciación de productos a través de la propiedad



intelectual es capaz de agregar valor, generar distinción entre productos y crear barreras de entrada, alejando la formación de precios del mercado en competencia perfecta², y dando lugar a una formación de precios basada en la percepción del consumidor. Al alejarse del modelo de competencia perfecta, la generación de beneficios - ya sea mediante el aumento de precios o la reducción de costes de producción - y el incremento del poder de mercado hacen que el entorno sea más propicio para nuevas innovaciones.

Además del uso directo de la propiedad intelectual por su titular, otra forma de extracción de valor proviene de la posibilidad de transferir activos, como el licenciamiento y la cesión. La concesión de licencias consiste en la transferencia de derechos de uso de la propiedad intelectual a terceros a cambio de una remuneración y regalías. El licenciamiento es especialmente relevante para universidades, centros de investigación y startups que no cuentan con otros factores de producción necesarios para llevar la innovación al mercado. Sin embargo, también puede ser un medio para que las empresas más grandes expandan su negocio en nuevos mercados sin necesidad de realizar las inversiones requeridas para la exploración directa. La franquicia, por ejemplo, es un tipo de licencia que implica la transferencia de un sistema comercial completo, incluida la marca, el conocimiento y los procesos operativos. Se trata de una forma eficaz de expandir rápidamente un negocio y llegar a nuevos mercados.

² El modelo en competencia perfecta, en el que los precios son iguales al costo marginal, no hay posibilidad de reinvertir las ganancias en innovaciones.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

En el contexto de la extracción de valor de la propiedad intelectual, también surge el concepto de Financiación de la Propiedad Intelectual, o financiación basada en la propiedad intelectual, un modelo innovador que considera los activos intangibles, como las patentes, las marcas o los derechos de autor, para la obtención de capital. En lugar de recurrir a activos físicos, como bienes inmuebles o equipos, las empresas pueden utilizar su propiedad intelectual para atraer inversiones o, en algunos casos, como garantía para la financiación.

En cuanto al proceso de valoración de estos activos, es importante considerar que el valor de la propiedad intelectual es volátil en el tiempo y depende del contexto del mercado en el que se encuentre. Así como los activos intangibles pueden generar valor en procesos de fusiones y adquisiciones, a través del pago de *regalías* o como garantía para el financiamiento, en cada una de estas situaciones su valor puede definirse de diferentes maneras. Esta complejidad y volatilidad, sumadas a las incertidumbres inherentes a los procesos de innovación, hacen que la valoración de estos activos no sea un proceso sencillo.

El valor de la propiedad intelectual no es fijo, cambia con el tiempo y según la situación en la que se necesite valorar el activo. Esto hace que el proceso de valoración no sea sencillo.

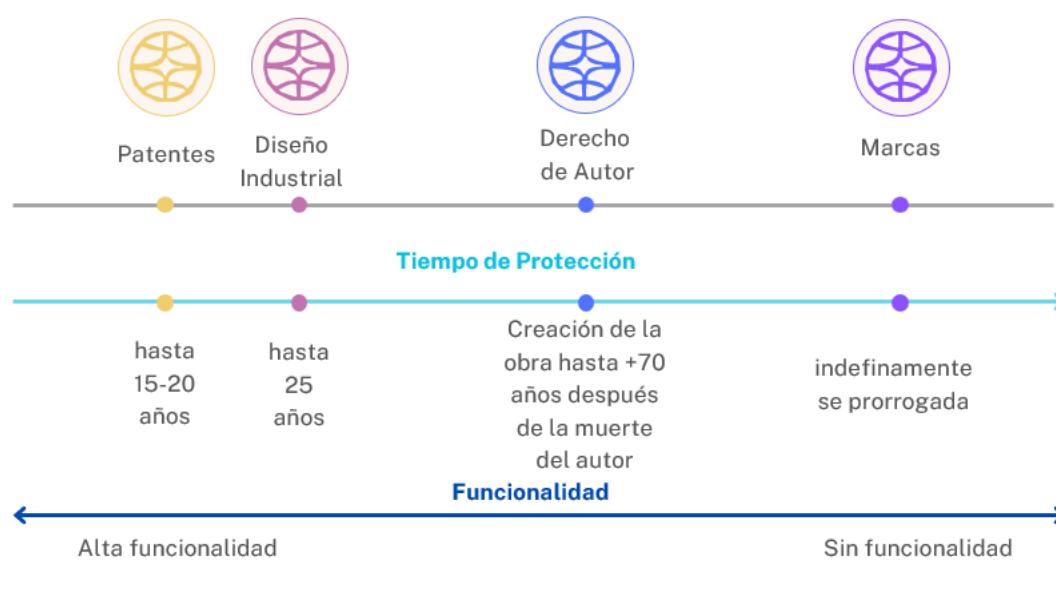
Por otro lado, la gestión de la propiedad intelectual puede aprovechar precisamente esta volatilidad en el valor de los activos intangibles para beneficiar a la empresa o institución a largo plazo. Una de las formas más efectivas de maximizar el valor de la propiedad intelectual, es no depender de un solo registro, sino combinar varios activos de propiedad intelectual con el objetivo de mantener el valor del bien o servicio a lo largo del tiempo. Las patentes, aunque constituyen una de las principales herramientas para crear barreras de entrada a los competidores, tienen una duración limitada. Pensar a largo plazo implica desarrollar un portafolio integral de propiedad intelectual en el que los registros de propiedad industrial, junto con los derechos de autor, la comercialización, los nombres de dominio y las bases de datos de clientes, entre otros, contribuyan a maximizar este valor. Además, la construcción de una marca asociada a un nuevo producto o servicio puede generar valor sostenible, ya que las marcas pueden renovarse indefinidamente.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

En la Figura 2 se presenta una visión de cómo la propiedad intelectual puede agregar valor a lo largo del ciclo de vida del producto, considerando la posibilidad de protección de cada activo de PI según el plazo máximo de cada derecho. Se evidencia la importancia de una buena gestión de la marca, el único activo que puede renovarse indefinidamente, en combinación con otras formas de protección de la PI que cumplen funciones relacionadas con la funcionalidad, la forma ornamental o estética, y la autoría, pero que tienen un tiempo de protección limitado.

Figura 2 – La PI en el ciclo de vida del producto



Por lo tanto, la gestión de la propiedad intelectual debe considerar estas distintas formas de generación de valor para maximizar los beneficios a largo plazo. Esta gestión implica proteger, valorar y explotar los activos intangibles, como patentes, marcas, derechos de autor y secretos comerciales, y, sobre todo, reconocer el valor estratégico de la propiedad intelectual para las actividades de la empresa o institución.

Otro aspecto relevante es la necesidad de realizar una auditoría de PI antes de realizar cualquier evaluación. Es fundamental identificar cuestiones relacionadas con la disponibilidad, la duración de la protección, los países donde la propiedad intelectual está registrada, entre otros. Estas respuestas son decisivas, ya que pueden influir significativamente en el valor de la propiedad intelectual.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Para una gestión eficaz que maximice el valor de la cartera de propiedad intelectual, es necesario identificar los activos protegibles, asegurarse de que estén debidamente registrados, garantizar la vigilancia contra las infracciones y monitorear continuamente estos derechos para mantener su vigencia y evitar litigios. Además, la estrategia de uso de cada derecho debe estar bien definida, enfocándose en maximizar el valor de la PI mediante la concesión de licencias o la explotación directa. En resumen, una gestión eficiente de la PI, junto con estrategias de comercialización bien estructuradas, puede proteger y potenciar los activos intangibles de la empresa, contribuyendo a su crecimiento y éxito a largo plazo.



4. La valoración de la propiedad intelectual en el contexto de la comercialización de activos de propiedad intelectual



A partir de la concesión del derecho de propiedad intelectual o de su expectativa de derecho, el activo intangible puede o no ser comercializado. El titular del derecho de propiedad intelectual dispone de varias opciones para llevar la innovación al mercado: puede producir y vender el bien o servicio por cuenta propia o, alternativamente, transferir el derecho a terceros mediante cesión o licencia, a través de negociaciones entre el oferente y el solicitante.

Es fundamental reconocer que el activo de propiedad intelectual, por sí solo, es solo uno de los componentes necesarios del proceso de producción. Para extraer su valor, es imprescindible combinarlo con otros factores complementarios de producción, como la comercialización, la logística y la distribución. En este sentido, es necesario establecer acuerdos contractuales que permitan la integración de la propiedad intelectual con estos factores complementarios, con el objetivo de facilitar la apropiación del valor comercial.

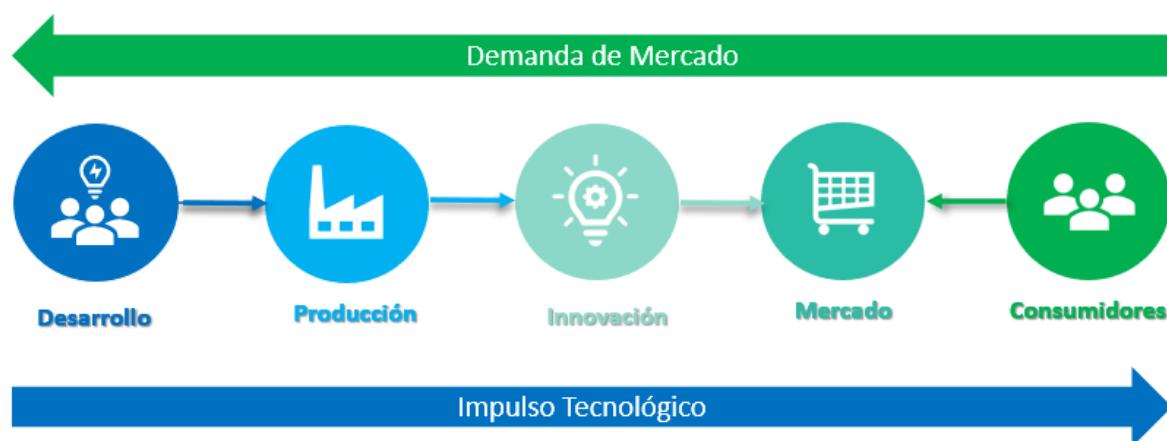
En el caso de las patentes, por ejemplo, cuando el desarrollador de la tecnología es una universidad, un centro de investigación o una microempresa, la concesión de licencias suele ser la única vía para llevar la tecnología al mercado. Esto se debe a que estos agentes no cuentan con otros factores complementarios de producción y distribución, como plantas, canales de distribución y logística. Por lo tanto, es importante comprender que, dado que muchas patentes se generan fuera del entorno empresarial, existe un cuello de botella que debe superarse para que la innovación pueda materializarse de manera efectiva.

Además, es importante destacar que, para que se produzca el licenciamiento, debe existir un interés real por parte de las empresas en los derechos de propiedad intelectual que se están desarrollando. Para comprender esta dinámica, es fundamental recurrir a los conceptos de impulso

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

tecnológico³ y demanda del mercado. Si bien ambos coexisten en un entorno de innovación saludable, es importante considerar que, en el caso del impulso tecnológico, las empresas a menudo no están preparadas, ni técnica ni financieramente, para implementar o desarrollar los activos complementarios necesarios para incorporar la PI a su cartera. Esto es particularmente relevante en el ámbito universitario, donde con frecuencia se desarrollan proyectos de alta tecnología, pero resulta difícil identificar a posibles interesados. Desde la perspectiva empresarial, las compañías suelen demandar soluciones específicas que pueden no estar disponibles en las universidades. En este contexto, cobra especial importancia la celebración de acuerdos de asociación previos al desarrollo de la tecnología, como los acuerdos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Cuando estos acuerdos se firman antes de la creación y protección de activos de propiedad intelectual, pueden ofrecer ventajas en la transferencia de tecnología, como el acceso exclusivo a patentes o condiciones de remuneración diferenciadas, en función de la inversión previa en el desarrollo.



Adaptado de <https://www.fostec.com/en/escaping-innovators-dilemma-2>

³ En resumen, el impulso tecnológico es un modelo de innovación en el que las tecnologías se desarrollan en centros de investigación y universidades, sin una demanda específica del mercado. Una vez maduras, estas tecnologías deben ser transferidas al sector productivo.

El mercado de transacción de tecnología, como se ha observado, no opera de la misma manera que los mercados tradicionales. Por ello, los contratos de transferencia de tecnología no deben considerarse como simples transacciones aisladas, sino como oportunidades para construir asociaciones estratégicas a largo plazo entre agentes que poseen activos complementarios y comparten intereses mutuos.

Si bien la transferencia de tecnología es un proceso fundamental en la cadena de creación de valor de las innovaciones desarrolladas fuera del entorno de las grandes empresas, aún enfrenta múltiples desafíos que deben superarse para permitir su plena efectividad. En este contexto, es esencial identificar los principales obstáculos observados, ya sea en términos de aversión al riesgo, falta de cultura de innovación en las instituciones, procesos burocráticos complejos, escasez de recursos financieros, dificultad para establecer alianzas o problemas en la valoración de la tecnología.



Adaptado de OMPI (2021)

Para que los contratos de licencia sean exitosos, es fundamental definir con precisión el alcance de la licencia, las obligaciones de las partes, las cláusulas de protección y, especialmente, el valor de las contraprestaciones. En este sentido, fomentar un entorno favorable para el licenciamiento, reduciendo la asimetría de información entre las partes y promoviendo buenas prácticas en la negociación de licencias, puede ser un factor clave para el éxito de estos acuerdos.



Asimismo, es importante recordar que el licenciamiento se desarrolla en el marco de relaciones comerciales dinámicas, en las cuales la posibilidad de establecer nuevos acuerdos y alianzas resulta no solo relevante, sino también esperada.

4.1. Tipos de contratos más comunes negociados

Una vez superados los aspectos estratégicos del proceso de negociación, es posible avanzar en el análisis de los principales tipos de contratos de transferencia de tecnología existentes.

Entre ellos, los más comunes son los contratos de licencia, que otorgan a un tercero un permiso temporal para utilizar un derecho de propiedad intelectual con fines de explotación comercial. Las licencias pueden ser exclusivas, cuando solo una empresa tiene autorización para utilizar el derecho, o no exclusivas, cuando el derecho puede ser utilizado por una o más empresas. En el caso de las licencias no exclusivas, el primer contrato de licencia suele establecer parámetros mínimos de contraprestaciones, lo que significa que un segundo licenciatario pagará tarifas más altas al titular de la tecnología, ya que el riesgo del negocio será menor.

Otro punto clave en la negociación es la sublicencia, que permite al licenciatario otorgar un nuevo contrato de licencia a terceros. Cuando esto está previsto en el contrato, el titular original del derecho, generalmente, recibe un porcentaje sobre los ingresos generados por dicha sublicencia. Además, un aspecto fundamental de los contratos de licencia es que su vigencia no puede exceder el plazo de protección de los activos registrados que se licencian.

Otra modalidad de contrato es la cesión, que implica la transferencia permanente de los derechos de propiedad intelectual (como patentes, software, marcas o diseños industriales) mediante una contraprestación acordada. Al ceder la titularidad, el titular original transfiere todos los derechos sobre el activo al nuevo propietario, incluyendo la responsabilidad de suministro. La remuneración en los contratos de cesión suele establecerse mediante un pago único, según la negociación entre las partes.

Por último, los contratos de transferencia de tecnología que no involucran derechos de propiedad intelectual formalmente registrados se dividen en dos categorías:



1) Contrato de Suministro de Tecnología (ST): tiene como objetivo la adquisición de conocimientos y técnicas no protegidos por derechos de propiedad industrial, conocidos como *know-how*, que incluyen el conjunto de información y datos técnicos necesarios para permitir la fabricación de productos y/o procesos; y

2) Contrato de Servicios de Asistencia Técnica (SAT): involucra la prestación de servicios especializados y establecen las condiciones para obtener técnicas, métodos de planificación y programación, así como investigaciones, estudios y proyectos destinados a la ejecución o prestación de servicios especializados vinculados a la actividad principal de la empresa.

4.2. Formas de remuneración

Pero, ¿cómo se realiza la remuneración en una transferencia de tecnología? Existen diversas formas de pago, muchas veces combinando una o más estrategias.

Una de las formas más comunes es el pago de un porcentaje sobre las ventas de productos o servicios que utilizan la tecnología licenciada. Este porcentaje se denomina **royalty** y es ampliamente utilizado en contratos de licencia. En los contratos de cesión, en cambio, no se pagan royalties, ya que el titular original pierde los derechos sobre la propiedad intelectual. También es posible negociar el uso de **royalties escalonados o variables**, en los que el porcentaje de royalties disminuye a medida que aumentan las ventas, con el objetivo de incentivar la comercialización de la tecnología sin perjudicar el valor absoluto recibido por el desarrollador.

Otro tipo de remuneración es la llamada **tasa de acceso**, que consiste en un pago inicial para compensar los costos incurridos por la parte desarrolladora de la tecnología. Esta tasa es especialmente relevante en casos donde no hubo acuerdos previos de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) o en ofertas públicas. A diferencia de los royalties, la tasa de acceso es un valor fijo, independiente del éxito o uso futuro de la tecnología. En el caso de contratos de cesión, esta misma tasa recibe el nombre de **tasa de cesión** y, en general, es el único valor cobrado en transferencias definitivas de titularidad.

Para contratos de licenciamiento de software o procesos, existe otra forma de remuneración: la tasa de uso. En este modelo, el pago se basa en la utilización real del servicio,

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

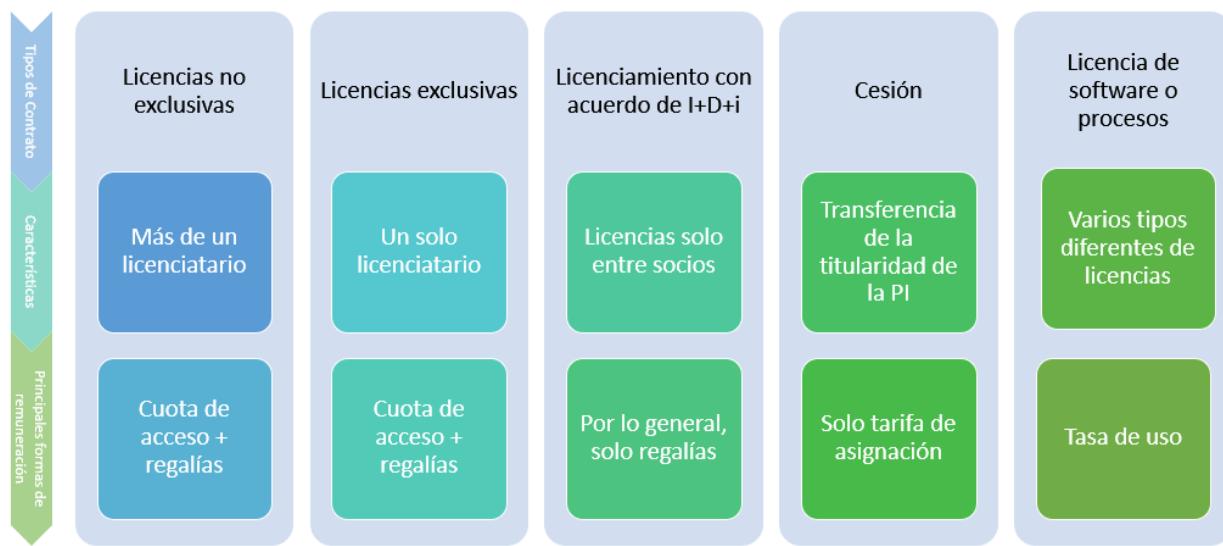
Aplicación práctica en los procesos de negociación

podendo depender de fatores como el número de transacciones procesadas, la cantidad de datos almacenados o el número de usuarios que acceden al software. Esta modalidad se diferencia de los modelos tradicionales de licenciamiento, en los que se paga una tarifa única para acceder al software en su totalidad. Además, la tasa de uso puede aplicarse en casos en los que la negociación no esté relacionada con productos o servicios, sino con procesos, lo imposibilita la remuneración mediante royalties.

Otra alternativa de remuneración ocurre cuando la empresa interesada en la tecnología adquiere una participación accionaria en la empresa que posee la tecnología, obteniendo así derecho a una porción de los beneficios generados.

En resumen, la Figura 3 presenta los principales tipos de contratos y sus formas de remuneración más comúnmente utilizadas. Es importante destacar que este esquema es una simplificación del proceso de negociación y la determinación de la mejor forma de remuneración dependerá de las particularidades de cada acuerdo y de las estrategias definidas entre las partes involucradas.

Figura 3 – Tipos de contratos y formas de remuneración - simplificado



En Brasil, la Abogacía General de la Unión (AGU) ha establecido la minutas estandarizadas de contratos para todas las Instituciones Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ICTs) del país.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Esta iniciativa tiene como objetivo garantizar uniformidad y seguridad jurídica en los instrumentos de transferencia de tecnología, colaboración en investigación y desarrollo, y protección de la propiedad intelectual. Al estandarizar estos contratos, se busca facilitar el proceso de innovación y fortalecer la cooperación entre las ICTs y el sector privado. La adopción de estas minutas contribuye a la optimización de las prácticas contractuales, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente, en particular lo dispuesto en la Ley de Innovación y demás normativas aplicables al sector.

La creación de modelos estandarizados de minutas para los distintos tipos de contratos de tecnología facilita significativamente el proceso de negociación, dejando la definición de valores como el principal punto de discusión en los acuerdos. El proceso se vuelve aún más ágil si la parte interesada presenta una contrapropuesta de valoración. La participación de los equipos de valoración, tanto del licenciatante como del licenciatario, durante la negociación, permite revisar los cálculos en tiempo real, estableciendo de antemano qué aspectos pueden ser analizados y ajustados, así como definir valores máximos y mínimos preestablecidos. En otras palabras, la valoración previa, tanto del oferente como del demandante, debe establecer un rango de valores negociables, además de identificar los aspectos flexibles y aquellos innegociables. Por ello, es fundamental una mayor difusión del proceso de valoración entre las empresas, lo que contribuye a negociaciones más fluidas y efectivas.



¿Cómo obtener ayuda?

La definición de los objetivos y del contexto de la valoración de la PI es un paso esencial, ya que orienta la elección de la estrategia y los métodos más adecuados. La valoración de activos de PI puede realizarse internamente o por entidades especializadas. En el caso de evaluaciones internas, es importante que las organizaciones comprendan que este proceso requiere un enfoque colaborativo, involucrando a profesionales con experiencia jurídica, técnica, financiera, de marketing y estratégica. En la Unión Europea, por ejemplo, diversas oficinas nacionales de PI y organizaciones públicas ofrecen herramientas gratuitas para ayudar a pequeñas y medianas empresas a realizar valoraciones básicas. Entre estas herramientas destacan el IPscore y el IP Panorama 2.0.

En México, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ofrece una guía con los principales factores a considerar en el financiamiento de proyectos de investigación, acuerdos de transferencia de tecnología e iniciativas de colaboración académica entre los sectores público y privado.

Si su institución está negociando una transferencia de tecnología, puede acceder en el sitio web de la Abogacía General de la Unión (AGU) de Brasil a una serie de listas de verificación (*checklists*) y modelos de contratos que sirven como guías prácticas para la formalización de acuerdos relacionados con la propiedad intelectual en las ICTs. Entre los documentos disponibles se encuentran el Checklist para Cesión de Patente, el Checklist para Licenciamiento de Patente y el Checklist para Transferencia de Tecnología No Patentada. Además, hay modelos de contratos para cesión, licenciamiento y transferencia de activos tecnológicos, lo que garantiza que los gestores puedan llevar a cabo negociaciones con mayor seguridad y fundamento legal en Brasil. Estos recursos son esenciales para estandarizar procesos y asegurar que todos los acuerdos cumplan con los requisitos legales y protejan los intereses de las partes involucradas.

Adicionalmente, el formulario de Auditoría de PI disponible en el portal Brasil Exportación, basado en un modelo de la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), ayuda a pequeñas y medianas empresas en cuestiones relacionadas con la PI en los procesos de exportación.

En el próximo capítulo presentaremos algunos de los principales métodos de valoración para que, posteriormente, podamos volver al contexto de la valoración en el proceso de transferencia de tecnología, especialmente aquellos que involucran la relación universidad-empresa.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Resumen: etapas de la negociación de contratos de transferencia de tecnología



¿Qué es?

Compartir los derechos de propiedad intelectual y el conocimiento técnico entre personas, universidades, centros de investigación o empresas.



Tipos de contratos

Existen diferentes tipos de contratos para la transferencia de tecnología, como la concesión de licencias exclusivas, las licencias no exclusivas, la cesión o incluso la transferencia sin derechos formales de propiedad intelectual.



Partes

Dos partes principales: el cedente o licenciante (titular de la tecnología) y el cesionario o licenciatario.



Formas de remuneración

Regalías, tarifa de acceso, tarifa de uso, tarifa de cesión, participación en las utilidades.



Beneficios

Acelera la innovación, expande el mercado, reduce los costos de investigación y desarrollo, el acceso a nuevas tecnologías y la distribución de riesgos.



Recomendaciones

Valoración adecuada, definición clara de derechos y obligaciones, confidencialidad.

Imagenes generadas por algoritmo de Inteligencia Artificial



5. Métodos de valoración

Se pueden utilizar diferentes enfoques, tanto cuantitativos como cualitativos, para valorar la PI. Los métodos cuantitativos se basan en datos numéricos y mensurables para estimar el valor económico de la PI, mientras que los métodos cualitativos analizan características como la solidez jurídica de una patente y su potencial de uso, generalmente aplicándose mediante métodos de clasificación. En el campo de la evaluación cuantitativa, se utilizan tres enfoques principales: basado en el costo, basado en el mercado y basado en los ingresos.



Costo



Mercado



Ingresos

Evaluar el costo del desarrollo
de la PI

Comparar el valor del activo con
los posibles sustitutos en el
mercado

Estimar los beneficios derivados
de la explotación de la
propiedad intelectual

El objetivo de esta guía no es profundizar en cada uno de estos enfoques, sino presentar las principales formas de valorar la tecnología, destacando sus ventajas e inconvenientes. Además de los métodos principales, existen otros métodos utilizados para la valoración, que se presentarán brevemente a lo largo de este capítulo.

También es importante tener en cuenta que la valoración no consiste en elegir un único método definitivo para cada activo. Los métodos cuantitativos suelen calcularse considerando diferentes enfoques, mientras que los métodos cualitativos aplicarán algún tipo de *puntuación* a cada factor que influya en el valor del activo.



5.1. Enfoque basado en costos

La evaluación de los gastos incurridos para producir un bien o servicio es siempre un método a tener en cuenta a la hora de determinar el valor. Los activos tangibles, en general, consideran los costos de producción, tanto fijos como variables, a partir de los cuales se establecerá un margen de ganancia para determinar finalmente el precio.

En el caso de los activos intangibles, es natural que, de alguna manera, este costo también se tenga en cuenta a la hora de determinar el valor. Al pensar en el establecimiento del Sistema de Propiedad Intelectual, el objetivo principal es precisamente que el desarrollador sea remunerado para así recompensar los gastos con el desarrollo de este activo y, de esta forma, tener el incentivo necesario para innovar.

Para la aplicación del enfoque de costos, existen tres posibilidades más utilizadas: el método del costo histórico, el método del costo de reproducción y el método del costo de reemplazo.

a) Método de Costo Histórico

El método del costo histórico consiste en calcular todos los costos reales involucrados en la creación y el desarrollo de la propiedad intelectual, tales como investigación y desarrollo, marketing y mano de obra⁴. Si bien el costo histórico es importante para determinar valores mínimos de retorno, es probable que, por sí solo, no garantice una buena valoración de la propiedad intelectual. Del mismo modo que el retorno puede ser muy superior a los costos históricos de desarrollo, también es posible que un producto o proceso nunca llegue al mercado por razones técnicas o comerciales. Es importante destacar que los costos desperdiciados, es decir,

⁴ Por ejemplo, si los desarrolladores gastaron \$30,000 por año durante un proyecto que duró 2 años, el costo histórico sería de \$60,000 más la corrección monetaria por esos dos años.

los montos invertidos en proyectos que no generaron beneficios, no deben incluirse en este cálculo.

b) Método de costo de reproducción

El método del costo de reproducción consiste en calcular, a valor presente, el costo de desarrollar una réplica exacta de la propiedad intelectual. Es decir, se busca determinar cuál sería el costo de reproducción de la propiedad intelectual utilizando los mismos insumos, normas y nivel de calidad que el original.

c) Método de costo de reemplazo

Por su parte, el método del costo de reemplazo se basa en la recreación de la funcionalidad o la utilidad de la propiedad intelectual. En este método de valoración, el valor de reposición puede considerar mejores estándares y materiales, lo que significa que la PI puede ser comparable a otra de igual o superior calidad a la original.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Figura 4 – Comparación entre métodos de costo

Costos históricos	Costo de reproducción	Costo de reemplazo
<p>Cálculo de los costos reales de creación o desarrollo de la PI</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Considera todos los valores que se han empleado en el desarrollo del propio activo de PI.	<p>Creación de una réplica exacta de la PI</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Es el costo total, en valores actuales, para desarrollar una réplica exacta del activo<input checked="" type="checkbox"/> Esta réplica debe crearse utilizando los mismos materiales, patrones, diseño, disposición y calidad que la IP original<input checked="" type="checkbox"/> El método del costo de reproducción no tiene en cuenta los cambios en la tecnología ni el uso de materiales alternativos	<p>Consiste en el costo de recrear la funcionalidad o utilidad de la PI, pero de una manera que puede ser diferente a la PI original</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Es el costo total, en valores actuales, para crear un activo con la misma funcionalidad o utilidad<input checked="" type="checkbox"/> El activo de reemplazo puede ofrecer mayor utilidad o funcionalidad que el original<input checked="" type="checkbox"/> La PI substituta debe crearse con métodos modernos y desarrollarse de acuerdo con las normas vigentes, utilizando diseños de última generación, nuevas tecnologías y la máxima calidad posible<input checked="" type="checkbox"/> Si el activo de PI sustituto es superior al original, puede generar mayor satisfacción. Este aspecto debe considerarse al estimar la obsolescencia.
		<p>Fuente: Adaptado de OMPI (2004)⁵</p>

Los métodos de costos suelen utilizarse en casos específicos, como cuando los activos de PI pueden reproducirse fácilmente o cuando los métodos basados en el mercado y en los ingresos no cuentan con datos suficientes. También se aplican en el caso de tecnologías en etapas tempranas, que aún no tienen el potencial de generar ingresos. Si bien en cualquier valoración se espera que los costes incurridos sean recompensados⁶, cuando hay una actividad económica en análisis, este método no suele ser el más adecuado.

Esto se debe a que, al considerar únicamente los costos, incluso si se incluyen los gastos de mantenimiento del derecho en los próximos años, el enfoque se limita al pasado, es decir, a lo que ya se ha invertido en el desarrollo de la innovación. En consecuencia, este método no toma en

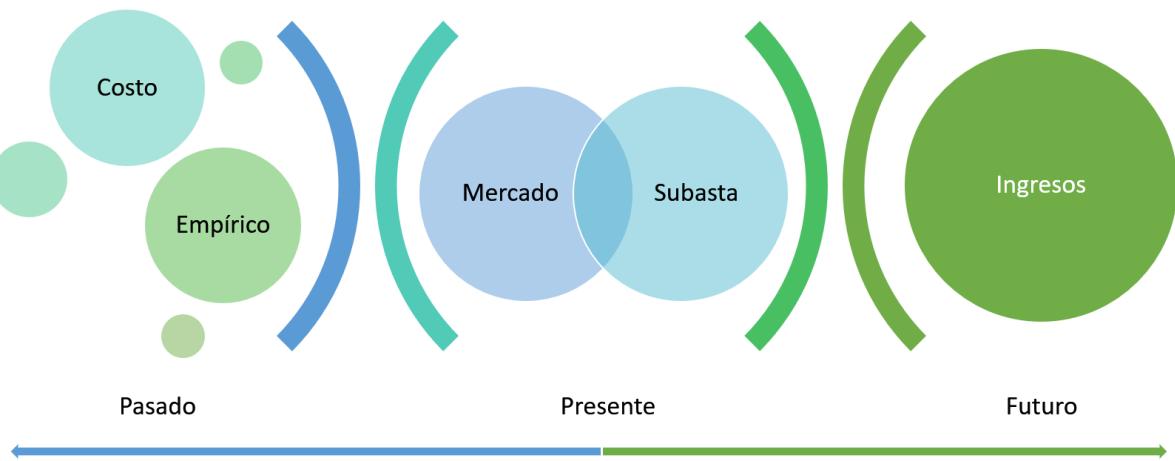
⁵ https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/ip_panorama_11_learning_points.pdf

⁶ En el enfoque de valoración basado en los costos, el tiempo de protección y la vida útil de los activos de PI deben tenerse en cuenta en el análisis, así como los costos de depreciación.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

cuenta los beneficios futuros que el activo puede generar ni la percepción de valor que los consumidores tienen en el presente. Por esta razón, aunque los costos de creación y protección son criterios importantes para evaluar el retorno de la inversión, en una negociación, un argumento basado exclusivamente en el costo no se considera sólido.



5.2. Enfoque basado en el mercado

Otro método muy común para valorar activos, tanto intangibles como la mayoría de los bienes y servicios ofrecidos, es la comparación con el precio de transacciones similares. Este método suele ser sencillo de aplicar, ya que solo requiere información y observación del mercado actual. Para bienes y servicios con sustitutos cercanos, la identificación de este valor es casi inmediata. Sin embargo, cuando se trata de propiedad intelectual, es necesario identificar el precio real pagado en la negociación de derechos de propiedad intelectual similares o comparables. Para ello, existen bases de datos que recopilan información sobre numerosas transacciones relacionadas con la PI, especialmente en lo que respecta a porcentajes de royalties.

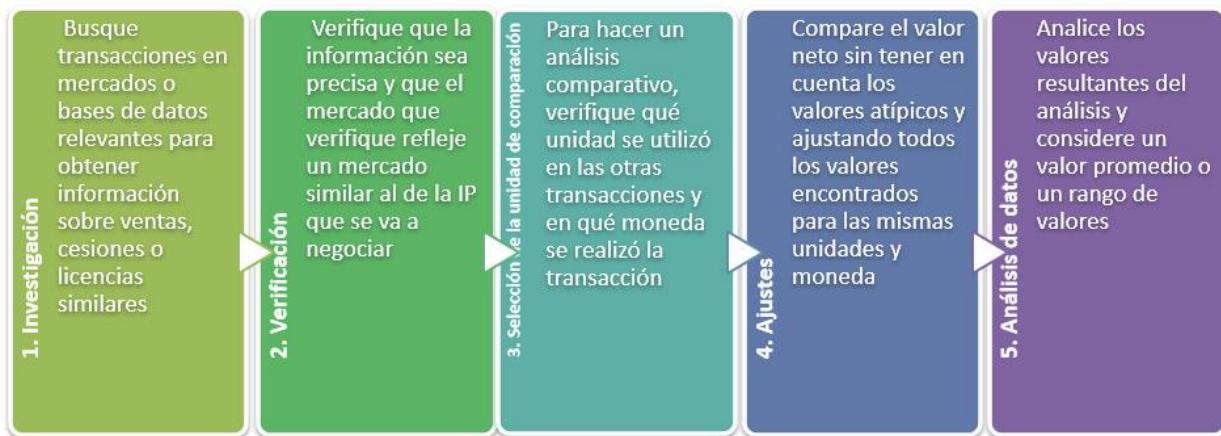
En general, la valoración basada en el mercado implica investigar activos comparables, tanto en términos de la tecnología en sí como de la demanda del mercado. Cuanta más información se tenga —como precios, condiciones, tipos de licencia e información sobre el propio activo— más precisa será la valoración. La figura 5 muestra los pasos sugeridos para la valoración basada en el enfoque de mercado.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Figura 5 – Pasos sugeridos para la valoración por mercado



Fonte: Adaptado de OMPI (2004, p.20)

Una de las principales ventajas de este enfoque es que, al analizar el mercado real y las condiciones de oferta y demanda, se acerca más a las transacciones de activos ordinarios, es decir, al equilibrio del mercado. Otra ventaja es su relativa facilidad de aplicación, ya que no depende de métodos matemáticos complejos. A pesar de estas ventajas, este método suele combinarse con otros enfoques, especialmente con los métodos basados en ingresos, cuando hay datos disponibles. La principal desventaja de este método es que no puede aplicarse en casos donde no existen transacciones comparables, como ocurre con los activos únicos o innovaciones sin precedentes. En estos casos, puede ser difícil encontrar sustitutos suficientemente cercanos que justifiquen su uso.



Valoración en Subasta

La subasta es una de las modalidades más antiguas de valoración de activos y también puede aplicarse a la valoración de la propiedad intelectual, tanto de marcas como de patentes. En el caso de las patentes, cuando se realiza una oferta pública de tecnología, la valoración suele efectuarse mediante el método de subasta, basado en la evaluación de las propuestas presentadas. Para las marcas, la valoración a través de subasta es más común en procesos de fusiones y adquisiciones o en situaciones de garantías y prendas.



5.3. Enfoque basado en los Ingresos

Un tercer enfoque para la valoración de activos se basa en la cantidad de ingresos que este activo debería generar a lo largo del tiempo. Los enfoques relacionados con la posibilidad de obtener ingresos futuros se utilizan ampliamente para valorar activos de PI, pero su uso requiere que la PI esté suficientemente madura como para disponer de datos de mercado.

En este enfoque, los métodos más comunes son los ya conocidos en la valoración de activos tangibles, especialmente el Flujo de Caja Descontado (DCF) y el Valor Actual Neto (VAN).

Para calcular el DCF, primero es necesario proyectar el flujo de ingresos o los ahorros de costos generados por el activo de propiedad intelectual a lo largo de su vida útil de protección. A este flujo de ingresos se le deben descontar los costos relacionados con esa propiedad intelectual, como materiales, inversiones, mano de obra especializada, entre otros. Con eso, se obtiene el "ingreso neto proyectado", es decir, el flujo de ingresos menos los costos.

A partir de estas estimaciones, ese flujo de caja debe llevarse a valor presente, utilizando una tasa de descuento, que representa una tasa de rendimiento esperada para compensar el tiempo hasta para se materialicen los ingresos y los riesgos asociados con ese flujo. Para definir esta tasa, se puede tomar como referencia las tasas utilizadas en activos de PI comparables.

Una de las principales ventajas del enfoque de ingresos, en especial del DCF, es que, cuando se dispone de datos, es relativamente fácil de aplicar y permite que informaciones futuras se incorporen en la estimación del valor. Además, aunque no capture todos los riesgos del negocio, el uso de una tasa de descuento ayuda a mitigar parte de la incertidumbre.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



DCF = proyecciones de ingresos / (1 + tasa de descuento) recaudadas durante el número de períodos

Exemplo:

Año 1 Beneficios económicos netos: \$ 100.000

Año 2 Beneficios económicos netos: \$ 150.000

Año 3 Beneficios económicos netos: \$ 200.000

Tasa de descuento del 10%

	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Utilidad Neta Proyectada	100.000	150.000	200.000	
Tasa de descuento	10%	10%	10%	
Flujo Descontado	90.909,09	123.966,94	150.262,96	365.138,99

Año 1 $100.000 / (1+10\%) = 90.909,09$

Año 2 $150.000 / (1+10\%)^2 = 123.966,94$

Año 3 $200.000 / (1+10\%)^3 = 150.262,96$

En este caso, el valor del resultado esperado para los tres primeros años sería:
\$ 365,138.99.



Otros métodos que utilizan el enfoque de ingresos: Opciones reales y Montecarlo

El método de Opciones Reales se deriva del método de Flujo de Caja Descontado (DCF) y puede definirse, s en términos simples, como un Valor Presente Neto (VAN) tradicional calculado mediante el DCF, combinado con un VAN flexible, que contempla las Opciones Reales del proyecto, como por ejemplo, la opción de abandonar el proyecto. Este enfoque permite incorporar la incertidumbre y la flexibilidad en las decisiones de inversión, aunque se trata de un método matemáticamente complejo.

El método de Monte Carlo, también basado en el método de DCF, consiste en una simulación computacional que calcula, para cada variable involucrada, una serie de valores y diferentes distribuciones posibles de estos valores. Esta técnica proyecta miles de escenarios y valores de VAN, organizándolos en un marco de frecuencia que permite visualizar con mayor claridad las probabilidades de currencia de cada VAN. Así, se obtiene una visión probabilística más precisa sobre los posibles resultados de valor del activo de propiedad intelectual.

5.4. Métodos empíricos

Además de los enfoques cuantitativos para determinar el valor, también existe la posibilidad de seguir estándares establecidos y de uso común⁷, conocidos en inglés como *Thumb Rule*⁸ o *reglas empíricas*. Este tipo de análisis se basa, por ejemplo, en tasas de *regalías* estándar de la industria, como las que se presentan en la Figura 6.

⁷ Para obtener una lista de las tasas de regalías promedio históricas, Kaptisa y Aralova (2015) actualizaron algunos de los estudios más relevantes sobre el tema. Disponible en <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/science/article/view/6039/5365>.

⁸ *Thumb rule* no tiene una traducción específica, sino que se refiere a una directriz o un criterio ampliamente utilizado, basado en el sentido común.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Figura 6 – Regalías por licencias (1980-2000)

Sector industrial	Número de Licencias Analizadas	Tasa de regalía mínima	Tasa de regalía máxima	Mediana tasas de regalías en el setor
Automotor	35	1,0%	15,0%	4,0%
Químico	72	0,5%	25,0%	3,6%
Computadoras	68	0,2%	15,0%	4,0%
Bienes de consumo	90	0,0%	17,0%	5,0%
Electrónico	132	0,5%	15,0%	4,0%
Energía y entretenimiento	86	0,5%	20,0%	5,0%
Alimentos	32	0,3%	7,0%	2,8%
Productos para la salud	280	0,1%	77,0%	4,8%
Internet	47	0,3%	40,0%	7,5%
Máquinas y herramientas	84	0,5%	25,0%	4,5%
Medios de comunicación y entretenimiento	19	2,0%	50,0%	8,0%
Productos farmacéuticos y biotecnología	328	0,1%	40,0%	5,1%
Semiconductor	78	0,0%	30,0%	3,2%
Softwares	119	0,0%	70,0%	6,8%
Telecomunicaciones	63	0,4%	25,0%	4,7%
Total	1.533	0,0%	77,0%	4,5%

Fuente: Parr (2007)

Una de las reglas más utilizadas en la valoración de activos intangibles es la Regla del 25%. Esta regla no se basa en una metodología de cálculo rigurosa, pero ha sido ampliamente adoptada en las transacciones que involucran transferencia de tecnología. Según esta regla, los beneficios obtenidos con la concesión de licencias —ya sea mediante el aumento de ingresos o la reducción de costos— se distribuyen en una proporción de 25% para el titular de la tecnología y el 75% para el licenciatario.

Para una tasa de rendimiento esperada determinada, se calcula un monto de regalías que iguala a cero el flujo de caja efectivo anticipado por el uso de la tecnología licenciada. Una vez definidos el VAN y los flujos de efectivo, las tasas de regalías suelen calcularse a partir de esta regla. En el caso de una reducción de costos, el titular de la tecnología recibiría el 25% del valor de los costos ahorrados, proporcional al ingreso generado.

Del mismo modo, en el caso de que la tecnología incremente las ganancias, la tasa de regalías se calcularía como el 25% de la ganancia operativa adicional generada por la venta del producto o servicio, dividida entre los ingresos totales:

Reducción de costos

$$\text{Regalías} = \frac{\text{25 \% de ahorro de costos}}{\text{ingresos}}$$

Aumento de los beneficios

$$\text{Regalías} = \frac{\text{25 \% de beneficio operativo}}{\text{ingresos}}$$

5.5. Métodos Qualitativos

Además de los métodos cuantitativos utilizados para determinar el valor de los activos de propiedad intelectual, también es posible aplicar factores cualitativos que influyen en la estimación de su valor. Para la aplicación de estos métodos cualitativos, la institución suele definir criterios de evaluación, asignarles una puntuación y establecer una clasificación entre ellos. En la Figura 7 se presentan ejemplos de posibles criterios a considerar en un enfoque cualitativo.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Figura 7 – Ejemplos de criterios cualitativos de priorización para la comercialización de tecnologías



Fuente: Adaptado de OMPI (2021, p. 14)

A partir del relevamiento de estos criterios por parte de la institución, se debe establecer una forma de jerarquización, de manera que los aspectos cualitativos también pasen a formar parte del valor a determinar para la propiedad intelectual.

La elección del método de valoración más adecuado es una tarea compleja que requiere considerar diversos factores, como el tipo de PI, la etapa de desarrollo de la tecnología y el objetivo de la valoración. Además, es fundamental evaluar las ventajas y limitaciones de cada metodología. En el próximo capítulos se presentarán formas simplificadas de aplicar estos métodos, con el fin de ejemplificar las metodologías abordadas en este capítulo.

6. Aplicación práctica de los métodos de valoración



Ahora que se conocen los principales métodos de valoración, es necesario definir cómo seleccionar el método más adecuado o la combinación ideal de métodos y cómo ponderarlos para llegar a un rango de valores posibles para la negociación. Como se ha visto en el capítulo anterior, las teorías sobre metodologías de valoración son amplias y existen múltiples posibilidades para calcular el valor de una tecnología. Saber elegir y aplicar estos métodos resulta fundamental para el éxito de la valoración y, en consecuencia, para la negociación de acuerdos de transferencia de tecnología.

Por lo general, no se utiliza un único método de valoración, sino una combinación ponderada de diferentes enfoques

La combinación ideal de métodos de valoración dependerá de factores tales como: (i) la etapa de madurez tecnológica; (ii) el tipo de contrato a desarrollar, ya sea una licencia exclusiva, una licencia no exclusiva o una cesión; (iii) la existencia de un acuerdo de asociación con la empresa licenciante (como un acuerdo de I+D+i); iv) la disponibilidad de datos para los cálculos; (v) los factores jurídicos/legales, como la obligación de realizar una oferta pública; y (vi) la existencia de copropiedad de la tecnología entre las partes.

Otra dimensión relevante para la valoración es la solidez y el alcance de la protección de la propiedad intelectual. Por ejemplo, las patentes ya concedidas tienden a tener un mayor valor que aquellas que aún están en trámite, debido a la menor incertidumbre. Los secretos comerciales también pueden valorarse en función del riesgo de divulgación por parte de los vendedores o compradores.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

En relación con el grado de madurez tecnológica, el Nivel de Madurez Tecnológica (TRL, por sus siglas en inglés) es la metodología más utilizada para su identificación. El TRL es una escala desarrollada por la NASA para evaluar el estado de desarrollo de una tecnología específica. La figura 8 presenta la estratificación del nivel de madurez del desarrollo tecnológico.

Figura 8 – Escala *Technology Readiness Level (TRL)*



Fuente: Elaboración propia a partir de Embrapa, disponible en
<https://www.embrapa.br/escala-dos-niveis-de-maturidade-tecnologica-trl-mrl>

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

En el contexto de una valoración, es de esperar que, a medida que aumenta la madurez de la tecnología, su valor también crezca, ya que el riesgo empresarial disminuye y la tecnología se aproxima a su comercialización, momento en el cual realmente comenzará el retorno de la inversión. Existen algunas calculadoras gratuitas para identificar el TRL de una tecnología, como la calculadora de la Vitrina Tecnológica del MEC⁹, de la Universidad de Sergipe¹⁰, entre otras.

Las tecnologías en etapas tempranas de madurez, es decir, con TRL 1, 2 y 3, a menudo no se encuentran en el momento ideal para ser transaccionadas. No obstante, hay situaciones en las que esto puede ocurrir. Los casos más comunes se presentan en proyectos de desarrollo conjunto, cuando la empresa involucrada en la investigación necesita la transferencia de tecnología para avanzar a las siguientes etapas, como la validación en entornos relevantes, o incluso en contextos donde la universidad o centro de investigación no cuentan con capacidad instalada para continuar con el desarrollo.

En esta fase inicial, no es habitual emplear el método de valoración por ingresos, ya que cualquier inferencia sobre flujo de caja futuros sería poco confiable. La valoración de mercado – es decir, la comparación con tecnologías similares – es posible, pero no es la más adecuada debido al reducido número de transacciones comparables.

En estos casos, la valoración por costos suele ser la más utilizada, ya que permite obtener datos más precisos. Sin embargo, este método se ha utilizado cada vez menos, pues no representa necesariamente el valor real de la tecnología, pudiendo arrojar estimaciones muy inferiores o, en algunos casos, exageradamente superiores a lo que sería factible negociar.

Para la valoración de costos, la fuente principal de datos suele ser la propia universidad o centro de desarrollo tecnológico, salvo cuando la investigación se lleva a cabo de manera

⁹ <https://vitrinetecnologica.mec.gov.br/37-uncategorised/176-calcule-a-maturidade-da-tecnologia>

¹⁰ <https://avalchek.netlify.app>

compartida, lo que requiere también información por parte de la empresa. En el ítem 6.1 se presentarán algunas consideraciones sobre la aplicación de este método.

En niveles intermedios de madurez —generalmente tecnologías con TRL 4, 5 o 6— el método de Mercado se vuelve más recomendable. En estas etapas, aunque aún puede ser difícil recopilar datos suficientes para una valoración por ingresos, las bases de datos de mercado comienzan a ofrecer más información y permiten identificar tecnologías comparables. La principal fuente de información para este tipo de valoración son las bases de datos especializadas, como se verá con más detalle en el ítem 6.2.

Estas etapas intermedias de madurez tecnológica suelen ser las más comunes en las universidades, ya que corresponden al denominado "Valle de la Muerte Tecnológico", caracterizado por una escasez de financiamiento. Por ello, es en esta fase donde suelen realizarse un mayor número de licencias. Aunque todavía existen diversos riesgos asociados, los valores de las transacciones no suelen ser elevados, lo que en parte explica la abundancia de datos sobre transferencia de tecnología disponibles en las bases.

Para etapas más avanzadas TRL 7, 8 y 9, con la reducción del riesgo y la proximidad de la tecnología al mercado, los valores negociados tienden a ser más altos. En este punto, además de los métodos de costos y mercado, se puede aplicar con mayor seguridad la valoración por ingresos. En esta fase, la empresa interesada en la tecnología ya puede disponer de información más confiable sobre la demanda, los costes y el valor de reventa, lo que permite aplicar un Flujo de Caja Descontado, así como realizar un análisis más preciso de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Es decir, para la aplicación del método por Ingresos, la empresa suele ser responsable de proporcionar los principales datos, según lo indicado en el ítem 6.3.

La figura 9 presenta un modelo simplificado con los métodos más utilizados en cada etapa de madurez tecnológica, así como la principal fuente de suministro de datos.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Figura 9 – Modelo simplificado de posibilidad de utilizar los principales métodos de valoración por tasa de madurez tecnológica



La naturaleza de la transferencia de tecnología influye significativamente en la elección del método de valoración. Sin embargo, muchas universidades y centros de investigación aún no reconocen con claridad la importancia del tipo de transferencia para definir adecuadamente el valor de una tecnología. El tipo de contrato —ya sea una licencia exclusiva, no exclusiva o una cesión—implica diferentes metodologías y resultados, por lo que debe considerarse como uno de los primeros aspectos al iniciar una negociación, incluyendo el análisis del potencial de mercado.

La cesión de una patente presenta la ventaja de generar un pago único, lo cual puede ser útil para recuperar inversiones realizadas en investigación, resolver problemas financieros puntuales o eliminar los costos de mantenimiento de la patente, una vez que el comprador asume su titularidad. No obstante, también implica la pérdida del derecho a continuar desarrollando o explotando la invención, así como en el riesgo de subvalorar su verdadero potencial económico.

El licenciamiento, por otro lado, permite generar ingresos sin asumir los riesgos inherentes a la producción y comercialización del producto. Además, ofrece la posibilidad de mantener cierto control sobre las condiciones de uso, tales como el plazo, el territorio y los usuarios autorizados. En este modelo, el licenciatario conserva el derecho de explotación de la patente y, dependiendo del tipo de licencia, puede otorgar nuevas licencias a terceros. Sin embargo, la recuperación financiera suele ser más gradual, y la gestión de la patente —incluido el pago de tasas de mantenimiento— sigue siendo responsabilidad del titular.



En la decisión por conceder licencias, es relevante considerar que las licencias exclusivas tienden a ofrecer una recuperación más rápida de la inversión y, en general, son más atractivas, para los licenciatarios, quienes buscan ventajas competitivas mediante la exclusividad. No obstante, en determinados sectores, las licencias no exclusivas pueden resultar igualmente rentables, ya que la concesión de múltiples licenciatarios puede compensar el menor valor de cada transacción individual.

Aunque menos frecuente, la cesión de tecnología también puede ser la opción más adecuada en ciertos contextos, especialmente cuando se trata de tecnologías en etapas tempranas de desarrollo e innovación (ID&I). En estos casos, es importante tener en cuenta que las cesiones no prevén el pago de regalías, ya que la remuneración se establece únicamente a través de un pago inicial o cuota de cesión.

Por último, en los acuerdos de ID&I, también se deben considerar sus efectos en la valoración de la tecnología. Esto se debe principalmente a que, en este tipo de asociación, la empresa participante suele ser el único licenciatario posible, y, muchas veces, copropietaria de los resultados. En consecuencia, el valor de la tecnología en estas condiciones tiende a ser inferior al de una licencia ofrecida en el mercado abierto a terceros.

6.1. Aplicación del enfoque de costos

Para la aplicación del método de valoración basado en costos, son los propios desarrolladores de la tecnología quienes suelen disponer los datos necesarios. Esto facilita el cálculo para los licenciantes, tanto para la estimación del costo de reposición como del costo de reproducción. Como se ha señalado en el capítulo anterior, aunque no se trata del método más preciso para definir el valor, sigue siendo una metodología válida, especialmente en los casos en los que no se cuenta con datos suficientes para aplicar los métodos de Mercado o de Renta.

Una evolución reciente en la aplicación del enfoque de Costos ha sido la incorporación de la valoración del capital intelectual de los grupos académicos involucrados en el desarrollo

tecnológico. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),¹¹ por ejemplo, ha desarrollado una metodología específica de cuatro etapas, basada en la identificación de *Puntos de Valor Específicos* (SVP), que permite valorar este capital intelectual. Dichos puntos incluyen equipos, software, procesos de investigación y desarrollo y la existencia de financiamiento externo, elementos que a menudo no se contemplan en los cálculos de costos. Esta metodología resulta especialmente relevante en contratos de I+D+i, ya que permite a la universidad identificar con mayor precisión su aportación en términos de capital intelectual previo, en comparación con la contraparte empresarial.

En el caso, por ejemplo, de una cesión a una empresa copropietaria, este tipo de valoración puede ser clave, ya que no hay pagos *de regalías* involucrados. Aunque es importante reconocer el capital intelectual previo de la universidad, también es necesario considerar que este no debe elevar de forma significativa la remuneración correspondiente a la cuota de cesión, dado que, en el marco de un acuerdo de I+D+i, la comercialización de la tecnología solo será posible a través del copropietario, quien además podrá continuar impulsando nuevos proyectos conjuntos en el futuro.

El siguiente ejemplo ilustra la aplicación del enfoque de costos en una transferencia de tecnología entre una empresa farmacéutica, una ICT y una fundación de investigación, el marco de un acuerdo de investigación e innovación relativo a una tecnología aún en fase de madurez TRL 3. La tecnología fue desarrollada en colaboración entre la ICT, dos fundaciones y la empresa interesada en su explotación comercial. Dado el largo proceso de desarrollo que aún se requiere, así como las etapas regulatorias necesarias antes del lanzamiento al mercado —las cuales demandan una inversión significativa—, la empresa optó por adquirir la tecnología mediante cesión. Se formalizó una propuesta de remuneración por la cesión de derechos de propiedad intelectual. La ICT, en conjunto con los demás socios, analizó la propuesta y presentó una contrapropuesta fundamentada en una valoración por el enfoque de Costos, la cual fue aceptada. Actualmente, la empresa licenciataria continúa desarrollando la tecnología, que aún no ha generado productos o servicios disponibles en el mercado.

11 <https://jart.icat.unam.mx/index.php/jart/article/view/470/466>



Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Implementación de tecnología en el sector farmacéutico

Campo de estudio: Farmacia

Uso: Medicamento

Desarrollo: La tecnología fue creada mediante la colaboración entre una universidad, dos fundaciones y la empresa interesada en su comercialización, a través de un acuerdo de investigación e innovación.

Desarrollo

1

Universidad

Institución de Ciencia y Tecnología

2

Fundaciones financieradoras

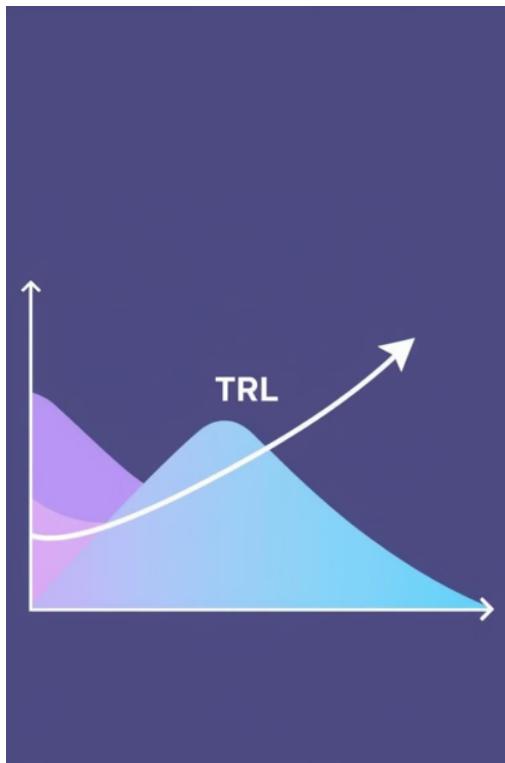
Financiación y apoyo a la investigación

3

Empresa

Explotación comercial del medicamento





Madurez tecnológica

1 TRL 3

Etapa temprana de desarrollo

2 Inversión significativa

Dado el extenso proceso de desarrollo que aún se requiere, así como los pasos regulatorios por los que debe pasar la tecnología antes de que pueda lanzarse al mercado, lo que requiere una inversión significativa de recursos, la empresa optó por transferir la tecnología por encargo

Método de transferencia

Transferencia de activos

Transferencia completa de los derechos de propiedad intelectual.

Remuneración

Tasa de Transferencia

Compensación por la transferencia de derechos de propiedad intelectual.





Valoración de la tecnología: enfoque de costos

Evaluación de los gastos generados y sustitución

Cálculo de los gastos ya realizados en el avance de la tecnología.

Evaluación inicial del capital intelectual

Evaluación del **capital intelectual** de los equipos académicos participantes en el proyecto.

Inviabilidad de alternativas

No hay una base de datos de mercado disponible para la modalidad de cesión, lo que impide realizar una valoración basada en el mercado. Debido a que la tecnología se encuentra en una etapa temprana, no se dispone de datos suficientes para valorar los ingresos.



Acuerdo y Contrato

1

Sugerencia de la compañía

La compañía presentó una oferta de compensación por la transferencia de derechos de propiedad intelectual.

2

Propuesta alternativa

El desarrollador y las fundaciones de inversión analizaron la propuesta y presentaron una contrapropuesta, basada en una valoración tecnológica mediante el **método de costos**.

3

Acuerdo Conclusivo

La empresa aceptó los términos ajustados propuestos por la universidad y las fundaciones. La empresa licenciataria continúa desarrollando la tecnología, que aún no ha generado soluciones disponibles en el mercado.

Fuente: CTIT/UFMG, 2024. Imágenes generadas por algoritmo de inteligencia artificial



6.2. Aplicación del enfoque de Mercado

Como se ha mencionado, gran parte de la tecnología desarrolladas por universidades y centros de investigación se encuentra todavía en una fase intermedia de madurez tecnológica, usualmente correspondiente a los niveles TRL 4 o 5. En esta etapa, conocida como el “Valle de la Muerte” de la innovación, es común que aún falten varios años para que la tecnología esté lista para su introducción en el mercado. Por este motivo, los métodos de valoración basados en ingresos resultan de difícil aplicación, siendo más adecuado recurrir a los métodos de mercado.

Para aplicar de forma efectiva el método de mercado, es fundamental contar con acceso a base de datos confiables y amplias sobre contratos de transferencia y valoración de tecnológica, que permitan realizar análisis comparativos. Cuanta mayor sea la cantidad de datos disponibles sobre transferencia tecnológicas previas, mejor será la calidad de las referencias utilizadas en la comparación.

Un ejemplo destacado de base de datos con información extensa es el *Transactional Academic Comparables Tracking* (TransACT), desarrollado por la Asociación de Gerentes Universitarios de Tecnología (AUTM).¹² La AUTM es una asociación de Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTT) de los Estados Unidos, análoga al Foro Nacional Brasileño de Gerentes de Innovación y Transferencia de Tecnología (FORTEC) en Brasil. Esta base de datos es particularmente útil para identificar tecnologías similares, aunque el hecho de que los valores estén expresados en dólares puede dificultar su adaptación a otras realidades nacionales. Una ventaja relevante del TransACT es que las instituciones pueden alimentar activamente la base de datos con la información de sus propias negociaciones, lo que contribuye a enriquecer continuamente su contenido. Además, dado que se trata de una plataforma construida y utilizada por universidades, constituye una fuente especialmente adecuada para el uso del método de mercado por parte de las ICT.

12 <https://autm.net/transact>

El objetivo principal de la búsqueda en estas bases de datos es identificar un rango de valores mínimos y máximos, tanto para las tarifas de acceso como para las regalías, excluyendo los *valores atípicos* para obtener referencias más consistentes y realistas.

Otra fuente relevante para la aplicación del método de mercado es la base de datos *Royalty Range*, de origen europeo. Se trata de una plataforma con gran robustez, que ofrece acceso a una considerable cantidad de datos, incluyendo, en muchos casos, la lectura directa de los contratos de licencia. Esta característica confiere un nivel de detalle particularmente útil para el análisis comparativo. No obstante, debido precisamente a su nivel de profundidad y a los requisitos más estrictos de divulgación, el número de contratos disponibles en *Royalty Range* suele ser menor que en bases como TransACT, que presenta los datos de manera más anonimizada. Esta diferencia puede representar uma limitação em determinadas análises, especialmente quando se busca uma diversidade maior de amostras.

Es importante señalar que, para una aplicación más confiable del método de Mercado, se recomienda utilizar más de una base de datos como fuente de consulta. Asimismo, es altamente recomendable que las propias instituciones desarrolladoras mantengan y actualicen de forma sistemática sus propias bases internas de información sobre valoración de tecnologías. Este registro sistemático contribuye no solo a mejorar el uso del método de mercado en futuras negociaciones, sino también a consolidar buenas prácticas en la gestión estratégica de la propiedad intelectual.

6.2.1. Valoración en Subasta

Una de las formas relevantes de valoración de tecnologías es la subasta pública. En determinadas situaciones, especialmente cuando se trata de licencias exclusivas desvinculadas de acuerdos de investigación conjunta o proyectos de I+D+i, es recomendable que la concesión de licencias se realice mediante una oferta pública de tecnología. En estos casos, en los que el licenciatario no ha participado en el desarrollo de la invención, también se sugiere establecer una tarifa de acceso, como forma de compensar los recursos ya invertidos por la institución desarrolladora. Esta tarifa puede estructurarse en pagos escalonados: uno inicial, otro en el momento de la concesión de la licencia y un tercero en la fase de entrada en el mercado.

En el marco de la Oferta Pública de Tecnología, se definen criterios objetivos para la evaluación de propuestas, los cuales consideran tanto los porcentajes ofrecidos en concepto de regalías como los valores propuestos para la tarifa de acceso. Para establecer los valores mínimos aceptables, es habitual utilizar el método de Mercado, lo que confiere mayor transparencia y equidad al proceso de licenciamiento.

Un caso ilustrativo es el de una tecnología farmacéutica con aplicación cosmética, clasificada en nivel de madurez TRL 4, que fue sometida a una oferta pública tras haber sido desarrollada exclusivamente por un ICT, sin coparticipación empresarial. Una empresa expresó su interés en conceder licencias exclusivas de PI. Ante esa manifestación, el ICT realizó un análisis de conveniencia y oportunidad que resultó favorable. A partir de esa decisión, se dio por finalizado el contacto directo con la empresa, y se publicó un Extracto de Oferta Pública de Tecnología. La valoración fue realizada con base en el método de mercado, teniendo en cuenta tanto el potencial competitivo de la invención como los riesgos asociados a su etapa temprana de desarrollo. Es importante destacar que, en procesos de licenciamiento a través de oferta pública, la valoración tiene como objetivo principal definir los parámetros mínimos de remuneración para la transferencia tecnológica. Al final del proceso, la propuesta mejor calificada fue presentada por la empresa que había manifestado interés inicialmente. Actualmente, la empresa continúa con el desarrollo de la tecnología, la cual aún no ha sido lanzada al mercado.



Tecnología farmacéutica para cosméticos

Campo de estudio: Farmacia

Uso: Cosmética

Desarrollo: tecnología desarrollada por la Universidad para aplicaciones cosméticas

Madurez tecnológica



TRL 4

Tecnología en las primeras etapas de desarrollo.



Demostración de funcionalidad en un entorno controlado.





Modo de transferencia

1

Licencia Exclusiva

La empresa licenciataria tiene el derecho exclusivo de utilizar la tecnología.

2

Extrato de Oferta Pública

Proceso transparente y competitivo para la selección de licenciatarios, cuando no existía un acuerdo previo de ID&I.



Remuneración

Cuota de acceso

Pago inicial por los derechos de uso de la tecnología.

Regalías

Pagos periódicos en función de las ventas del producto o servicio.

Sublicenciamiento

Pago por autorizar a otras empresas a utilizar la tecnología.



Resumen del proceso

- 1 Desarrollo
La universidad desarrolló la tecnología de forma independiente
- 2 Interés
La empresa expresó su interés en licenciar con exclusividad
- 3 Análisis de conveniencia y oportunidad
La universidad evaluó la factibilidad de la transferencia exclusiva, lo que resultó en una evaluación positiva
- 4 Publicación de la Declaración de Oferta
Extracto de la Oferta Pública publicado por la universidad
- 5 Valoración de la tecnología
La universidad determina la tarifa mínima de acceso y las regalías en función del mercado
- 6 Licenciamiento
La empresa inicialmente interesada presentó una propuesta que fue la mejor evaluada en la oferta pública. Se otorgó la licencia y la empresa continúa desarrollando la tecnología, aunque aún no se han generado soluciones disponibles en el mercado



Enfoque de valoración - Mercado

Análisis del riesgo

Evaluación de los riesgos relacionados con la continuidad del desarrollo de la tecnología, dado que el nivel de madurez se clasificó como inicial.

Búsqueda en bases de datos

Investigación en bases de datos sobre transferencias de tecnologías similares.

Análisis Diferencial de Mercado

Identificación de los diferenciales competitivos de la tecnología en relación con los competidores.

Cuantías mínimas de las remuneraciones

Dado que el objetivo era la oferta pública, la valoración se enfocó en determinar únicamente los valores mínimos de remuneración (regalías y cuota de acceso).

Fuente: CTIT/UFMG, 2024. Imágenes generadas por algoritmo de inteligencia artificial



6.3. Aplicación del método de los ingresos

A medida que una tecnología se aproxima a las etapas finales de desarrollo, se vuelve más factible la utilización de métodos de valoración basados en ingresos. Para aplicar adecuadamente esta metodología, es fundamental contar con datos que, en este caso, están en posesión de la empresa interesada en la explotación comercial de la tecnología.

Por ello, una práctica recomendada es solicitar a la empresa una serie de proyecciones financieras para un horizonte temporal de entre 5 y 10 años. Entre los datos que deben ser solicitados se incluyen: estimativas de ventas futuras por unidad de medida; precio de venta y costo de producción por unidad; costos fijos de preparación de la producción; costos variables; y detalles fiscales pertinentes. La calidad de esta información debe ser cuidadosamente evaluada por el licenciatario, ya que solo con una base técnica robusta será posible aplicar métodos como el Flujo de Caja Descontado (DCF), el Valor Actual Neto (VAN) y otras técnicas propias del enfoque de ingresos. En este tipo de análisis, una variable clave es la definición de la Tasa Interna de Retorno (TIR). La percepción de valor sobre la tecnología es determinante en este sentido: tecnologías disruptivas, por ejemplo, tienden a exigir TIR más elevadas, mientras que mejoras incrementales suelen justificar tasas más bajas. Además, el análisis de riesgos tecnológicos desempeña un papel crucial en la validación del método. Cuanto mayor sea el grado de incertidumbre asociado a la tecnología, menor será la validez de la aplicación del método de ingreso.

Un caso ilustrativo de aplicación práctica de este enfoque es el de una patente licenciada tras haber sido desarrollada conjuntamente por una ICT y una empresa interesada en su comercialización. Dado el avanzado nivel de madurez tecnológica (TRL 8) y el registro del producto ante el ente regulador correspondiente, se procedió, en conjunto con la empresa asociada, a la recopilación de los datos necesarios para aplicar el enfoque basado en ingresos. Además, se realizó una valoración complementaria con base en el método de mercado, con el fin de reflejar las condiciones del entorno competitivo. Los resultados obtenidos a partir de ambos enfoques fueron ponderados técnicamente, y sobre esta base se formuló la propuesta de remuneración por parte del ICT. La propuesta fue aceptada por la empresa asociada, y actualmente la solución desarrollada se encuentra disponible en el mercado.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Licencias para Vacunas Veterinarias

Campo del Conocimiento: Medicina Veterinaria

Uso: Vacuna

Desarrollo: La tecnología fue creada en colaboración entre una universidad y una empresa interesada en su uso comercial, mediante un acuerdo de investigación e innovación.



Tipo de Contrato

Licencia Exclusiva

Exclusivamente para la empresa en colaboración de Investigación, Desarrollo e Innovación

Remuneración

Royalty

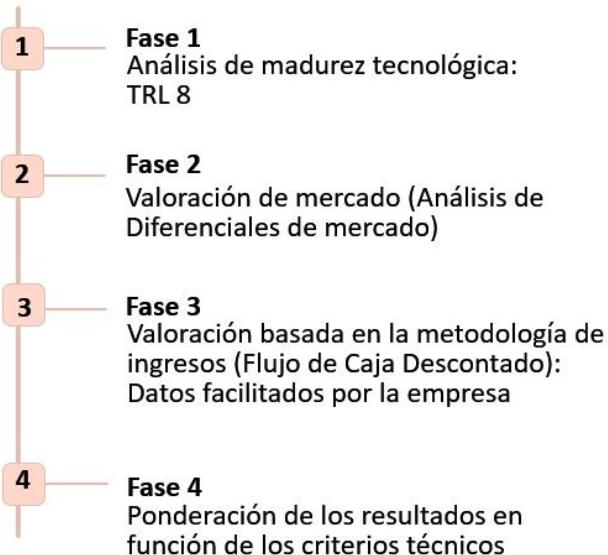
Proporción de ventas de productos.

SUBLICENCIAMIENTO

Porcentaje del 50% en sublicencias



Proceso de valoración



Enfoques de valoración

Ingresos

Flujo de caja descontado, considerando ingresos y costos.

Teniendo en cuenta el alto grado de madurez De la tecnología y el registro del producto en la agencia responsables, se plantearon, **juntos con la empresa** asociada, los **datos** necesarios para aplicar una valoración basada en Metodología de Ingresos

Mercado

Análisis de diferenciales de mercado y competencia.

Banco de Datos de transferencia de tecnología

Para reflejar el escenario de mercado de la tecnología, también se llevó a cabo la valoración por mercado



Resultados de la valoración

Se ponderaron los resultados de ambos enfoques (Mercado e Ingreso) en base a criterios técnicos, y se definió la propuesta de remuneración de la universidad. La empresa asociada aceptó la propuesta inicial. La solución desarrollada por la empresa licenciataria a través de la tecnología está disponible en el mercado.



Puntos positivos

1 Tecnología

La etapa avanzada de madurez, con una patente concedida, las etapas avanzadas de prueba y el acceso al patrimonio genético realizado aumentan el valor de la tecnología

2 Asociación

La existencia de una asociación previa (I+D+i) facilita el proceso de negociación

3 Impacto

Las asociaciones exitosas permiten establecer relaciones a largo plazo con tecnologías recientemente desarrolladas

Fuente: CTIT/UFMG, 2024. Imágenes generadas por algoritmo de inteligencia artificial



6.4. Uso de más de un método: ponderación de valores

Como se ha mencionado anteriormente, ninguno de los métodos de valoración comúnmente utilizados es infalible. Cada uno presenta ventajas y limitaciones, dependiendo del contexto de aplicación. Por ello, lo más recomendable es emplear al menos dos metodologías distintas y, a partir de los valores obtenidos, realizar una ponderación que refleje mejor las características del caso concreto. Por ejemplo, en tecnologías en etapas tempranas de desarrollo, en las que no es factible aplicar el método de Ingresos, se pueden combinar los enfoques de Coste y de Mercado. En el caso de tecnologías más maduras, es posible utilizar conjuntamente los métodos de Ingresos y de Mercado. Cuando se consideran ambos métodos adecuados, la ponderación puede hacerse mediante un promedio simple. Sin embargo, si uno de los enfoques se muestra claramente más apropiado para el caso en cuestión, puede optarse por una ponderación desigual, como 80/20 o incluso 90/10, a favor del método más representativo. A continuación, se presenta un caso práctico que ilustra esta estrategia de valoración combinada. Una empresa manifestó interés en obtener una licencia no exclusiva de una tecnología desarrollada de forma independiente por un ICT. Inicialmente, no se contaba con datos suficientes para aplicar el método de Ingresos, por lo que se realizó una valoración preliminar utilizando el método de Mercado, comparando tecnologías similares en bases de datos de referencia. Posteriormente, durante la negociación, la empresa presentó información financiera relevante, lo que permitió realizar una segunda valoración aplicando el enfoque de Ingresos. Con base en este nuevo análisis, que ponderó los resultados de ambos métodos, el ICT consideró factible la propuesta presentada por la empresa y aceptó sus términos. Actualmente, la solución resultante de esta tecnología se encuentra disponible en el mercado.



Licencias de software

Campo del conocimiento: Matemáticas

Aplicación: Aplicación móvil

Desarrollador: Universidad

Resumen del proceso

Desarrollo

La tecnología se desarrolló de manera independiente por la universidad.

Empresa

Interés de la empresa licenciar el software de manera **no exclusiva**.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación



Tipo de Contrato

Licencia no exclusiva

Licencias no exclusivas para una *Startup*.

Remuneración de la Universidad

Regalías

Por lo general, no es común para el software,
Pero este preveía suscripciones mensuales:
Licencias pagadas.

Tasa de uso

Por lo general, el software solo paga una tarifa de
uso/licenciamiento.

Valoración

La madurez de la tecnología alcanzó un TRL 5. En el caso del software, este desarrollo suele ser más rápido. Con este nivel de madurez, ya es posible intentar una valoración por ingresos, ya que está más cerca de la comercialización.

1 Mercado

Determinación de los montos de las remuneraciones.

2 Ingresos

Flujo de caja descontado basado en Datos financieros de la empresa.





Proceso de negociación

1

Universidad

Presentó una valoración inicial con el enfoque de Mercado.

2

Empresa

Presentó una contraoferta basada en los ingresos y en datos financieros que la universidad no tenía previamente.

3

Universidad

Analizó los datos de ingresos y aceptó los términos propuestos.



Resultados de la Transferencia de Tecnología

Transferencia exitosa, beneficiando ambas partes.

Universidad

Ingresos por regalías de suscripciones del Software.

Empresa

La solución fue desarrollada por la empresa licenciataria y la tecnología está disponible en el mercado.

Fuente: CTIT/UFMG, 2024. Imágenes generadas por algoritmo de inteligencia artificial



6.5. Tarifa de sublicencia

En algunos casos, el socio interesado en licenciar una tecnología tiene como objetivo realizar etapas adicionales de desarrollo (TRL) para, posteriormente, sublicenciarla a terceros. En estas situaciones, es fundamental que el acuerdo de licencia contemple un porcentaje sobre las regalías obtenidas con las sublicencias. Lo más recomendable es que todos los contratos incluyan una cláusula que establezca la participación en los ingresos por sublicencias, salvo en aquellos casos en los que esta práctica esté expresamente vedada, como ocurre con la transferencia de know-how o programas de ordenador, en los que la sublicencia no suele estar permitida. En el contexto brasileño, es común que las Instituciones Científicas y Tecnológicas (ICT) prevean una participación de aproximadamente el 50% sobre los ingresos de sublicencia. Por ejemplo, si en un contrato de sublicencia se negocia una regalía del 4%, la ICT recibiría el equivalente al 2%.

6.6. Retribución al accionariado

Como se vio en el capítulo 4, una posible forma de remuneración es que una empresa interesada en la propiedad intelectual adquiera una participación en el capital de la empresa, a fin de tener derecho a una participación en los beneficios. A continuación se presenta un ejemplo real.



Spin-off universitaria remunerada mediante usufructo de acciones

Campo de conocimiento: Inteligencia Artificial

Aplicación: Desarrollo de plataforma de redes neuronales artificiales

Origen: *spin-off* derivada de un grupo de investigación universitario con participación institucional en el capital



Tipo de Contrato

Cesión de Tecnología

La Universidad transfirió la titularidad de las tecnologías a la spin-off, en lugar de licenciarlas, manteniendo derechos de participación en los beneficios.

Remuneración

Usufructo de Acciones

Mecanismo innovador que garantiza a la Universidad participación en los beneficios distribuidos y derechos económicos en ventas futuras de la empresa, sin derecho a voto.

Valoración

Consultoría Externa y OTT

Valuation del valor de la empresa realizada por una consultora externa contratada por la *spin-off* y valoración de la PI realizada por la OTT.



Un modelo inédito en Brasil

1 Modelo Paper to PIB

Transformar la investigación académica en productos y servicios generadores de riqueza, inspirados en modelos internacionales.

2 Avances en el marco legal

El modelo se basa en el Marco Legal de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2016, que permite a las universidades participar en empresas innovadoras.

3 Remuneración universitaria

El modelo de Kunumi sirve de referencia para otras universidades e institutos de investigación interesados en aplicar el usufructo de acciones.

Beneficios para la Universidad

1

Formación y Especializaciones

Se fortalecerá la alianza con el grupo de investigación con capacitaciones y especializaciones.

2

Uso de pago del laboratorio

El Banco utilizará el laboratorio de forma remunerada, contribuyendo a la formación de maestros y doctores.

3

Formación de Talento

La asociación garantiza la continuidad de la formación universitaria de profesionales cualificados en IA.





Independencia operativa y enfoque en I+D

Cultura e Inversión	Liderazgo en IA	Beneficios para el banco Bradesco
Kunumi mantiene su CNPJ, su cultura y su inversión en investigación y desarrollo, incluso después de la adquisición.	La compañía busca elevar el estándar de la IA en Brasil, participando en la conversación global como proponente de soluciones.	La adquisición de Kunumi permitirá a Bradesco avanzar en IA, impulsando al grupo.

Fuente: CTIT /UFMG, 2024. Imágenes generadas por algoritmo de inteligencia artificial

6.7. Pasos para la aplicación de métodos de valoración

Los casos presentados han demostrado objetivamente que la elección y aplicación de la mejor combinación de métodos dependerá, fundamentalmente, del tipo de relación existente entre el desarrollador y la empresa –en términos de asociación–, del tipo de licencia (exclusiva o no exclusiva) o cesión, así como del grado de madurez tecnológica. Como se puede observar, la valoración de activos intangibles puede simplificarse objetivamente si se basa en criterios específicos previamente definidos por las instituciones desarrolladoras, sin que ello implique renunciar al rigor necesario en la aplicación de metodologías complejas. Esta estructuración contribuye a adaptar los métodos de forma más adecuada a cada situación. A partir de este entendimiento, es posible sintetizar las etapas clave del proceso de valoración en el contexto de la transferencia de tecnología, tal como se ilustra en la Figura 10, que presenta los pasos desde la manifestación de interés hasta el eventual pago de regalías derivadas del ingreso al mercado. Una vez iniciada la negociación, el primer paso consiste en definir el tipo de contrato y la forma de remuneración de la propiedad intelectual (paso 1), conforme se presentó en el capítulo 4 y se resume en la Figura 3. Luego, se deben establecer las cláusulas contractuales (paso 2). En el caso

brasileño, como se ha mencionado, la AGU dispone de modelos de contrato adecuados para distintos tipos de remuneración.

Con la definición inicial de las cláusulas contractuales, se da inicio al proceso de valoración en sí. Para ello, se reúnen todos los datos relevantes con el fin de realizar una valoración lo más completa posible. El proceso comienza con la recopilación, por parte de los desarrolladores, de la información relativa a los costos de desarrollo de la PI (paso 3). A continuación, se procede al análisis de bases de datos de contratos, con el objetivo de identificar valores comparables de tecnologías similares (paso 4). Si la empresa interesada ya dispone de proyecciones de mercado suficientes, se podrá aplicar el método de Ingresos, por medio del análisis de Flujo de Caja Descontado y Valor Actual Neto (paso 5). Con base en los datos recopilados, se determina un intervalo de valores mínimos y máximos, a partir de una ponderación entre los métodos aplicados (paso 6). De esta forma, se avanza hacia el momento de la negociación, donde se definen las cláusulas finales y los valores de remuneración a ser efectivamente adoptados (paso 7). Una vez firmado el contrato, la propiedad intelectual se transfiere formalmente a la empresa (paso 8), que entonces se prepara para la introducción de la tecnología en el mercado (paso 9). Finalmente, se alcanza el último paso: la comercialización de la tecnología (paso 10).

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

Figura 10 – Resumen: Etapas de la valoración de la tecnología



7. Resumen

En esta guía se presentan, de forma simplificada, los principales aspectos de la valoración de la propiedad intelectual en las transacciones comerciales, abarcando los siguientes temas:

1

La propiedad intelectual, por sí sola, puede no generar valor si no se lleva efectivamente al mercado. Para convertirla en un activo valioso, existen diversas estrategias orientadas a extraer valor a partir de su explotación. Las principales formas de generación de valor incluyen:

- a) el uso directo por parte del desarrollador, que introduce innovación en el mercado, logrando así mayores beneficios o reducciones en los costos de producción;
- b) la negociación con terceros mediante acuerdos de licencia o cesión, fusiones, adquisiciones, empresas conjuntas o asociaciones estratégicas;
- c) la obtención de financiamiento, utilizando la cartera de PI como instrumento de crédito o, en menor escala, como garantía en operaciones financieras.

2

Existen múltiples razones para realizar una valoración de la propiedad intelectual, siendo una de las principales su uso en el contexto de transacciones comerciales. Entre las más frecuentes se destacan los acuerdos de licencia o cesión.

3

Además de las transacciones, la valoración también puede estar vinculada a finalidades como la asignación de recursos, la captación de financiamiento, las relaciones con inversores, la toma de decisiones en I+D o la resolución de disputas.

4

Durante la negociación de contratos, las partes deben decidir sobre el tipo de acuerdo a establecer —ya sea una licencia exclusiva, no exclusiva o cesión—, así como sobre la posibilidad de sublicenciamiento. A partir de esas definiciones, se establecen las formas de remuneración: canon de acceso, canon de cesión, canon de uso, regalías y, en su caso, canon de sublicencia.

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

- 5** Con estos parámetros definidos, las partes involucradas deben proceder a la valoración de la propiedad intelectual para establecer un rango de valores que facilite las negociaciones contractuales.
- 6** Las principales metodologías de valoración se agrupan en tres enfoques cuantitativos: método de Costo, de Mercado y de Ingresos. También existen métodos cualitativos, basados en criterios establecidos por la institución desarrolladora, que permiten clasificar los activos según características previamente definidas.
- 7** En la práctica, rara vez se recurre a un único método. Lo más común es aplicar una combinación estratégica de diferentes enfoques.
- 8** La elección del método más adecuado depende, en gran medida, de la disponibilidad de datos. En general, cuanto más madura es la tecnología, más información relevante está disponible. Para activos tecnológicos como patentes y software, se utiliza la escala TRL (Technology Readiness Level), que mide el grado de madurez tecnológica en una escala de nueve niveles.
- 9** La negociación de acuerdos debe entenderse como la construcción de una relación de colaboración a largo plazo entre los desarrolladores y las empresas. Por ello, es esencial que ambas partes comprendan las necesidades, los costos y los riesgos implicados en el proceso.
- 10** La valoración de activos intangibles, cuando se basa en criterios bien definidos por las instituciones desarrolladoras, puede simplificar metodologías complejas sin comprometer el rigor necesario. Esta estructuración contribuye a una mayor objetividad y coherencia en la toma de decisiones vinculadas a la transferencia de tecnología.

8. Referencias

- AGU (Advocacia Geral da União). Dictamen N° 03/2020/CP-CT&I/PGF/AGU. [S. I.: s. n.], 2020. Disponible en: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/subprocuradoria-federal-de-consultoria-juridica/camara-permanente-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-1/Parecer032020CPCTIPGFAGU.pdf>. Fecha de acceso: 19 set. 2024.
- CHAO, Chon Kit; HU, Hao; ZHANG, Liming; WU, Jihong. Gestión de los desafíos de la caducidad de las patentes farmacéuticas: un estudio de caso de Lipitor. Revista de Gestión de Políticas Científicas y Tecnológicas, v. 7, n. 3, p. 258-272, 1 ene. 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-12-2015-0040>.
- CIRERA, Xavier; FRIAS, Jaime; HILL, Justino; LI, Yanchao. A Practitioner's Guide to Innovation Policy: Instruments to Build Firm Capabilities and Accelerate Technological Catch-Up in Developing Countries. [S. I.: s. n.], 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1596/33269>.
- COMISIÓN EUROPEA. Evaluación de la Propiedad Intelectual. 2023. Disponible en: https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/intellectual-property-valuation_en. Fecha de acceso: 28 de agosto. 2024.
- COMISSÃO EUROPEIA. Latin America IP SME Helpdesk: technology transfer in Chile and Colombia. [S. I.]: Serviço de Publicações da União Europeia, 2022. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2826/28504>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- KAPITSA, Y.; ARALOVA, N. DETERMINATION OF ROYALTY RATES FOR INTERNATIONAL TECHNOLOGY TRANSFER AGREEMENTS. Center of Intellectual Property and Technology Transfer, the National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, 2015. Disponible en: <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/science/article/view/6039/5365> acesso em 31/10/2024
- OMPI. Intellectual property, finance and economic development. 2016. Disponible en: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2016/01/article_0002.html. Acesso em: 28 ago. 2024.
- OMPI. Managing intellectual property rights in innovation: the key to reaching the market. 2021. Disponible en: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/01/article_0009.html. Acesso em: 28/08/2024.
- OMPI (2021). IP Valuation Basics for Academic Institutions. Disponible en: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_tisc_ge_21/wipo_tisc_ge_21_9.pdf

Valoración de Activos de Propiedad Intelectual

Aplicación práctica en los procesos de negociación

OMPI. Successful Technology Licensing, 2015. Disponible en:
<https://tind.wipo.int/record/28679?v=pdf>

OMPI. Valuation of Intellectual Property: What How and Why, Revista da OMPI, setembro de 2003. Disponible en:
http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/pdf/2003/wipo_pub_121_2003_09-10.pdf

OMPI. Valuation of Intellectual Property Assets; valuation techniques, parameters, methodologies and limitations. Disponible en:
https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/valuationdocs/inn_ddk_00_5xax.pdf

OMPI (2004). IP Valuation, IP Panorama. Disponible en:
https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/ip_panorama_11_learning_points.pdf

PARR, Russell. Royalty rates for licensing intellectual property. John Wiley & Sons, 2007.

RAZGAITIS, Richard. VALUATION AND DEALMAKING OF TECHNOLOGY-BASED INTELLECTUAL PROPERTY, 2007.

SANTOS, Daniel T.E.; SANTIAGO, Leonardo P. Métodos de Valoração de Tecnologias. Radar Inovação. 2008.



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO,
INDÚSTRIA, COMÉRCIO
E SERVIÇOS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

gov.br/inpi