

**Tecnologías de la información, innovación y conocimiento**  
**Semestre 2025-2**  
**Profesores José Luis Solleiro e Hilda Colín**

**Samed Rouven Vossberg**  
**Tercer examen de casa**

- 1) Elabore una guía para negociar contratos de transferencia de tecnologías de la información, con especial énfasis en los contratos de software. Reconozca las particularidades del licenciamiento de hardware, soluciones integrales, aplicaciones y programas informáticos.**

La transferencia tecnológica en el ámbito de TI se rige en México por dos marcos legales: la *Ley Federal del Derecho de Autor* (LFDA) para el software, y la *Ley de la Propiedad Industrial* (LPI) para hardware, patentes y otras tecnologías. Los programas de cómputo son considerados obras literarias según la LFDA (*Derechos de Autor de Programas de Computación, Programas Informáticos o Software*, 2022) y están protegidos desde su creación. Bajo esta ley, el titular patrimonial puede **ceder** derechos o otorgar licencias de uso a cambio de contraprestación (*Licencias de uso de propiedad intelectual | Contacta Abogado, o. J.*). En un contrato de licencia, el licenciante autoriza el uso del software sin transferir la titularidad de la obra, que permanece en todo momento con su autor (Bleda Navarro, Gonzalo Manuel\* et al., o. J.). La LFDA exige que toda cesión de derechos o licencia se celebre por escrito, pues de lo contrario sería nula. Además, para que la licencia surta efectos frente a terceros debe inscribirse en el Registro Público del Derecho de Autor (INDAUTOR).

**Licenciamiento de software (Derechos de Autor)**

El licenciamiento de software se formaliza mediante contratos regulados por la Ley LFDA y por normas civiles supletorias. El contrato debe identificar con precisión el programa, sus módulos, la versión y los entregables (código, manuales y demás documentación), porque esa descripción delimita los derechos concedidos. También debe detallar el alcance del uso: territorio, carácter exclusivo o no, posibilidad de sublicenciar y prohibiciones específicas, como la ingeniería inversa o la copia no autorizada. La doctrina especializada (Bleda Navarro, Gonzalo Manuel\* et al., o. J.) recomienda que el licenciatario analice no solo las funciones técnicas, sino también los derechos que obtiene y las restricciones que asume.

Es necesario establecer con claridad el plazo de vigencia, vinculado a una fecha o a hitos, las condiciones de renovación y la contraprestación: precio, regalías o tarifas y su calendario de pago. El licenciante se obliga a entregar e instalar el software, suministrar actualizaciones y mantenimiento (preventivo, correctivo o evolutivo) y garantizar que posee la titularidad libre de gravámenes. El licenciatario, por su parte,

debe usar el software conforme a lo pactado, mantener la confidencialidad del código y destruir las copias al finalizar el contrato.

El documento ha de incluir garantías de titularidad e indemnización frente a reclamaciones de terceros, así como una cláusula que determine quién conservará la propiedad de las mejoras o desarrollos futuros. Conviene además prever causas de terminación anticipada, como incumplimiento grave, insolvencia o violación de la licencia, y sus efectos, por ejemplo la devolución de hardware o la destrucción de copias. La confidencialidad de la información técnica y comercial quedará protegida tanto durante la vigencia como después de la terminación. Finalmente, se indica que el contrato se rige por la legislación mexicana y se especifica el mecanismo de resolución de controversias, ya sea ante tribunales civiles o mediante arbitraje local.

### **Licenciamiento de hardware y soluciones integrales (Propiedad Industrial)**

El hardware y las soluciones integrales suelen protegerse como invenciones patentables (patentes o modelos de utilidad) y, en su caso, diseños industriales o secretos industriales. Estos derechos se regulan en la Ley de la Propiedad Industrial (LPI). El titular de una patente o registro puede conceder licencias de explotación a terceros mediante contrato. Tradicionalmente la LPI exigía inscribir estas licencias en el IMPI para que tuvieran validez frente a terceros; sin embargo, la reforma de 2020 derogó esta exigencia, de modo que ya no es obligatorio registrar el acuerdo de licencia para su eficacia (*Méjico promulga una nueva Ley Federal de Protección de la Propiedad Industrial*, o. J.). Aun así, conviene inscribir en el IMPI los contratos de licencia (o de cesión) de patentes y modelos de utilidad para dar publicidad y certeza. De manera similar, la licencia de marcas o nombres comerciales se regula en la LPI y ahora es suficiente presentar la solicitud de registro (sin adjuntar el contrato).

En la práctica, un contrato de licencia de hardware integra cláusulas semejantes a las de software: descripción del producto, alcance de derechos (p.ej. fabricación, venta o uso), exclusividad, pago de royalties por unidades vendidas o instaladas, duración y garantías de patente. Como en software, es posible la cesión de una patente (transmisión de titularidad) o contratos mixtos que combinen elementos de venta con licencias de uso (p.ej. licenciar el diseño de una máquina y a la vez vender unidades físicas). La LPI distingue entre licencias y transmisiones: la cesión transfiere completamente los derechos patrimoniales (traslado de titularidad), mientras que la **licencia** sólo otorga permisos de explotación sin entregar el título de la patente.

### **Licencia vs. cesión vs. modelos mixtos**

Una licencia de uso es un pacto mediante el cual el titular licenciante autoriza a otra parte licenciatario a emplear la tecnología o el software conforme a los términos convenidos; la titularidad sigue perteneciendo al primero (Bleda Navarro, Gonzalo Manuel et al., s. f.). La licencia puede ser exclusiva o no, y por lo general es temporal y onerosa.

La cesión de derechos, en cambio, es el contrato por el cual el titular transmite total o parcialmente sus derechos patrimoniales sobre la obra o la tecnología a favor de otra persona. Supone la entrega del bien o de los derechos y, normalmente, el pago de

una suma única o regalías periódicas; de acuerdo con la Ley Federal del Derecho de Autor, debe formalizarse por escrito y suele inscribirse para su validez.

Por último, un modelo mixto combina licencia y cesión en un mismo acuerdo, de modo que, por ejemplo, puede cederse el código fuente - lo que implica transferencia de titularidad - y simultáneamente licenciar su distribución comercial, o bien licenciar el uso de un software y ceder los derechos sobre desarrollos futuros. Este esquema híbrido exige una negociación detallada que especifique con precisión qué derechos se transfieren y cuáles se limitan a la licencia.

### **Cláusulas contractuales clave**

Al redactar un contrato de transferencia (software, hardware o mixto) conviene, ante todo, describir con precisión a las partes y el objeto: nombre comercial del producto, versión, componentes y terminología empleada. A continuación, se fija el alcance de la licencia o concesión (exclusiva o no, posibilidad de sublicenciar, territorio), dejando claro que la titularidad no se transmite; se pacta la contraprestación - precio, regalías o tarifas - junto con la forma y plazos de pago, posibles penalizaciones y la vigencia del acuerdo con sus reglas de renovación.

En el mismo cuerpo contractual deben constar las obligaciones de cada parte. El licenciante se compromete a entregar e instalar el producto, proporcionar capacitación, mantenimiento y actualizaciones, además de garantizar la titularidad y la ausencia de violaciones a derechos de terceros. El licenciatario, por su parte, asume el uso conforme a los términos, el pago oportuno, la confidencialidad de la tecnología y la prohibición de ingeniería inversa o distribución no autorizada. Cuando el software resulte crítico, puede añadirse un acuerdo de depósito notarial (escrow) del código fuente para que el licenciatario acceda a él solo en supuestos pactados - por ejemplo, insolvencia del proveedor - y asegure la continuidad operativa. También conviene aclarar a quién pertenecerán las mejoras o desarrollos futuros.

El contrato debe incluir garantías e indemnizaciones: el licenciante asegura que la tecnología está libre de cargas y responde por reclamaciones de terceros, con un límite de responsabilidad previamente fijado. Se agrega una cláusula de confidencialidad que protege toda la información sensible antes, durante y después de la vigencia del contrato, y se definen las causas de terminación anticipada (incumplimiento grave, uso indebido, situación concursal) y sus efectos prácticos - devolución de hardware, destrucción o retorno de copias de software. Finalmente, se pacta el mecanismo para resolver controversias (tribunales civiles o arbitraje) y se establece la ley mexicana como aplicable.

Estas disposiciones siguen los lineamientos mínimos previstos en la Ley Federal del Derecho de Autor y en la práctica contractual recomendada en México; no obstante, cada proyecto puede requerir cláusulas adicionales específicas, sobre todo cuando se trate de manufactura de hardware o de servicios en la nube.

### **Recomendaciones prácticas de negociación**

- Analizar derechos vs. restricciones: Desde el inicio, el licenciatario debe revisar detalladamente qué derechos está adquiriendo y qué limitaciones

impone la licencia. Según la guía referida, esto permite una “mayor eficacia del contrato”(Bleda Navarro, Gonzalo Manuel\* et al., o. J.).

- Clareza en el objeto: Definir explícitamente qué se transfiere (software: nombre, versión, módulos; hardware: modelo, componentes). Evitar descripciones vagas.
- Negociar exclusividad con criterio: La exclusividad (temporal o territorial) encarece el contrato. Se recomienda usarla solo si el licenciatario realmente debe bloquear a competidores; de lo contrario, licencias no exclusivas ofrecen mayor flexibilidad.
- Definir mantenimiento y soporte: Asegurar plazos de atención a fallas y actualizaciones. Establecer métricas de calidad de servicio y penalizaciones por incumplimiento.
- Confidencialidad y protección de datos: Si la transferencia implica compartir información sensible (código fuente, técnicas internas), insistir en acuerdos de confidencialidad robustos.
- Escrow del código fuente: Para software crítico, negociar un acuerdo de depósito (escrow) del código fuente ante notario o tercero de confianza. Esto brinda garantía de continuidad operativa si el proveedor deja de dar soporte.
- Monitoreo y auditoría: Incluir cláusula que permita al licenciante auditar el uso del software o hardware para verificar cumplimiento (especialmente útil si hay pagos basados en uso o copias).
- Revisar penalizaciones: Determinar sanciones específicas por usos no autorizados o por incumplimientos comerciales, para disuadir violaciones.
- Formalidades legales: Confirmar que el contrato esté por escrito, fechado y firmado por ambas partes. Considerar elevarlo a escritura pública o protocolización si la complejidad lo justifica (por ejemplo, en licencias de patentes con alta inversión).
- Asesoría legal especializada: Contar con consejo legal que adapte los contratos al marco mexicano (LFDA, LPI, Normas Oficiales Mexicanas si aplican) y resuelva temas fiscales o regulatorios asociados.

- 2) Explique los diferentes métodos de valuación de tecnología y discuta sobre las necesidades de información para poder utilizarlos adecuadamente. Asimismo, recomiende en qué situaciones es recomendable usar cada uno de ellos.**

Determinar el valor económico de una tecnología es un paso fundamental para su transferencia desde universidades y centros de investigación hacia la industria. En México, donde la cultura de comercialización de la investigación ha ido creciendo en las últimas décadas, la valuación tecnológica se ha vuelto una necesidad en negociaciones de licenciamiento, creación de spin-offs o asociaciones público-privadas. La Guía para la valuación de tecnologías (Solleiro, J. L. et al., 2020) es un referente importante en este tema, pues describe de forma accesible los principales métodos de valuación aplicables: el método del costo, el método de mercado, el método del ingreso y la regla del 25%. A continuación describiré estos métodos con más detalle.

### **Método del costo**

El método del costo (enfoque basado en costos) valúa una tecnología en función de los recursos invertidos para desarrollarla. En términos simples, el valor de la tecnología se equipara al costo de su desarrollo. Esto incluye típicamente los gastos en personal, materiales, equipamiento, pruebas de laboratorio, protección de la propiedad intelectual, entre otros rubros directamente asociados al proyecto. La lógica subyacente es la premisa de sustitución: el costo de crear una tecnología desde cero o reproducirla representa un piso para su valor, dado que difícilmente el desarrollador aceptaría transferirla por menos de lo que costó obtenerla. En la práctica, este método requiere contar con un registro contable o al menos una estimación detallada de todos los costos involucrados en la investigación y desarrollo (I+D) de la tecnología. Un aspecto importante, señalado en la NIF C-8 (Norma de Información Financiera C-8 de México), es distinguir entre la fase de *investigación* y la fase de *desarrollo* de un proyecto. Solo los costos de la fase de desarrollo (aquella en la que ya existe un resultado aplicable o un prototipo funcional) deberían considerarse para valuar el activo intangible, ignorando los gastos de investigación básica que no se traducen directamente en el producto tecnológico final. Esto evita, por ejemplo, atribuir 30 años de trabajo científico a una sola patente cuando en realidad el valor reconocible proviene de la etapa final de desarrollo tecnológico.

**Información necesaria:** Para aplicar el método del costo adecuadamente se necesita información financiera histórica: presupuestos del proyecto, nóminas o tiempo del personal dedicado, facturas de materiales, costos de uso de equipos, gastos de registro de patentes, etc. Idealmente, la institución habría llevado una contabilidad de proyecto. Sin esos datos, la valuación por costo solo puede hacerse

de forma aproximada. De hecho, una de las limitaciones explícitas de este enfoque es que solo es posible calcular un valor confiable si existe un registro contable de los costos incurridos. Muchas universidades y centros no segregan los gastos por proyecto de I+D de forma rigurosa, lo que obliga a reconstruir los costos ex post (p. ej., estimando horas-hombre invertidas, revalorizando equipos utilizados, etc.). También es importante no olvidar costos indirectos asociados (gastos administrativos proporcionales, servicios generales, etc.), que a veces no se contabilizaron en el proyecto pero sí aportan al costo real de desarrollo.

**Situaciones de uso y ejemplos:** El método del costo suele recomendarse como primera aproximación o valor mínimo de referencia. Es particularmente útil cuando la tecnología está en etapas muy tempranas o cuando no se dispone de información de mercado ni tiempo para análisis complejos. Por ejemplo, si un centro de investigación de una universidad pública desarrolló un prototipo con fondos gubernamentales, podría valuarlo inicialmente sumando todos los gastos del proyecto (sueldos, insumos, equipo, etc.) para tener un número base en negociaciones internas o con alguna empresa interesada. Este enfoque fue común históricamente en IES/CPI mexicanas, donde a menudo se busca al menos recuperar la inversión realizada en el desarrollo. También en escenarios de transferencia **urgente**, cuando aparece repentinamente un tercero interesado en la tecnología y se requiere “ponerle precio” con rapidez, el enfoque de costo es el camino más. No obstante, sus limitaciones deben tenerse presentes:

- (1) *No considera los beneficios futuros* de la tecnología, es decir, ignora por completo el potencial de ingresos o ahorros que podría generar en el mercado; y
- (2) *Puede ser poco aplicable si no se llevaron registros adecuados*. Además, desde el punto de vista del posible comprador o licenciatario, el costo hundido no es necesariamente relevante para el precio que esté dispuesto a pagar –una empresa pagará en función del provecho que espera obtener, no de lo que le costó al inventor llegar a ese resultado. Por ello, el método del costo se complementa frecuentemente con otros enfoques que sí incorporan la perspectiva del mercado o de los ingresos.

## Método de mercado

El método de mercado valúa la tecnología por comparación con transacciones *similares* observadas en el mercado. Este enfoque (también llamado de múltiplos de mercado o de comparables) se apoya en la idea de que el valor de algo se refleja en lo que otros agentes han pagado por activos equivalentes. En propiedad intelectual y tecnología, esto implicaría analizar, por ejemplo, el precio de licencias o venta de patentes semejantes, el valor de empresas de base tecnológica comparables, o los precios de productos similares ya comercializados. Si existe un mercado activo para tecnologías del mismo tipo, ese precio de **mercado** proporciona una referencia objetiva para la valuación. Un paralelo cotidiano sería valuar un automóvil usado consultando los precios de vehículos de la misma marca, modelo y año vendidos

recientemente; trasladado a la tecnología, uno intentaría encontrar “tecnologías análogas” y usar su precio como referencia, ajustando por las diferencias pertinentes (madurez, desempeño, etc.).

**Información necesaria:** La aplicación rigurosa del método de mercado depende críticamente de la disponibilidad de información sobre transacciones comparables. En otras palabras, se necesita saber de casos previos donde se haya comercializado una tecnología semejante: acuerdos de licencia de patentes en el mismo campo, valuaciones de tecnologías similares en rondas de inversión, publicaciones de precios de tecnologías (cuando las hay), o bases de datos de mercado. En países con mercados tecnológicos maduros, existen a veces bancos de datos o incluso sentencias judiciales con montos de regalías que pueden servir de guía. Sin embargo, en el contexto de IES y CPI mexicanas, obtener esa información es un desafío. Muchas negociaciones de transferencia ocurren de manera confidencial, y no hay obligatoriamente un registro público del monto pactado. Incluso a nivel internacional, las licencias tecnológicas suelen tener cláusulas de confidencialidad. Según la Guía, uno de los mayores problemas del enfoque de mercado es la falta de información disponible sobre transacciones similares. En la práctica, las oficinas de transferencia tecnológica deben recurrir a fuentes indirectas: por ejemplo, reportes globales de industria, estimaciones de consultoras, o contactos en redes de transferencia que compartan rangos de valores manejados. Otra alternativa es emplear métodos híbridos como el método de alivio de regalías, que calcula el valor en función de regalías hipotéticas ahorradas si la tecnología fuera licenciada de un tercero. Este método, mencionado en la guía, combina el enfoque de mercado e ingreso, pero igualmente requiere *información detallada de acuerdos de licencia para activos similares*, enfrentando el mismo obstáculo de falta de datos disponibles (Solleiro, J. L. et al., 2020).

**Situaciones de uso y ejemplos:** El método de mercado es ideal cuando la tecnología que se valúa no es totalmente única, sino que existen referentes en el entorno. Por ejemplo, si una universidad desarrolló un nuevo material para baterías y se sabe que recientemente otra universidad vendió la licencia de un material con propiedades comparables, ese dato de mercado puede utilizarse como punto de partida. Imaginemos que el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) publicó (o se conoce por informes) que una patente en un campo similar fue licenciada a una empresa por cierta suma; dicha información brindaría un rango de valor plausible (*gob.mx (IMPI)*, o. J.). En campos como la industria farmacéutica o biotecnológica, a veces se anuncian acuerdos de licencia con cifras multimillonarias. Esas noticias pueden servir de referencia para valorar tecnologías análogas desarrolladas localmente, ajustando por etapa de desarrollo (no es lo mismo una molécula en etapa pre-clínica que una con pruebas clínicas avanzadas). En México, conforme ha madurado la transferencia de tecnología, se han ido documentando más casos que sirven de referencia. Por ejemplo, el Centro de Investigación fulano puede comparar su patente de energía solar con otra patente de CFE o de una universidad extranjera.

vendida recientemente. Ahora bien, las limitaciones de este método son considerables cuando se trata de tecnologías académicas novedosas: muchas veces no existen comparables directos, o estos no son accesibles públicamente. Además, incluso si se encuentra un caso análogo, se debe analizar cuán realmente comparable es. Cada tecnología puede tener grados de novedad, ámbitos de aplicación y niveles de protección distintos que afectan su valor. Por ello, el método de mercado se recomienda sobre todo como complemento: cuando se dispone de datos confiables puede validar o contrastar los resultados obtenidos por otros métodos. En ausencia de datos, su uso puede restringirse a una referencia cualitativa (por ejemplo, saber que “tecnologías de este tipo suelen valorarse en millones de pesos” aunque no se tenga la cifra exacta). En resumen, es un método potente por su realismo, pero difícil de aplicar en entornos donde la información de mercado es escasa, como suele ocurrir en IES/CPI nacionales que incursionan en campos muy nuevos.

### **Método del ingreso**

El método del ingreso (enfoque basado en ingresos) valora la tecnología según su capacidad para generar flujos de efectivo futuros. Se fundamenta en la teoría financiera clásica del valor presente neto: una tecnología vale hoy el equivalente actualizado de los beneficios económicos netos que se espera obtener de ella en el futuro. A diferencia del enfoque de costo (mirando al pasado) o del mercado (mirando a pares presentes), este método mira hacia el futuro. En la práctica, supone proyectar los ingresos y ahorros que la aplicación de la tecnología generará, restar los costos necesarios para su implementación/comercialización, y descontar esos flujos futuros a valor presente usando una tasa que refleje el riesgo y el costo de oportunidad del capital. La Guía lo define claramente: *el valor de una tecnología es el resultado de su capacidad de generar flujos de efectivo futuros, medido como el valor presente del beneficio económico neto derivado de aplicarla o usarla en un producto, proceso o modelo de negocio (Solleiro, J. L. et al., 2020)*. En esencia, si una tecnología permitirá ganar dinero (o ahorrarlo) en los próximos años, hoy vale la suma descontada de esos montos futuros.

**Información necesaria:** Este método es el más información-intensivo. Requiere construir un modelo financiero o al menos estimaciones sólidas de varios elementos: tamaño y crecimiento del mercado objetivo, participación de mercado que la tecnología podría lograr, volumen de ventas o adopción anual, precio de venta del producto o licencia, costos de producción o implementación, inversiones adicionales necesarias (ingeniería, escalamiento, trámites regulatorios, etc.), vida útil o período durante el cual la tecnología generará valor, tasa de descuento apropiada (que refleje riesgos técnicos, de mercado, regulatorios, etc.), entre otros. Básicamente, se necesita realizar un estudio de mercado y un análisis financiero prospectivo. Muchas IES y CPI en México carecen internamente de esta clase de proyecciones para sus desarrollos, ya que sus proyectos de investigación no suelen incluir análisis de

negocio. Por ello, al llegar el momento de valuar por ingresos, a menudo se debe hacer un esfuerzo adicional de recopilación de información: consultar expertos industriales, datos de sectores vía publicaciones de CONACYT(*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología | Gobierno | gob.mx, o. J.*) o Secretaría de Economía, e incluso involucrar al posible licenciatario en la estimación de escenarios de ventas. Si bien es complejo, este enfoque obliga a cuantificar la demanda potencial del producto derivado de la tecnología, práctica que ya se está incorporando más en los procesos de transferencia mexicano. Herramientas como hojas de cálculo de flujo de caja, simulaciones de escenarios (con casos pesimista, medio y optimista) y técnicas de valoración como VPN (Valor Presente Neto) o TIR (Tasa Interna de Retorno) son empleadas. La guía ofrece un ejemplo detallado de aplicación en el que se estiman los ingresos anuales por diez años de un proyecto, se calculan los flujos netos y se obtienen indicadores financieros. Este tipo de resultado cuantifica el valor económico *intrínseco* de la invención, independiente de lo que haya costado desarrollarla.

**Situaciones de uso y ejemplos:** El método del ingreso es conceptualmente el más robusto, pues se alinea con la lógica empresarial: una tecnología vale por lo que hará ganar, no por lo que ya se gastó en ella. Por tanto, se recomienda en escenarios de negociación avanzados, cuando se busca justificar un precio de licencia o de venta ante inversionistas o empresas con un análisis riguroso. Por ejemplo, si un centro público de investigación desarrolló un nuevo bioplaguicida y quiere licenciarlo a una agroindustria, ambas partes podrían proyectar cuántos productos pueden venderse anualmente a los agricultores, los ingresos esperados y costos de producción, para luego calcular el valor presente de las utilidades que el plaguicida generará. Ese valor presente servirá de base para acordar un pago inicial o regalías. En contextos de creación de spin-offs universitarias, la valuación por ingresos suele usarse para asignar una participación accionaria a la universidad o a los inventores a cambio de la tecnología. Ahora bien, las limitaciones del método de ingreso radican en la incertidumbre y la disponibilidad de datos fiables. Cuanto más novedosa la tecnología, más difícil predecir su aceptación en el mercado; los supuestos pueden variar drásticamente y con ellos el valor calculado. Es por eso que en la guía se enfatiza realizar análisis de sensibilidad o múltiples escenarios (por ejemplo, definiendo un escenario base o más probable, uno optimista y otro conservador). Otra limitación práctica es el tiempo y conocimiento necesarios: a diferencia del método de costo (que puede hacerse en días con datos contables), un buen análisis de ingresos puede tomar semanas, demandar investigación de mercado e iteraciones con expertos. En instituciones académicas mexicanas, a veces hay *urgencia por obtener un valor* cuando surge un posible contrato y *no hay tiempo de recabar y analizar datos de mercado*. En tales casos, el método de ingreso completo puede no ser factible, recurriendo a atajos o combinaciones con reglas heurísticas (como la del 25%). No obstante, siempre que la magnitud del proyecto lo justifique, este método debe intentarse, ya que proporciona un fundamento racional fuerte para la valuación. Además, en el entorno legal, si eventualmente se requiere justificar el

uento de una licencia ante auditorías (por ejemplo, si es una entidad pública sujeta a revisión), una valoración por flujo de efectivo documenta el racional económico de la operación. Vale mencionar que la protección de la tecnología mediante patentes juega un rol crucial aquí: solo si la tecnología está protegida y exclusiva tiene sentido proyectar flujos de ingresos monopolísticos; de lo contrario, la competencia podría reproducirla libremente, mermando esos ingresos. Así, el método de ingreso suele partir del supuesto de que los derechos de PI están bien asegurados, conforme a la legislación mexicana vigente (*gob.mx (IMPI)*, o. J.).

### **Regla del 25%**

La regla del 25% es un método de valuación más simple y empírico, nacido de la práctica en negociaciones de licenciamiento de tecnología. Consiste, esencialmente, en asignar al propietario de la tecnología el 25% de las utilidades esperadas por la explotación de dicha tecnología, quedándose el licenciatario con el 75% restante. En otras palabras, el valor de la tecnología se estima como aproximadamente una cuarta parte del valor presente de las ganancias que generará. Esta regla de oro se popularizó como guía rápida para fijar tasas de regalías: se decía que una regalía “justa” equivalía a un 25% de la ganancia operativa que el uso de la patente reportaría al licenciatario. Por ejemplo, si una empresa proyecta que, incorporando la tecnología X en su producto, obtendrá \$100 millones en utilidades netas durante la vida de la patente, bajo la regla del 25% podría pagar alrededor de \$25 millones al titular de la tecnología (ya sea en regalías, pagos únicos, equity, etc.). La base suele ser alguna medida de ganancias antes de impuestos (muchas veces EBIT o EBITDA). Este método puede verse como una simplificación del enfoque de ingresos: en lugar de valorar todos los flujos al detalle, se aplica un porcentaje estándar sobre las utilidades futuras para derivar el valor del know-how o patente en cuestión.

**Información necesaria:** Aunque es una *fórmula sencilla*, no significa que no requiera información. Para aplicar la regla del 25% correctamente, primero hay que estimar las utilidades futuras que generará la tecnología, tal como se haría en el método de ingreso. Es decir, es indispensable contar con proyecciones de ingresos y costos del producto/servicio derivado de la tecnología para calcular esas utilidades previstas. En muchos casos, se procede así: se construye un flujo de caja o al menos un escenario de EBITDA futuro (quizá de 5 a 10 años, con una proyección de ventas), se descuenta a valor presente ese flujo para obtener el valor económico total, y luego el 25% de ese valor presente se atribuye como valor de la tecnología. La Guía expone un ejemplo ilustrativo: un instituto público identificó una empresa interesada en licenciar su tecnología y, conjuntamente, analizaron el mercado para proyectar ventas. Del escenario más probable obtuvieron un flujo de efectivo y calcularon su valor presente neto usando una tasa de descuento del 12%. Como se observa, el insumo crítico sigue siendo la proyección financiera; la “magia” del 25% está en fijar una proporción estándar para compartir ganancias, no en eliminar la necesidad de pronosticar dichas ganancias.

**Situaciones de uso y ejemplos:** La regla del 25% se suele utilizar en negociaciones de licenciamiento como punto de partida para acordar una tasa de regalías o un monto global, especialmente cuando ninguna de las partes tiene claridad absoluta sobre el potencial pero desean un criterio aparentemente equitativo. Su atractivo es la simplicidad y el sentido intuitivo de “repartir la ganancia”: tanto licenciante como licenciatario se beneficiarían, con la mayor parte (75%) incentivando a quien va a explotar comercialmente la tecnología, y una porción menor pero significativa (25%) recompensando al desarrollador. En el contexto de tecnologías académicas en México, esta regla puede aparecer cuando una universidad o CPI negocia con una empresa y ambos necesitan una estimación rápida y *razonable* sin adentrarse en un análisis financiero complejo. Por ejemplo, si un centro de investigación del CONACYT (*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología | Gobierno | gob.mx, o. J.*) ha desarrollado un software y una startup quiere licenciarlo, pueden acordar que el centro reciba una regalía equivalente al 25% de las utilidades que el software genere para la startup. Sin embargo, es importante entender las limitaciones y críticas de este método.

Detractores argumentan que una misma proporción no refleja adecuadamente las diferencias entre industrias o casos específicos. En sectores altamente competitivos, donde los márgenes son bajos y se requieren grandes inversiones en marketing o soporte, destinar 25% de las utilidades al dueño de la tecnología podría ser inviable; inversamente, en sectores con utilidades muy altas y pocas inversiones adicionales, quizás el licenciante podría exigir más del 25%. Por ello, la regla del 25% no debe seguirse mecánicamente. De hecho, internacionalmente ha caído en desuso como método riguroso; por ejemplo, en Estados Unidos su uso en litigios de patentes fue limitado por considerarse un enfoque demasiado general. Aun así, en negociaciones privadas sigue usándose como referencia rápida, siempre y cuando se comprenda que no es un resultado exacto sino un estimador heurístico. Lo recomendable es emplearla solo para obtener una *cifra aproximada inicial*, para luego contrastarla con otros métodos. Por ejemplo, si la regla del 25% sugiere que la tecnología vale \$2 millones, pero el método de costo indicó \$5 millones invertidos, habrá que analizar esa disparidad (¿acaso el mercado no valora recuperar todo lo invertido?) y quizá negociar algún punto intermedio o estructura de pagos contingentes.

En síntesis, la utilidad de la regla del 25% en IES/CPI mexicanas reside en su facilidad cuando *no se cuenta con estudios detallados*. Pero incluso para aplicarla es deseable hacer al menos un ejercicio sencillo de proyección de mercado con la empresa licenciataria o usando supuestos razonables. Vale mencionar que esta regla se originó de estudios empíricos que promediaron acuerdos de licencia en distintas industrias (*The Classic 25% Rule and the Art of Intellectual Property Licensing, o. J.*). Por tanto, es una guía estadística general, no una ley; cada negociación puede apartarse de ese porcentaje según las circunstancias.

**3) Analice sus aprendizajes en este curso y haga recomendaciones para su mejora.**

El curso me ha gustado mucho. Valoré poder seguir de principio a fin el proceso que integra un proyecto de innovación. Las múltiples historias prácticas contadas en clase hicieron la teoría mucho más clara. Al inicio no imaginaba cuántos elementos abarca la planeación de un proyecto ni el peso que tienen las normas y la protección de la propiedad intelectual (PI). El bloque de PI me pareció especialmente interesante: comprendí que las decisiones sobre patentes, marcas o secretos industriales incluyen factores estratégicos y, en muchos casos, un alcance multinacional que también afecta a quienes venimos de otros países.

Otro aprendizaje importante fue reconocer que, además del cronograma y los recursos, hay que considerar indicadores de madurez como el TRL para alinear estrategia, normas técnicas y PI desde las primeras etapas. Esta visión más completa de la gestión de la innovación fue un aporte clave del curso.

El clima de trabajo fue siempre excelente; la estructura y los criterios de evaluación estuvieron muy claros. Solo sugeriría incorporar una breve presentación intermedia del proyecto final. Dado lo extenso del trabajo, una retroalimentación temprana podría enriquecer el resultado y afianzar el aprendizaje. Es, sin embargo, una preferencia personal; en general volvería a cursar la materia tal como está. Fue muy interesante conocer el contexto mexicano y descubrir, a través de los casos expuestos, diferencias prácticas con la perspectiva que traía de Alemania.

Muchas gracias por la cálida acogida en México y en la clase 😊.

Bleda Navarro, Gonzalo Manuel\*, Bulnes Fernández-Mazarambroz, Daniel, Márquez Salas, Silvia, Mata González, Miguel Ángel, Minero Alejandro, Gemma, Muñoz Rodríguez, Joaquín, Osuna Hernández, Carlos, & Suárez Jaqueti, Helena. (o. J.).

*Guía para la redacción y negociación de contratos de software.* Abgerufen 7.

Mai 2025, von

<https://www.wipo.int/export/sites/www/amc/en/docs/denaeguia2018.pdf>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología | Gobierno | gob.mx. (o. J.). Abgerufen 7.

Mai 2025, von <https://www.gob.mx/conacyt>

*Derechos de Autor de Programas de Computación, Programas Informáticos o Software.* (2022, Mai 2). Justia. <https://mexico.justia.com/derecho-de-la-propiedad-intelectual/derechos-de-autor-de-programas-de-computacion-programas-informaticos/>

Gob.mx (IMPI). (o. J.). gob.mx. Abgerufen 7. Mai 2025, von

<http://www.gob.mx/tramites/ficha/inscripcion-de-licencia-de-uso-o-franquicia/IMPI369>

*Licencias de uso de propiedad intelectual | Contacta Abogado.* (o. J.). Abgerufen 7.

Mai 2025, von <https://contactaabogado.com/noticias-juridicas/propiedad-intelectual/licencias-de-uso-de-propiedad-intelectual-05ed>

*México promulga una nueva Ley Federal de Protección de la Propiedad Industrial.*

(o. J.). Cacheaux, Cavazos & Newton. Abgerufen 7. Mai 2025, von <https://ccn-law.com/es/mexico-promulga-una-nueva-ley-federal-de-proteccion-de-la-propiedad-industrial/>

Solleiro, J. L., Guillén, A. D., & Castañón, R. (2020). *Guía para la valuación de tecnologías.*

*The Classic 25% Rule and the Art of Intellectual Property Licensing.* (o. J.). Abgerufen

7. Mai 2025, von

<https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1220&context=dltr>