



**LA VALORACIÓN DE BIENES DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y LA
CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS MOBILIARIAS: ANÁLISIS DE UNA
OPORTUNIDAD POCO EXPLORADA DESDE LA BANCA TRADICIONAL EN
COLOMBIA**

Autora

DARILÚ VANESSA MARQUINA CONTRERAS

**Trabajo presentado como requisito para optar por el
título de Magíster en Derecho Corporativo**

Tutor

NICOLÁS PÁJARO MORENO

Facultad de Jurisprudencia

Maestría en Derecho Corporativo

Universidad del Rosario

Bogotá, D.C. - Colombia

2023

**LA VALORACIÓN DE BIENES DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y LA
CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS MOBILIARIAS: ANÁLISIS DE UNA
OPORTUNIDAD POCO EXPLORADA DESDE LA BANCA TRADICIONAL EN
COLOMBIA**

**INDUSTRIAL PROPERTY ASSETS VALUATION AND THE CREATION OF
MOVABLE COLLATERAL: ANALYSIS OF A LITTLE EXPLORED
OPPORTUNITY FROM THE TRADITIONAL BANKING SECTOR IN
COLOMBIA.**

Por Vanessa Marquina Contreras¹

Resumen

La Ley 1676 de 2013 y el Decreto 1835 de 2015 que la reglamenta, dispone que los bienes de propiedad industrial son susceptibles de ser otorgados como garantía mobiliaria. Sin embargo, después de casi 10 años de entrada en vigencia de dicho régimen, son relativamente pocas las garantías mobiliarias constituidas sobre bienes de propiedad industrial en comparación con otro tipo de bienes. En este artículo se exploran las dificultades en la valoración que se han presentado al respecto y que hacen que los bienes de propiedad industrial no sean comúnmente constituidos como garantía mobiliaria por parte de la banca tradicional en Colombia.

Abstract

Law 1676 of 2013 and Decree 1835 of 2015, which regulates it, provides that industrial property assets are susceptible to be given as movable collateral in the model of “Secured Transactions”. However, after almost 10 years of entry into force of such regime, there are relatively few movable collaterals constituted on industrial property assets compared to other types of assets. This article explores the difficulties in the valuation that have arisen in this regard and that cause that industrial property assets are not commonly constituted as collateral by traditional banks in Colombia.

Palabras clave

Garantías mobiliarias, propiedad industrial, bienes intangibles, bienes incorporeales, valoración.

Key Words

¹ Politóloga, abogada, especialista en Derecho Financiero, magíster en Periodismo y candidata a magíster en Derecho Corporativo del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, especialista en Derecho Comercial de la Universidad Externado de Colombia. Actualmente, se desempeña como Abogada de la Vicepresidencia de Garantías Mobiliarias en la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – Confecámaras. Contacto: dmarquina@confecamaras.org.co

Movable collateral, industrial property, intangible assets, valuation.

Introducción

Según el índice Standard & Poor's 500 - S&P 500 de la Organización Visual Capitalist, uno de los índices bursátiles más conocidos en Estados Unidos, en 1975, el 83% de los activos de las empresas estaban representados por bienes físicos de tipo inmuebles, mientras que solo el 17% correspondía a bienes incorporeales o intangibles. Para el 2020, este panorama cambió drásticamente, el 90% de activos de las empresas corresponde a bienes intangibles mientras que solo el 10% corresponde a bienes inmuebles.²

Situaciones como el confinamiento derivado de la pandemia del COVID- 19, los avances tecnológicos derivados de muchos campos, el surgimiento de los mercados y las plataformas electrónicas – *e-markets*- y lo que podría denominarse, una tendencia a la virtualización y a la incorporeidad con la aparición de bienes intangibles como los criptoactivos y escenarios como el metaverso, han hecho que esta tipología de bienes se encuentre en auge en la actualidad. De esta manera, el derecho actualmente se enfrenta a contextos inexplorados a los que debe migrar desde la órbita normativa con el objeto de no quedarse rezagado.

Sin embargo, no podríamos considerar que esta tendencia creciente hacia considerar las leyes desde los escenarios de la intangibilidad sea eminentemente contemporánea, pues la Ley 1676 de 2013 “*Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias*”, comúnmente conocida como el “*Régimen de Garantías Mobiliarias*” -cercana al cumplimiento de una década en el ordenamiento jurídico colombiano- con el objeto de promover el acceso al crédito por parte de las MiPymes, introdujo en su artículo 6° una disposición novedosa: la posibilidad de constituir garantías mobiliarias sobre derechos patrimoniales derivados de bienes propios de la propiedad intelectual, tema que posteriormente es reglamentado a través del Decreto 1835 de 2015, en donde se menciona que las garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad intelectual pueden constituirse tanto sobre los derechos patrimoniales derivados de este tipo de bienes, como también, sobre los bienes de propiedad intelectual en su sentido estricto.³

Precisamente, esta disposición, en concordancia con lo consignado en dicha ley de manera expresa⁴ -lo cual desde nuestro punto de vista es bastante extensivo respecto al catálogo de

² Aran Alí. “The Soaring Value of Intangible Assets in the S&P 500”. *Visual Capitalist*, (el 20 de noviembre de 2020), <https://www.visualcapitalist.com/the-soaring-value-of-intangible-assets-in-the-sp-500/>

³ Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1835 de 2015: Por el cual se modifican y adicionan normas en materia de Garantías Mobiliarias al Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto número 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones, Diario oficial No. 49.637 (el 16 de septiembre de 2015). Art. 2.2.2.4.1.34.

⁴ Congreso de la República de Colombia. Ley 1676 de 2013: Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias, Diario oficial No. 48.888 (el 20 de agosto de 2013). Artículo 3°. “Concepto de garantía mobiliaria y ámbito de aplicación. Las garantías mobiliarias a que se refiere esta ley se constituirán a través de contratos que tienen el carácter de principales o por disposición de la ley sobre uno o varios bienes en garantía específicos, sobre activos circulantes, o sobre la totalidad de los bienes en garantía”

bienes muebles que pueden ser ofrecidos como respaldo para cualquier operación de crédito-pretende que un mayor número de empresas, que claramente no disponen de otro tipo de garantías reales, como las establecidas sobre bienes inmuebles y otros colaterales tradicionalmente recibidos como garantía por el sistema financiero -verbigracia, las garantías personales como la firma por parte de avalistas y/o de codeudores- puedan acceder al crédito simplificando la constitución, oponibilidad, prelación y ejecución sobre esta tipología de bienes.

Consecuencia de lo anterior, los dueños de marcas nominativas tradicionalmente conocidas en diferentes sectores de la economía colombiana como Kokoriko, Ramo, Avianca, Croydon o Arturo Calle e incluso los titulares de patentes como el *diseño de un posicionador de brackets*⁵ o una *estación remota para medición de la calidad del agua*⁶ podrían recurrir a cualquier establecimiento de crédito⁷ y brindar estos instrumentos como respaldo expedito para recibir un préstamo.

Sin embargo, cercanos a dicha década de maduración que ha tenido el precitado Régimen de Garantías Mobiliarias, se han inscrito tan solo 348 bienes de propiedad intelectual -que garantizan operaciones por \$18.286.017.364.773 billones de pesos-, de un total de 2,8

*del garante, ya sean estos presentes o futuros, corporales o incorporales, o sobre los bienes derivados o atribuibles de los bienes en garantía susceptibles de valoración pecuniaria al momento de la constitución o posteriormente, con el fin de garantizar una o varias obligaciones propias o ajenas, sean de dar, hacer o no hacer, presentes o futuras sin importar la forma de la operación o quien sea el titular de los bienes en garantía. Independientemente de su forma o nomenclatura, el concepto de garantía mobiliaria se refiere a toda operación que tenga como efecto garantizar una obligación con los bienes muebles del garante e incluye, entre otros, aquellos contratos, pactos o cláusulas utilizados para garantizar obligaciones respecto de bienes muebles, entre otros la venta con reserva de dominio, la prenda de establecimiento de comercio, las garantías y transferencias sobre cuentas por cobrar, incluyendo compras, cesiones en garantía, la consignación con fines de garantía y cualquier otra forma contemplada en la legislación con anterioridad a la presente ley. Cuando en otras disposiciones legales se haga referencia a las normas sobre prenda, prenda civil o comercial, con tenencia o sin tenencia, prenda de establecimiento de comercio, prenda de acciones, anticresis, bonos de prenda, prenda agraria, prenda minera, prenda del derecho a explorar y explotar, volumen aprovechable o vuelo forestal, prenda de un crédito, **prenda de marcas, patentes u otros derechos de análoga naturaleza, derecho de retención, y a otras similares, dichas figuras se considerarán garantías mobiliarias y se aplicará lo previsto por la presente ley.**”(Subrayado y negrilla fuera del texto).*

⁵ Alex Galvis Monguí. “Universidad Nacional deja tres patentes bajo dominio público para uso de la sociedad”. (el 16 de febrero de 2023), Asuntos legales. <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/universidad-nacional-deja-tres-patentes-bajo-dominio-publico-para-uso-de-la-sociedad-3547090>

⁶ Universidad Católica de Manizales. “La UCM obtiene patente de estación remota para medir calidad del agua”. (el 18 de junio de 2022), <http://portalweb.ucm.edu.co/intranet/la-ucm-obtiene-patente-de-estacion-remota-para-medir-calidad-del-agua/>

⁷ Presidencia de la República de Colombia. Decreto - Ley 663 de 1993: Por medio del cual se actualiza el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y se modifica su titulación y numeración, Diario Oficial No. 40.820, (el 5 de abril de 1993). Art. 2. “*Establecimientos de crédito: los establecimientos de crédito comprenden las siguientes clases de instituciones financieras: establecimientos bancarios, corporaciones financieras, corporaciones de ahorro y vivienda*1, compañías de financiamiento comercial*2 y cooperativas financieras. Se consideran establecimientos de crédito las instituciones financieras cuya función principal consista en captar en moneda legal recursos del público en depósitos, a la vista o a término, para colocarlos nuevamente a través de préstamos, descuentos, anticipos u otras operaciones activas de crédito*”.

millones de garantías mobiliarias inscritas a la fecha⁸, lo cual, en términos de proporción correspondería a un incipiente 0,012%.

De esta manera y con el objeto de tener una perspectiva considerablemente más amplia sobre los bienes de propiedad intelectual otorgados como garantía mobiliaria, a continuación, se presenta un gráfico en el que se aborda el comportamiento de esta tipología de bienes en el lapso comprendido entre el año 2014, cuando empezó a operar el registro que por mandato legal administra la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio- Confecámaras, con corte a 2022:

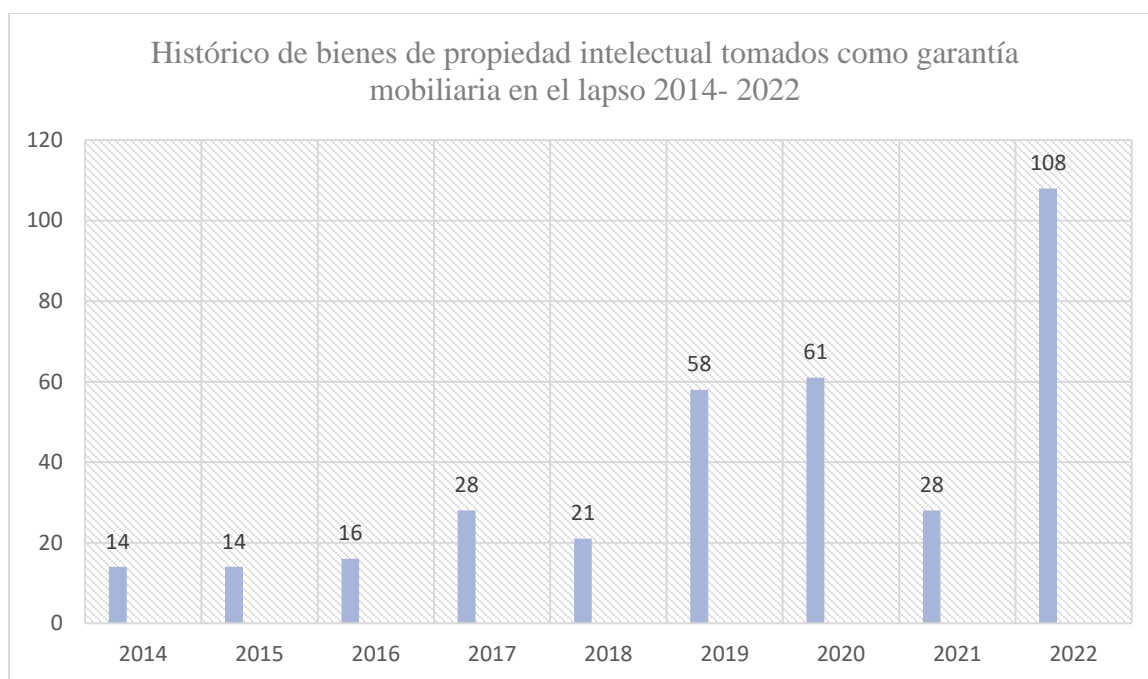


Gráfico de elaboración propia.

Fuente: Servicio de Garantías Mobiliarias - Confecámaras

Acotado lo anterior, vale la pena mencionar que la gama de bienes de propiedad intelectual es bastante extensa y abarca de una parte los bienes de propiedad industrial que comprenden signos distintivos como marcas, lemas y enseñas comerciales, y de otra, nuevas creaciones como patentes, esquemas de trazado de circuito integrados, diseños industriales y denominaciones de origen. Así mismo, también abarca el ramo de los derechos de autor, entre los cuales se contemplan obras literarias, artísticas y científicas, entre otros, y

⁸ Servicio de Garantías Mobiliarias. “Reporte de cifras sobre garantías mobiliarias relacionadas con bienes de propiedad intelectual 2014- abril 2023”. [Documento interno]. 2023. Sobre el particular, de las 348 garantías mobiliarias constituidas a la fecha, se observa que, en su mayoría, han sido constituidas por deudores tipo persona natural y personas jurídicas que no guardan relación con establecimientos de crédito de acuerdo con la clasificación del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero -EOSF.

finalmente, los obtenedores de variedades vegetales, que comprende lo relacionado con nuevas variedades vegetales y su explotación.⁹

Ahora bien, otro punto que no debemos perder de vista sobre el particular es que de acuerdo con el Decreto 1835 de 2015, el registro de garantías mobiliarias sobre activos propios de la propiedad industrial, es llevado por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, a través de su Registro de Propiedad Industrial, mientras que las garantías mobiliarias que se otorgan sobre otro tipo de bienes de la propiedad intelectual, como los derivados de los derechos de autor y los derechos conexos, se inscriben en el Registro de Garantías Mobiliarias administrado por Confecámaras. No obstante lo anterior, el Decreto 1835 de 2015 también determinó en su artículo 2.2.2.4.1.34., que estos dos registros deben interoperar, es decir, “intercomunicarse”, para garantizar la publicidad de este tipo de operaciones. Vale la pena referir que sobre dicho aspecto nos referiremos nuevamente más adelante.

En todo caso, esta claridad es sustancial a efectos de precisar que en el marco del presente artículo nos concentraremos en abordar los aspectos propios de los bienes derivados de la propiedad industrial, cuyo registro compete a la SIC.

Realizada esta claridad, finalmente es oportuno señalar que en el desarrollo de un proceso investigativo cobra relevante importancia la metodología a abordar. De esta manera, estas páginas se adelantarán bajo la consigna de que: “*una de las actividades centrales de los juristas es argumentar, esto es, presentar razones que justifiquen una serie de decisiones que se toman en diversas actividades*”¹⁰, entendiendo de esta manera la argumentación jurídica como un proceso, de tipo deductivo, en donde operan tanto los principios como los métodos

⁹ Congreso de la República de Colombia. Ley 1676 de 2013. Art. 8° “Definiciones”. “**Derechos de propiedad intelectual:** son los regulados por la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones, relativos a patentes de invención y modelos de utilidad, esquemas de trazado de circuitos integrados, diseños industriales, secretos empresariales, marcas, lemas, nombres comerciales, y los regulados por la Ley 23 de 1982, los cuales recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas, las cuales comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como los libros, folletos y otros escritos, las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los videogramas; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas o las cuales se asimilan a las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de arte aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias y, en fin, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse, o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonografía, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer; las garantías mobiliarias sobre los derechos patrimoniales derivados de la propiedad intelectual, incluyen las licencias y sublicencias otorgadas sobre los mismos”. (Subrayado y negrilla fuera del texto).

¹⁰ Christian Courtis. *Observar la Ley: Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, ed. Trotta. (2006), 33.

de la lógica, de tal manera que el ejercicio consiste en analizar la norma y su justificación externa, entendida como aquellas premisas que han llevado a falta de aplicación de la misma de acuerdo con las particularidades del caso.¹¹

Consecuencia de lo expuesto hasta el momento, este trabajo pretende abordar desde una perspectiva argumentativa, nutrida claramente de un proceso deductivo, el siguiente cuestionamiento: ¿la posibilidad de constitución de garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad industrial ha representado una oportunidad para promover el acceso al crédito por parte de la banca tradicional desde la entrada en vigencia de la Ley 1676 de 2013?

De esta manera, apoyados en los datos cuantitativos analizados hasta el momento, la respuesta preliminar para dicho cuestionamiento es claramente negativa, puesto que este artículo parte de la hipótesis de que a pesar de que dicho interés ha sido loable, lo que denotan las cifras es que se han presentado dificultades tanto desde el punto de vista normativo, así como desde el punto de vista de la valoración de dichos intangibles. Sin duda alguna, estas dificultades hacen que dicha posibilidad de otorgar bienes derivados de la propiedad industrial como garantía mobiliaria, sea una concesión poco explorada, a tal punto, que podría inferirse que en la actualidad existe un desconocimiento y un desinterés generalizado por parte de la banca tradicional, sobre la forma de constituir esta tipología de garantías mobiliarias. Dichas dificultades serán abordadas a continuación:

1. Susceptibilidad en la valoración por parte de los bienes de propiedad industrial

En principio, es importante aclarar que para que un bien pueda ser otorgado como garantía mobiliaria, se hace indispensable que el mismo sea susceptible de valoración pecuniaria. La misma ley 1676 de 2013, en su artículo 3° dispone que:

“Las garantías mobiliarias a que se refiere esta ley se constituirán a través de contratos que tienen el carácter de principales o por disposición de la ley sobre uno o varios bienes en garantía específicos, sobre activos circulantes, o sobre la totalidad de los bienes en garantía del garante, ya sean estos presentes o futuros, corporales o incorporales, o sobre los bienes derivados o atribuibles de los bienes en garantía susceptibles de valoración pecuniaria al momento de la constitución o posteriormente, con el fin de garantizar una o varias obligaciones propias o ajenas, sean de dar, hacer o no hacer, presentes o futuras sin importar la forma de la operación o quien sea el titular de los bienes en garantía”. (Subrayado fuera del texto)

Ahora bien, el Decreto 1835 de 2015, hace una precisión fundamental de cara a la anterior disposición definiendo la necesidad de que los bienes otorgados como garantías mobiliarias

¹¹ Courtis, Christian.

sean “susceptibles de valoración pecuniaria”, “para efecto de determinar el valor de los bienes en garantía y antes de proceder a la **apropiación o enajenación** de los mismos”¹².

En este sentido, es claro que la valoración pecuniaria de los bienes de propiedad industrial se debe aplicar en dos momentos. En primer lugar, cuando el bien o activo va a ser otorgado como garantía mobiliaria, es decir, durante el proceso de otorgamiento del crédito y antes de la constitución de la garantía, y en un segundo momento, en el evento de incumplimiento por parte del deudor y cuando se pretende ejecutar la garantía mobiliaria utilizando un mecanismo para su apropiación o enajenación.

Ahora bien, es importante remitirnos al punto de vista relacionado con la normatividad contable, pues precisamente, las normas de valoración son fundamentales para lograr este objetivo. De esta manera, según las Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF¹³, adoptadas en nuestra legislación con la Ley 1314 de 2009¹⁴, un bien o activo de propiedad industrial se encontraría estrechamente relacionado con la noción de **activo intangible**, el cual corresponde a “*un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física*”, detallado de la siguiente manera por el Oficio 115- 120842 de 13 de mayo de 2022 de la Superintendencia de Sociedades a través del cual se concluye que:

*“Las anteriores características las debe cumplir el activo intangible, **identificable**, es decir, es susceptible de ser separado, dividido, vendido transferido, explotado, arrendado o intercambiado o surge de un contrato o de derechos legales; **de carácter no monetario**, es decir, no se conserva en moneda o un activo que se recibirá una cantidad fija o determinable de dinero; y, **sin apariencia física**; es decir, no tiene apariencia física, por ejemplo conocimiento científico o técnico, licencias, derechos editoriales, propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, franquicias, entre otros”.*

Por lo que, desde esta perspectiva y a pesar de que entendemos que existe una diversidad de metodologías para realizar la valoración de un activo intangible, a primera vista, no

¹² Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1835 de 2015: Por el cual se modifican y adicionan normas en materia de Garantías Mobiliarias al Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto número 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones, Diario oficial No. 49.637 (el 16 de septiembre de 2015). Art. 2.2.2.4.2.15.

¹³ Si bien no son las únicas, son las que han tenido mayor acogida desde el punto de vista contable. No obstante lo anterior, existen fuentes internacionales sobre las mejores prácticas de **valuación de intangibles**, entre las que se encuentran las Normas Contables – NIC, los estándares de valuación internacionales como los International Valuation Standards – IVC, los Unified Standards of Appraisal Practice – USPAP, los Estándares del American Institute of Certified Public Accountants -AICPA, entre otros, que fungan como marco de referencia para la valuación de activos intangibles.

¹⁴ Congreso de la República de Colombia. Ley 1314 de 2009: Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento, Diario oficial No. 47.409 (el 13 de julio de 2009)

encontraríamos mayores dificultades en este punto, pues es de anotar que incluso la valoración de activos se encuentra atada en gran medida a los tipos de intangibles existentes y que según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual -WIPO¹⁵, por sus siglas en inglés- se clasifican en activos líquidos, referidos a aquellos “*en los que el pago de las regalías puede atribuirse directamente a los objetos de las licencias, por ejemplo, patentes, marcas, derechos de autor*”¹⁶. En contraposición, los activos con valor implícito, que corresponden a “*derechos de propiedad intelectual sobre los que no se han concedido licencias o derechos de propiedad intelectual utilizados exclusivamente a nivel interno, por ejemplo, listas de clientes o derechos sobre bases de datos*”¹⁷.

En el mismo sentido, tal y como lo ha manifestado la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo Mercantil Internacional – CNUDMI, “*para hacer la valoración han de tenerse en cuenta el valor en sí de la propiedad intelectual -para el caso, de propiedad industrial- y los ingresos que pueda generar, pero no existe una fórmula universalmente aceptada para efectuar tales cálculos*”.¹⁸

Frente a esta circunstancia, es oportuno señalar que incluso para determinar el valor de los activos de propiedad industrial, se ha tenido presente el concepto de *goodwill* como antecedente, pues “*bajo el término goodwill se definía y explicaba, de manera general (no siempre para casos específicos), la diferencia entre el valor neto en libros y el valor de mercado de las empresas*”¹⁹. Por lo anterior, dicha diferencia, relacionada con el concepto de *good will*, se ha equiparado con el valor de los activos intangibles o incorporales relacionados con la propiedad industrial.

Aunado a lo anterior, de manera particular para el caso colombiano, la Ley 1673 de 2013²⁰, relacionada con la actividad del evaluador, en el literal i) de su artículo 4° dispone “*los dictámenes de valor de los bienes intangibles*” como una de las actividades que los evaluadores se encuentran llamados a desempeñar en el país.

No obstante lo anterior, aunque *prima facie* se puede concluir que existe una serie de técnicas y de herramientas relacionadas con la valuación de activos de propiedad industrial y un aparente marco normativo para el ejercicio de esta actividad, es evidente que el simple hecho

¹⁵ World Intellectual Property Organization.

¹⁶ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. “Introducción a la financiación basada en la propiedad intelectual”. Revista de la OMPI, (septiembre de 2008), https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2008/05/article_0001.html

¹⁷ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

¹⁸ Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. *Guía Legislativa de la CNUDMI sobre las Operaciones Garantizadas*. (Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. 2011), https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/10-57129_ebook_suppl_sr_ip_s.pdf

¹⁹ Ernesto Rengifo y Luis Carlos Pombo. *Valuación de activos intangibles de propiedad intelectual*. (2015), Universidad Externado de Colombia.

²⁰ Congreso de la República de Colombia. Ley 1673 de 2013: Por la cual se reglamenta la actividad del evaluador y se dictan otras disposiciones, Diario oficial No. 48.856 (el 19 de julio de 2013)

de que la valoración de estos bienes para ser otorgados como garantía mobiliaria deba darse en los dos momentos mencionados líneas atrás, es decir, en primer lugar, para determinar su valor como garantía y en segundo lugar, previo a su enajenación o adjudicación, así como de manera anual con el objeto de mantener actualizado el avalúo sobre el bien de propiedad industrial, tal y como se detallará más adelante, pone de precedente una dificultad para la recepción de este tipo de bienes muebles y de los derechos de que ellos se derivan, como colateral o respaldo para las diferentes operaciones de crédito.

2. Cumplimiento de las directrices en materia de riesgo de crédito direccionadas por parte de la SFC en su normatividad aplicable para los establecimientos de crédito vigilados

2.1. En cuanto a criterios contables como la provisión, la Pérdida Esperada y la Pérdida dado el Incumplimiento

La Circular Básica Contable y Financiera – Circular Externa No. 100 de 1995- proferida por la SFC, señala en su literal d) *“Garantías que respaldan la operación y criterios para estimar su valor y eficacia”* del Capítulo II *“Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”*, que *“las garantías que respaldan la operación son necesarias para calcular las pérdidas esperadas en el evento de no pago y, por consiguiente, para determinar el nivel de provisiones”*²¹.

Vale la pena detenernos en este punto para analizar el significado de la palabra **“provisión”**, desde su sentido más genérico, el cual indica que la misma corresponde a una *“anotación contable del deterioro del valor de un activo o del cumplimiento futuro de una obligación”*²². En otras palabras, el objetivo de la provisión desde el punto de vista contable es que el financiador o acreedor garantizado contenga unos recursos considerando los resultados relacionados con la Pérdida Esperada²³ -PE, es decir, *“la pérdida esperada refleja el valor medio de las pérdidas. Se considera como coste del negocio y está asociada a la política de provisiones del Grupo”*²⁴.

En consecuencia, podría concluirse grosso modo que, a una mayor PE, mayor será la provisión a reservar por parte del establecimiento de crédito de acuerdo con las reglas

²¹ Superintendencia Financiera de Colombia. “Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”. En *Circular Básica Contable y Financiera- Circular Externa No. 100 de 1995*. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/circular-basica-contable-y-financiera-circular-externa--de---15466>

²² Real Academia Española. Provisión. 2001. <https://dle.rae.es/provisi%C3%B3n>

²³ Funding Circle Holdings UK. Pérdida esperada. 2023. <https://www.fundingcircle.com/es/diccionario-financiero/perdida-esperada> Sobre la PE, es importante aclarar también que *“el valor esperado de pérdida por riesgo crediticio en un horizonte de tiempo determinado, resultante de la probabilidad de incumplimiento, el nivel de exposición en el momento del incumplimiento y la severidad de la pérdida”*.

²⁴ Accionistas e Inversores BBVA. Riesgo de crédito: metodologías de cuantificación. 2012. <https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/FinanciarReport2011/es/Gestiondelriesgo/Riesgodecredito/metodologiasdecuantificacion.html>

proporcionadas por la SFC en el Anexo 5 “*Modelo de referencia para Cartera de Consumo – MRCO*” de dicha Circular Básica Contable y Financiera.

De otra parte, ligado a esta consideración, mientras que para garantías mobiliarias la Pérdida dado el Incumplimiento²⁵ - PDI que se da es del 50% para bienes raíces comerciales y residenciales la PDI es del 40% y para colaterales financieros admisibles muy líquidos como los depósitos de dinero en garantía y las cartas *stand-by*, su PDI es del 0%, por lo que a primera vista, para un establecimiento de crédito es mucho más conveniente recibir como garantía o respaldo de una operación de crédito, una carta *stand-by* o una garantía de tipo inmobiliaria, en lugar de una garantía mobiliaria sobre un bien de propiedad industrial.

A manera de conclusión sobre lo expuesto, en términos relacionados con las metodologías de cuantificación del riesgo de crédito, así como su normatividad inherente, podría referirse que resulta particularmente complejo el tratamiento que se da para la garantía mobiliaria sobre un bien de propiedad industrial respecto de criterios como la provisión, la PDI y la PE para un establecimiento de crédito vigilado por la SFC.

2.2. En cuanto a la consideración de las garantías como idóneas y admisibles

De otra parte, el Decreto 1533 de 2022²⁶ establece en su artículo 2.1.2.1.5. sobre las **garantías admisibles** que:

“Se considerarán como garantías admisibles aquellas que cumplan las siguientes condiciones:

- 1. Que la garantía constituida tenga un valor establecido con base en criterios técnicos y objetivos que sea suficiente para cubrir el monto garantizado durante la vigencia de la obligación.*
- 2. Que la garantía ofrezca un respaldo jurídicamente eficaz al pago de la obligación garantizada al otorgar a la contraparte una preferencia o mejor derecho para obtener el pago de la obligación y cuya posibilidad de realización sea razonablemente adecuada.*
- 3. Que la garantía este constituida en primer grado a favor de la entidad vigilada, para el caso de aquellas que admiten diferentes grados”.*

Así mismo, establece sobre las **garantías no admisibles** en su artículo 2.1.2.1.6 que:

²⁵ Superintendencia Financiera de Colombia. “Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”, 9. “*La pérdida dado el incumplimiento se define como el deterioro económico en que incurriría la entidad en caso de que se materialice alguna de las situaciones de incumplimiento (...)*”.

²⁶ Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1533 de 2022: Por el cual se modifica el Decreto 2555 de 2010 en lo relacionado con las normas para la identificación y gestión de las grandes exposiciones y concentración de riesgo de los establecimientos de crédito y se dictan otras disposiciones. Diario oficial No. 52.116 (el 4 de agosto de 2022).

“No será admisible como garantía para los propósitos del presente Título la entrega de títulos valores salvo que se trate de la pignoración de títulos valores emitidos, aceptados o garantizados por instituciones financieras o entidades emisoras de valores en el mercado público local.

Tampoco serán garantías admisibles las acciones, títulos valores, certificados de depósito a término, o cualquier otro documento de su propio crédito o que haya sido emitido por sus subordinadas, su matriz o las subordinadas de ésta, con excepción de los certificados de depósito emitidos por almacenes generales de depósito”.

Ahora bien, la Circular Básica Contable y Financiera – Circular Externa No. 100 de 1995-proferida por la SFC, señala en el subnumeral i) “Aspectos generales” de su literal d) “Garantías que respaldan la operación y criterios para estimar su valor y eficacia” que:

“(…) se entiende por garantías idóneas aquellas seguridades debidamente perfeccionadas que tengan un valor establecido con base en criterios técnicos y objetivos, que ofrezcan un respaldo jurídicamente eficaz al pago de la obligación garantizada (por ejemplo, al otorgar a la entidad acreedora una preferencia o mejor derecho para obtener el pago de la obligación) cuya posibilidad de realización sea razonablemente adecuada. No se pueden considerar como garantías idóneas aquellas que de conformidad con lo dispuesto en la Parte 2, Libro 1, Título 2 del Decreto 2555 de 2010 sean calificadas como no admisibles”²⁷.

En consonancia con lo anterior, la Circular Básica Contable y Financiera, señala que las garantías no admisibles serán las detalladas en el Decreto 2555 de 2010, las cuales corresponden a títulos valores, con excepción de los emitidos, aceptados o garantizados por instituciones financieras o entidades emisoras de valores en el mercado público local, ni tampoco, las acciones, títulos valores, certificados de depósito a término o cualquier otro documento de crédito que haya sido emitido por la matriz o las subordinadas de las mismas, salvo que se trate de almacenes generales de depósito.²⁸

De lo anterior es preciso concluir que los bienes de propiedad industrial no son considerados como garantías no admisibles, por lo cual, se debe atender que *“la determinación de un bien como garantía admisible o idónea le corresponde establecerla al respectivo establecimiento de crédito, como profesional y único responsable en la administración de su riesgo de crédito y contraparte, a partir del análisis que realice sobre el cumplimiento de todos los requisitos y exigencias que para el efecto prevé la normativa financiera”²⁹.*

²⁷ Superintendencia Financiera de Colombia. “Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”, 6.

²⁸ Superintendencia Financiera de Colombia, 6. *“No se pueden considerar como garantías idóneas aquellas que de conformidad con lo dispuesto en la Parte 2, Libro 1, Título 2 del Decreto 2555 de 2010 sean calificadas como no admisibles”.*

²⁹ Superintendencia Financiera de Colombia. “Establecimientos de crédito, garantías admisibles, garantías idóneas. Concepto 2022172016-015”, (el 22 de diciembre de 2022).

Así las cosas, como conclusión de este acápite surge una tercera dificultad para la recepción de bienes de propiedad industrial como garantías mobiliarias, pues dependerá también del análisis de riesgo crediticio que realice la entidad en concordancia con sus políticas de crédito para conocer si el mismo las caracteriza como garantías admisibles e idóneas. En este punto, consideramos que la dificultad que se presenta es de carácter normativo desde las conclusiones propias que pueda desarrollar cada entidad. Sin embargo, vale aclarar que dicha restricción *per se* no proviene desde la óptica del regulador si no que se consideraría que es una restricción mucho más acotada a la política de crédito que defina el establecimiento de crédito en el análisis que decante sobre la materia.

2.3. Desarrollo de metodologías para la valoración de bienes de propiedad industrial por parte de los establecimientos de crédito

Teniendo en cuenta el apartado relacionado con las consideraciones realizadas sobre las características propias para la determinación de las garantías admisibles y garantías idóneas, la Circular Básica Contable y Financiera también establece en el numeral i) del literal d) que:

“Para evaluar el respaldo ofrecido y la posibilidad de realización de cada garantía se deben considerar como mínimo los siguientes factores: naturaleza, valor, cobertura y liquidez de las garantías. Adicionalmente, las entidades deben estimar los potenciales costos de su realización y considerar los requisitos de orden jurídico necesarios para hacerlas exigibles en cada caso”³⁰.

De esta manera, la SFC procede a fijar algunas instrucciones particulares relativas a la valoración de garantías para bienes inmuebles destinados y no destinados a vivienda, y así mismo, algunas reglas para la valoración de bienes muebles como software, hardware, muebles y enseres, electrodomésticos y gasodomésticos, maquinaria y equipo industrial, maquinaria amarilla, maquinaria agrícola, barcos, trenes y aeronaves, vehículos, títulos y/o valores y derechos de cobro derivados de contratos.

Adicionalmente, en el subnumeral 7 del numeral iii) relacionado con “valoración de garantías”, menciona que “*en el caso de garantías que no se encuentren incluidas en los numerales anteriores*”, es decir que en esta categoría se incluye de una manera residual todas aquellas a las que no hace alusión, y para nuestro caso particular, aquellas otorgadas sobre bienes de propiedad industrial, “*la entidad debe utilizar como valor de la garantía al momento del otorgamiento, el obtenido en un avalúo técnico. Este valor será válido por un (1) año, al cabo de este periodo se debe actualizar anualmente con criterios técnicos dependiendo de las características propias de cada bien conforme a la metodología que la entidad establezca para el efecto. La metodología usada para la valoración debe estar a disposición de la Superintendencia Financiera de Colombia*”³¹.

³⁰ Superintendencia Financiera de Colombia. “Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”, 6.

³¹ Superintendencia Financiera de Colombia, 6-2.

Lo anterior, pone de precedente problemas como el hecho de que al momento los establecimientos de crédito no hayan desarrollado sus propias metodologías para la valoración de bienes de propiedad industrial, aunado al hecho de que de existir dichas metodologías, las mismas deberán ser puestas en conocimiento de la SIC y los avalúos dispuestos para este tipo de bienes deberán ser actualizados anualmente con base a dichos criterios técnicos, lo cual supondría un mayor costo de transacción para dichas entidades, en cuanto a la contratación de expertos idóneos para la realización de esta actividad e incluso, la adquisición de *software* relacionado con el desarrollo de este tipo de metodologías, por lo cual, esto sería otra de las causas por las cuales no es usual la constitución de garantías mobiliarias sobre bienes derivados de la propiedad industrial.

Finalmente, si bien existen bienes de propiedad industrial cuya valoración podría ser mucho más compleja, se pone de precedente un dato final. Para el caso de activos intangibles sobre los que se pueden conceder licencias o autorizaciones por parte de particulares, como el caso de las marcas y las patentes, su valoración estaría ligada a la contraprestación o regalía que se recibe por el uso del mismo, situación que no revestiría de mayor complejidad en el momento de la valoración.

3. Registro del bien mueble como garantía mobiliaria ante la SIC en modelo de interoperabilidad con Confecámaras

Como ya se había anticipado en la introducción, la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 1835 de 2015, designaron que la inscripción de las garantías mobiliarias sobre bienes derivados de la propiedad industrial debe ocurrir ante la SIC, mientras que, de manera residual, para el caso de los bienes derivados de los derechos de autor, esta inscripción debe realizarse en Confecámaras, en calidad de administrador del Servicio de Garantías Mobiliarias.

Lo anterior obedece a que la ley 1676 de 2013 señala en su artículo 8° “Definiciones” en relación con el registro especial que:

“Es aquel al que se sujeta la transferencia de derechos sobre los automotores, o los derechos de propiedad intelectual. Las garantías sobre dichos bienes deberán inscribirse en el Registro Especial al que se sujetan este tipo de bienes cuando dicho registro es constitutivo del derecho, el cual dará aviso al momento de su anotación por medio electrónico al registro general de la inscripción de la garantía, para su inscripción”.

En consonancia con esta disposición, el Decreto 1835 de 2015 señala en su artículo 2.2.2.4.1.34. “Registro de garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad intelectual y sobre los derechos patrimoniales derivados de los mismos” que:

Las garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad intelectual y sobre los derechos patrimoniales derivados de los mismos, se inscribirán ante la Superintendencia de Industria y Comercio, o ante las demás autoridades encargadas de llevar ese tipo de registros, a través de los formularios de inscripción, modificación, ejecución,

terminación de la ejecución y cancelación y seguirán las reglas contenidas en el presente capítulo y en el procedimiento establecido por dicha superintendencia para tal efecto.

El Registro de Garantías Mobiliarias permitirá la consulta en línea del registro de propiedad industrial, una vez recibido el aviso por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, según lo dispuesto en el artículo 11 y 36 de la Ley 1676 de 2013.

(...)

Tal y como lo refiere la normatividad en cita, la razón de fondo por la cual el registro o la inscripción de las garantías mobiliarias sobre los bienes derivados de la propiedad industrial opera ante la SIC, obedece a que el mismo se presenta como un registro de naturaleza especial y por tanto constitutivo, caso contrario y de manera residual, para los demás bienes de propiedad intelectual, como el caso de los derechos de autor y los derechos conexos, su registro o inscripción como garantía mobiliaria debe operar ante la plataforma dispuesta por el Servicio de Garantías Mobiliarias que administra Confecámaras precisamente porque este es de naturaleza declarativa más no constitutiva.

Lo anterior obedece a que, si bien, el sistema o plataforma de registro administrada por Confecámaras es pública y funciona a través de Internet en función de la identificación del garante, en tanto que es de naturaleza claramente declarativa, para la inscripción de la garantía mobiliaria no se hace un análisis o revisión de ningún tipo sobre la documentación en aras de concluir si la misma se encuentra ajustada a derecho y por tanto debe ser inscrita. Simplemente, lo que ocurre en dicha base de datos centralizada, es que los diferentes financiadores o acreedores garantizados concurren con el objetivo de constituir las diferentes garantías mobiliarias y dotarlas de publicidad y prelación, así como hacerlas oponibles, a través del respectivo formulario de inscripción.³²

Ahora bien, para el caso de las garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad industrial, para proceder con la inscripción de un bien de este tipo, deberá mediar solicitud con el lleno de requisitos de ley ante la SIC, de tal manera que el procedimiento que efectúa dicha entidad, además de ser reglado, se encuentra sujeto a recursos y reviste de cierta complejidad en atención a los análisis y características que deben cumplir los activos para su consideración en la categoría en la que deben aplicar dependiendo de cada caso en particular.

Así mismo, en atención a la naturaleza del bien derivado de la propiedad industrial, este cuenta con un término para su protección. Como ejemplo de lo expuesto, nuestra legislación, para el caso de las marcas brinda una protección de 10 años, susceptibles de ser renovados

³² Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1835 de 2015. Art. 2.2.2.4.1.6. “*Requisitos de inscripción. (...) Corresponde al acreedor garantizado o al administrador de la cuenta de usuario efectuar la inscripción de todos los formularios establecidos en la Ley 1676 de 2013 y será el único responsable de la información allí contenida, sin perjuicio de las facultades otorgadas a los notarios y a la Superintendencia de Sociedades*”.

de manera indefinida en el tiempo, mientras que, para el caso de las patentes, éstas tendrán un término de protección de 20 años contados a partir del momento en que se solicita, sin derecho a renovación.

De lo anterior se desprende como conclusión, que otra de las posibles vicisitudes que se ha presentado en la constitución de garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad industrial es la comprensión de los asuntos inherentes a la naturaleza de su registro, aunado con que el trámite ante la SIC reviste de una complejidad especial y nuevamente, de costos de transacción asociados que se suman a toda esta serie de desincentivos y dificultades de tipo normativo que juegan en contra de la colateralización de esta tipología de bienes muebles por parte de los establecimientos de crédito vigilados por la SFC.

Conclusiones

Entendidas las dificultades expuestas es preciso finalizar recapitulando con la pregunta planteada desde el inicio: ¿la posibilidad de constitución de garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad industrial ha representado una oportunidad para promover el acceso al crédito desde la entrada en vigencia de la Ley 1676 de 2013 por parte de la banca tradicional?

En efecto, como se anunció de manera primigenia, no se puede afirmar que a causa de la entrada en vigencia de la Ley 1676 de 2013, la cual incluye la posibilidad para que se puedan constituir garantías mobiliarias sobre bienes de propiedad industrial, se haya promovido el acceso al crédito por parte de la banca tradicional³³. *Contrario sensu*, la constitución de tales garantías reviste de complejidades de diversa índole que hacen que tal prerrogativa haya sido poco desarrollada por parte de los financiadores y que posiblemente, se encuentran ligadas al hecho de que en tanto que el origen del Régimen de Garantías Mobiliarias es la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional– CNUDMI, el legislador, al momento de implementar la ley en Colombia, dejó de lado algunos aspectos relacionados con su aplicabilidad y muy seguramente, previó que estas vicisitudes serían superadas con la maduración del modelo.

Sin perjuicio de lo anterior, retomando los datos aportados al inicio de este ejercicio, en un mundo que tiende cada vez más hacia lo intangible, incorporeal o virtual, el tener un instrumento que permita tomar como garantía bienes de dicha naturaleza es una concesión que debería ser explorada por parte de los diferentes tipos de financiadores y de una manera puntual, por la banca tradicional, que podría contar con toda la infraestructura operativa y humana requerida para brindar este tipo de análisis disruptivos.

En efecto, valdría la pena pensar más allá de las garantías tradicionales y comenzar con experimentos piloto en los que dichos bienes empiecen a fungir como colaterales de diversas operaciones de crédito, pues sería una apertura interesante en aras de observar el comportamiento y las características de los créditos que se colateralicen de esta manera.

³³ Congreso de la República de Colombia. Ley 1676 de 2013.

Bibliografía

- Accionistas e Inversores BBVA. Riesgo de crédito: metodologías de cuantificación. 2012. [https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/FinanciarReport2011/es/Gestion delriesgo/Riesgodecreditometodologiasdecuantificacion.html](https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/FinanciarReport2011/es/Gestion%20delriesgo/Riesgodecreditometodologiasdecuantificacion.html)
- Alí, Aran. “The Soaring Value of Intangible Assets in the S&P 500”. *Visual Capitalist*. El 12 de noviembre de 2020. <https://www.visualcapitalist.com/the-soaring-value-of-intangible-assets-in-the-sp-500/>
- Congreso de la República de Colombia. Ley 1314 de 2009: Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento, Diario oficial No. 47.409 (el 13 de julio de 2009)
- . Ley 1673 de 2013: Por la cual se reglamenta la actividad del evaluador y se dictan otras disposiciones, Diario oficial No. 48.856 (el 19 de julio de 2013)
- . Ley 1676 de 2013: Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias. Diario oficial No. 48.888 (el 20 de agosto de 2013).
- Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. “Guía Legislativa de la CNUDMI sobre las Operaciones Garantizadas”. Nueva York. Organización de las Naciones Unidas. 2011, https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/10-57129_ebook_suppl_sr_ip_s.pdf
- Courtis, Christian. *Observar la Ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, ed. Trotta. (2006).
- Funding Circle Holdings UK. Pérdida esperada. 2023. <https://www.fundingcircle.com/es/diccionario-financiero/perdida-esperada>
- Galvis Monguí, Alex. “Universidad Nacional deja tres patentes bajo dominio público para uso de la sociedad”. (el 16 de febrero de 2023), *Asuntos legales*. <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/universidad-nacional-deja-tres-patentes-bajo-dominio-publico-para-uso-de-la-sociedad-3547090>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. “Introducción a la financiación basada en la propiedad intelectual”. *Revista de la OMPI*, (septiembre de 2008), https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2008/05/article_0001.html

Presidencia de la República de Colombia. Decreto - Ley 663 de 1993: Por medio del cual se actualiza el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y se modifica su titulación y numeración, Diario Oficial No. 40.820, (el 5 de abril de 1993).

———. Decreto 1835 de 2015: Por el cual se modifican y adicionan normas en materia de Garantías Mobiliarias al Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto número 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones, Diario oficial No. 49.637 (el 16 de septiembre de 2015).

———. Decreto 1533 de 2022: Por el cual se modifica el Decreto 2555 de 2010 en lo relacionado con las normas para la identificación y gestión de las grandes exposiciones y concentración de riesgo de los establecimientos de crédito y se dictan otras disposiciones. Diario oficial No. 52.116 (el 4 de agosto de 2022).

Real Academia Española. Provisión. 2001. <https://dle.rae.es/provisi%C3%B3n>

Rengifo, Ernesto y Luis Carlos Pombo. *Valuación de activos intangibles de propiedad intelectual*, ed. Universidad Externado de Colombia. (2015).

Servicio de Garantías Mobiliarias. “Reporte de cifras sobre garantías mobiliarias relacionadas con bienes de propiedad intelectual 2014- abril 2023”. [Documento interno]. 2023.

Superintendencia Financiera de Colombia. “Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio”. En *Circular Básica Contable y Financiera- Circular Externa No. 100 de 1995*. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/circular-basica-contable-y-financiera-circular-externa--de---15466>

———. “Establecimientos de crédito, garantías admisibles, garantías idóneas. Concepto 2022172016-015”, El 22 de diciembre de 2022. <https://www.ambitojuridico.com/sites/default/files/2023-01/Cpto-172016-22.pdf>

Universidad Católica de Manizales. “La UCM obtiene patente de estación remota para medir calidad del agua”. El 18 de junio de 2022. <http://portalweb.ucm.edu.co/intranet/la-ucm-obtiene-patente-de-estacion-remota-para-medir-calidad-del-agua/>