

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

# Debates sobre *i*nnovación

DICIEMBRE  
2019

VOLUMEN 3  
NÚMERO 2

XVIII Congreso Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica  
ALTEC 2019 Medellín



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco



MEGI  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN  
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,  
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

# **Estrategias de Gestión de la Propiedad Intelectual para Promover la Transferencia de Tecnología entre Universidad-Empresa: el caso de Universidades Públicas Brasileñas**

Ana Carolina Antunes Vidon

Universidad Federal de Juiz de Fora, Facultad de Administración, Brasil  
ana.vidon@ufjf.edu.br

Cássia Viviani Silva Santiago

Universidad Federal de Juiz de Fora, Facultad de Administración, Brasil  
Cassia.viviani@ufjf.edu.br

## **Resumen**

La Propiedad Intelectual es un factor estratégico para la innovación en Brasil y puede contribuir al desarrollo científico, tecnológico y social del país, teniendo en cuenta que a través de él las innovaciones que llegan al mercado y mejorar la calidad de vida de la sociedad. El estudio tiene como objetivo investigar las estrategias de gestión de la propiedad intelectual en las universidades públicas del estado de Minas Gerais, a través del análisis de las mejores prácticas utilizadas en Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT's) para la protección y transferencia de sus tecnologías. Desde esta perspectiva, el análisis de las principales herramientas estratégicas de propiedad intelectual utilizados en la Universidad Federal de Minas Gerais, en la Universidad Federal de Viçosa, la Universidad Federal de Ouro Preto y la Universidad Federal de Juiz de Fora. El estudio se basa en las referencias teóricas relacionadas con la temática, principalmente el modelo de gestión estratégica de los activos intelectuales de Mattioli y Toma (2009). El trabajo empírico se debe a la realización de entrevistas semiestructuradas a funcionarios de los NIT's de las universidades. Esta investigación indica que dichas universidades implementan buenas prácticas de gestión de la propiedad intelectual con vistas a la transferencia de tecnología en las instituciones. Para ello, utilizan distintas herramientas relacionadas con diversos instrumentos de gestión que mejoran la transferencia de tecnología hacia las empresas.

**Palabras clave:** innovación; transferencia tecnológica; propiedad intelectual.

## **Introducción**

La Propiedad Intelectual es un factor estratégico para la innovación en Brasil y puede contribuir al desarrollo científico, tecnológico y social del país. Sin embargo, para que esto ocurra es necesario que la sociedad tenga acceso a la tecnología desarrollada. En este sentido, la gestión adecuada de la propiedad intelectual es fundamental, en las Instituciones de Ciencia y Tecnología (ICT), para contribuir a la transferencia de tecnología, lo que permite que las innovaciones estén disponibles en el mercado y lleguen hasta la sociedad.

Es conocido que hay una crisis nacional en el sistema de propiedad intelectual, y que hace falta la implementación de políticas públicas adecuadas para generar estímulos a los investigadores brasileños. Sin embargo, las Universidades se presentan como importantes propulsoras de la propiedad intelectual en el país, siendo destaque en pedidos de depósitos de patentes ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI).

En este sentido, de acuerdo con algunos indicadores de universidades del Estado de Minas Gerais, está claro que algunas se destacan en el panorama de la innovación. Por esta razón fueron elegidas para ser analizadas en este estudio, con el objetivo de identificar cuáles son las principales herramientas estratégicas de gestión de la propiedad intelectual utilizadas en estas instituciones.

Por lo tanto, se decidió en este estudio para analizar las herramientas de gestión de la propiedad intelectual utilizada en las siguientes universidades: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) y Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). La elección se debe al rendimiento presentado por ellas en el *ranking INPI*, el *ranking Universitário Folha* (RUF) y por sus indicadores en la “Rede Mineira de Propriedade Intelectual” (RMPI).

El estudio tiene como objetivo investigar las estrategias de gestión de la innovación en las universidades públicas del Estado de Minas Gerais, a partir del análisis de las mejores prácticas utilizadas en los núcleos de innovación tecnológica (NIT) desde el punto de vista de la protección de la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología.

Con el fin de alcanzar los objetivos de la investigación, fue utilizado como procedimiento metodológico la orientación cualitativa.

La relevancia de este estudio se debe a la demostración de herramientas de gestión de propiedad intelectual que pueden contribuir con la transferencia de tecnología en las universidades públicas, para que sea posible asegurar un equilibrio entre los activos invertidos en el desarrollo de la investigación innovadora y su rentabilidad económica y financiera para las instituciones, así como la disponibilidad de nuevas tecnologías a través de su inserción en el mercado. Además, las mejores prácticas de gestión de la propiedad intelectual pueden colaborar con la función social de las universidades, ya que estas instituciones tienen como objetivo producir nuevos conocimientos y dirigirlos a la realidad social, haciéndolos accesibles a la sociedad.

## **1. Conceptos de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología**

La oficialización de la denominación "derecho de la propiedad intelectual" surge en la conferencia diplomática de Estocolmo, en 1967, con la Convención por la que se establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), en la que define en su art. 2º la propiedad intelectual como:

la suma de los derechos relativos a las obras literarias, artísticas y científicas, a las interpretaciones de los artistas intérpretes ya las ejecuciones de los artistas ejecutantes, a los fonogramas ya las emisiones de radiodifusión, a las invenciones en todos los ámbitos de la actividad humana, a los descubrimientos científicos, a los dibujos y los modelos industriales, las marcas industriales, comerciales y de servicio, así como a las empresas comerciales y denominaciones comerciales, a la protección contra la competencia desleal y todos los demás derechos inherentes a la actividad intelectual en los sectores industrial, científico, literario y artístico (Estocolmo, 1967) .

En cuanto a la transferencia de tecnología, Bozeman (2000) la define como el paso de *Know-how*, conocimientos técnicos o tecnología de una organización a otra.

A través de este proceso se encuentra la difusión de la innovación, ya que crea una competitividad en el mercado, estimula la creación de nuevas tecnologías y lleva al desarrollo económico de las regiones y los países.

## **2. Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología en el ámbito de Universidades Brasileñas**

La Universidad, desarrolla además de la enseñanza, investigación y extensión, el importante papel de emprendedor. Dentro de este contexto, uno de los pilares de la Universidad Emprendedora es el control sobre la propiedad intelectual que resulta de su investigación (Etzkowitz, 2009).

Para hacer frente a este nuevo papel de la Universidad, surge en 2004, la Ley de Innovación de Brasil, que fomenta y regula la relación entre las ICT's y los sectores productivos, con el fin de generar un desarrollo científico y tecnológico y hacer que el conocimiento generado en la academia alcance y beneficie a la sociedad.

Un instrumento importante para la participación de las universidades en el proceso de innovación, traída por la Ley N ° 10.973/2004, fue la creación de Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT), con la función gestionar la política de innovación en las instituciones de investigación.

Cota Junior (2012) *citado por Santos (2009)* indica como buenas prácticas de gestión de un NIT: políticas y normas institucionales; adopción de un modelo jurídico adecuado a las políticas y normas institucionales; estructura organizativa compatible con la misión política e institucional; respaldo y autonomía a la dirección de las actividades del NIT; autonomía financiera; realización de servicios de calidad que sean flexibles y ágiles; equipo de trabajo cuantitativamente y cualitativamente adecuada, incluidos los profesionales multifuncionales con alto grado de especialización; remuneración adecuada y competitiva en el mercado laboral; creación redes de relaciones; participación en las redes formales con las industrias y otras ICT's; tener conocimiento de las características de sus clientes; capitalizar el potencial de las actividades del NIT, a través de estrategias de gestión específicas; y monitoreo de las actividades y promoción de los ajustes en el funcionamiento adecuado del NIT.

Sin embargo, grandes desafíos aún deben ser enfrentados por las instituciones públicas de investigación para que sea posible la implementación de las buenas prácticas de gestión citadas anteriormente. Algunos de estos desafíos son la falta de autonomía financiera de la mayoría de los NIT's brasileños y la falta de autonomía para contratar y remunerar adecuadamente su equipo de trabajo, hecho que proporciona la pérdida de profesionales cualificados y una discontinuidad del trabajo realizado por el núcleo (Cota Junior, 2012).

Además, en lo que se refiere a la transferencia de tecnología, hay una serie de dificultades para la cooperación, especialmente en relación universidad-empresa, ya sean estructurales, tales como la falta de flexibilidad de los actores para ajustar su estilo de trabajo y el tiempo para el desarrollo de las actividades por ser bien diferenciados entre Universidad y la Empresa; motivacionales, por ejemplo, en el caso de la falta de interés de los actores por la

cooperación; de procedimientos, como técnicas de mercado inadecuadas y falta de experiencia interdisciplinaria; y dificultades en contener informaciones, pues muchas veces hay carencia de información sobre las producciones de los centros de investigación, lo que genera un desinterés de las empresas en relación a las tecnologías desarrolladas en estos centros (Oporto, 2000).

Pero a pesar de las dificultades, las ICT's han presentado buenos resultados en la propiedad intelectual en Brasil. Dicha información puede ser probada en el Boletín de la Propiedad Industrial (INPI, 2017). El *ranking* indica que las instituciones de enseñanza y de investigación y gobierno, en 2016, representaron alrededor del 70% de los mayores depositantes residentes de patentes, es decir, 35 (treinta y cinco) entre los cincuenta (50) residentes que más depositaron en Brasil. Vale destacar que las nueve (9) primeras posiciones están ocupadas por las universidades.

Por lo tanto, se puede afirmar que las Universidades son importantes propulsoras de la propiedad intelectual, siendo destaque en pedidos de depósitos de patentes ante el INPI. Pero para que estos depósitos se conviertan en efectivas innovaciones, es necesario que las instituciones tengan estrategias adecuadas de gestión de la propiedad intelectual.

### **3. Modelos de Gestión de la Propiedad Intelectual en Minas Gerais**

El Boletín de Propiedad Industrial retrata que Minas Gerais alcanzó la 2ª posición, entre los Estados con mayor número de pedidos de las patentes de invención, en el año 2016. En relación al origen de los 50 (cincuenta) principales depositantes residentes, del año 2016, 06 (seis) depositantes (12%) son de Minas Gerais, totalizando un total de 145 pedidos de depósitos de patente de invención (INPI, 2017).

En este contexto, se puede inferir, que las universidades públicas de Minas Gerais ocupan buena posición en el *ranking* de *innovación* brasileño.

En este sentido, se destaca la UFMG, que posee cerca de 1.000 (mil) solicitudes de patentes, siendo alrededor de 100 (cien) ya concedidas, y 89 (ochenta y nueve) tecnologías ya licenciadas (RMPI, 2017). Tal cuantitativo de depósitos de patentes, garantiza a la UFMG la 3ª colocación en el ámbito de la innovación del RUF. Además, UFMG se destaca como la primera colocada en el *ranking* del INPI de depositantes residentes de patentes de invención en 2016 (INPI, 2017).

Otra universidad minera que tiene indicadores de innovación interesantes es la UFV. En los *rankings* de innovación, la UFV aparece como el segundo del estado en el número de patentes registradas, con 193 (ciento el noventa por y tres) solicitudes de patentes, y de éstos, 32 (treinta y dos) ya concedidas y posee 26 (veintiséis) tecnologías licenciadas (RMPI, 2017). Tales cifras garantizan la 14ª colocación, entre las universidades más innovadoras del país, según el RUF de 2017. Además, la UFV aparece entre las cincuenta mayores depositantes residentes de patentes de invención en 2016, ocupando la posición 24 en el *ranking* del INPI (INPI, 2017).

La Universidad Federal de Ouro Preto es otra universidad seleccionada para ser analizada en este estudio, debido a los indicadores positivos de la innovación presentados por la institución. La UFOP presenta cifras interesantes de solicitudes de patentes y transferencia de tecnología, en comparación con otras universidades en el estado de Minas Gerais. Esta universidad tiene 135 (ciento treinta cinco) solicitudes de patentes, 10 (diez) concedidas y nueve (9) licencias concedidas (RPMI, 2017). La UFOP aparece como el 29 colocado en el RUF de 2017.

Por último, se analiza la Universidad Federal de Juiz de Fora, que actualmente cuenta con 112(ciento doce) solicitudes de patentes y 12 (doce) licencias concedidas (RPMI 2017) y,

aunque no de esté entre los mayores depositantes de patentes, de acuerdo con el ranking del INPI (INPI, 2017), aparece en el lugar número 30 en la innovación según el RUF de 2017.

Ante los indicadores presentados se puede concluir que estas instituciones son referencias en la gestión de la propiedad intelectual. Por lo tanto, este estudio pretende analizar cómo estas cuatro instituciones hacen la gestión de la propiedad intelectual de los resultados de sus investigaciones.

Sin embargo, antes del análisis de las universidades elegidas, se hace necesaria una explicación sobre mecanismos de gestión de la propiedad intelectual, como se demostrará en el curso del siguiente tópico.

#### 4. Mecanismos de gestión de la propiedad intelectual

La gestión de la Propiedad Intelectual se coloca en el contexto de la gestión de la innovación, y esto incluye las etapas de generación de ideas, el desarrollo técnico y la comercialización (Ojasalo, 2003).

En este contexto, Mattioli y Toma (2009) propusieron un modelo de gestión estratégica de los activos intelectuales, como la siguiente figura:

Figura 1 - Herramientas para la gestión de los activos intelectuales



Fuente: Adaptado de Mattioli; (2009)

Considerando el modelo propuesto por Mattioli y Toma, el resultado que se busca en la gestión eficaz de la propiedad intelectual es el aumento de la competitividad y el desarrollo local, regional y nacional. En este sentido, los líderes de las empresas brasileñas, así como el sector

público, especialmente de instituciones de ciencia y tecnología, deben ser conscientes de que los bienes intangibles son potenciales generadores de recursos y agregan valor a las instituciones.

## **5. Aspectos Metodológicos**

La investigación, enfoque cualitativo se configura como un estudio de caso. El caso de estudio fueron las herramientas de gestión de la propiedad intelectual utilizada en UFJF, UFMG, UFV y UFOP. En este momento, se utilizó la entrevista semi-abierta con el personal de los NIT's de dichas universidades.

La realización de la entrevista siguió una hoja de ruta, que fue construido de manera segmentada, elegido por las investigadoras, considerando algunas categorías de análisis de referentes teóricos conceptuales, a saber: los instrumentos citados como la buena gestión NIT practica Cota junior (2012) *citado por Santos (2009)*, y el modelo de gestión estratégica de los activos intelectuales propuestos por Mattioli y Toma ( 2009). En este sentido, el guión se divide en las siguientes categorías: evaluación de los conocimientos; redes de contactos; cultura; jurídico; administración de cartera; inteligencia tecnológica; estructura organizacional; y financiera.

Se estableció como criterio para la selección de los encuestados, el desarrollo de actividades del profesional en el NIT de la UFJF, UFMG, UFV y UFOP. Por lo tanto, se estableció el número de 09 (nueve) entrevistas en total, distribuidos entre coordinadores de los NIT's y con responsables por la Propiedad Intelectual y la Transferencia de Tecnología de cada una de las instituciones estudiadas.

Por lo tanto, se ha hecho una análisis de contenido. En este sentido, los resultados de la búsqueda se presentan de acuerdo con el análisis de los datos recogidos a través de las entrevistas con el personal de los NIT's de las cuatro universidades. Asimismo, se ha considerado las referencias teóricas y conceptuales de conocimiento previo del campo empírico y contenidos recurrentes en los argumentos a ser analizados.

## **6. Análisis de las herramientas de gestión de la propiedad intelectual**

En esta sección, los resultados de la búsqueda se presentan de acuerdo con el análisis de los datos recogidos de entrevistas aplicado a sujetos pertenecientes a la estructura de los NIT's de las universidades estudiadas: UFJF, UFMG, UFV y UFOP.

### **Cuestiones relacionadas con la evaluación de los conocimientos:**

Las dos primeras cuestiones planteadas a los entrevistados buscaban identificar cómo se realiza la evaluación de los conocimientos en la Institución, o sea, se pretende verificar como ocurre la evaluación de una nueva tecnología por el NIT.

En este sentido, todos los encuestados afirmaron que en la fase previa a la presentación de la patente se comprueba si la tecnología cumple con los criterios de patentibilidad (novedad, actividad inventiva y aplicación industrial), estos serían los requisitos para la institución decidir proteger o no una tecnología.

Sin embargo, cada universidad cita algunas herramientas específicas utilizadas en su NIT para la evaluación del conocimiento. En este sentido, sigue la tabla 1:

**Tabla 1 - Herramientas utilizadas para la Evaluación de los Conocimientos**

<b>Institución</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>UFJF</b>	1 - El lanzamiento del "Desafío - GDI", que busca el desarrollo de una aplicación que permita por un lado al investigador identificar las oportunidades de mercado, y por otro lado el empresario encontrar en la UFJF socios que desarrollen tecnologías que el mercado necesite.
<b>UFOP</b>	1- Las evaluaciones de la tecnología respetan el área de especialización de cada uno de los equipo de NIT, y las áreas principales son la ingeniería, farmacia y biotecnología.
<b>UFMG</b>	1- El Sector de la Propiedad Intelectual realiza la búsqueda de anterioridad, la redacción y revisión de las solicitudes de protección, y la industria ha analistas de propiedad intelectual que trabajan en áreas específicas, a saber: farmacéutica, química, biotecnología e ingeniería .
<b>UFV</b>	1 Una evaluación realizada conjuntamente por el coordinador del NIT, el sector jurídico, los redactores de las patentes, el analista de proyectos, además de ser escuchado el investigador que desarrolló la tecnología, utilizan la herramienta <i>Derwent Innovación</i> para llevar a cabo la búsqueda de la anterioridad.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que las instituciones llevan a cabo un análisis de las nuevas tecnologías a través de la verificación de los requisitos de patentabilidad de búsqueda de la técnica en el INPI.

### **Cuestiones relacionadas con Redes de Contactos:**

Con respecto a las consultas por los encuestados acerca de la red de contactos, los resultados son presentados en la Tabla 2:

**Tabla 2 -Herramientas Utilizadas para Redes de Contactos**

<b>Institución</b>	<b>Herramientas</b>
<b>UFJF</b>	1- Flujo continuo de atendimento a las empresas; 2 – Prospección activa; 3 - Desarrollo del Grupo de Trabajo Desarrollo e Innovación, que establece una guía de trabajo para definir y coordinar la colaboración entre universidades, instituciones de investigación y empresas a nivel regional.
<b>UFOP</b>	1- Realiza acciones solamente cuando hay demandas de tecnología de transferencia traídas por los investigadores que recibieron contacto de alguna empresa.

---

**UFMG**                    1 - Participación en diversos eventos de la propiedad intelectual, transferencia de tecnología e innovación.

---

**UFV**                    1- Creación del "*Innovation Link*" que es la herramienta responsable de la gestión de la interfaz entre la UFV, la industria, el gobierno y otras organizaciones de investigación;  
2 El NIT actúa ofreciendo una cartera de tecnologías de la UFV, por lo general, esta oferta ocurre en los eventos de innovación;  
3- Se ha identificado que lo que resulta más interesante es cuando la empresa busca el profesor y ellos se van juntos a la comisión de propiedad intelectual (CPPI), porque "de esta manera, la tecnología nace con la intención de crear licencias".

---

Fuente: Elaboración propia.

Vale destacar que todos los encuestados confirmaron que sus universidades actúan en Red, citando como socios en el trabajo de las Universidades: el INPI, la Fundación de Apoyo a Investigación de Minas Gerais (FAPEMIG), el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), el RPMI, el Foro Nacional de Gestores de la Innovación y Transferencia de Tecnología (FORTEC), la Red de Innovación Minera (RMI) y la Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos Innovadores (ANPROTEC).

Las ventajas percibidas por los entrevistados de la actuación en Red están relacionadas a la cooperación de diversos agentes en la ejecución de actividades complejas; el intercambio de información entre los miembros de las redes, a través de eventos, reuniones y encuentros.

### **Cuestiones relacionadas con la cultura:**

Para promover la cultura institucional de la propiedad intelectual, transferencia de tecnología y la innovación, los encuestados citan el uso de las herramientas presentadas en la Tabla 3:

**Tabla 3 - Herramientas Utilizadas para la Cultura**

---

<b>Institución</b>	<b>Herramientas</b>
<b>UFJF</b>	1 - La inversión en formación universitaria y la formación de los trabajadores del CRITT ; 2 - La aplicación de los retos de innovación.
<b>UFOP</b>	1- Las temáticas estudiadas son insertadas en el mundo académico a través del NIT, sin embargo algunos investigadores/profesores ofrecen cursos electivos en las facultades en las que trabajan.

---

---

**UFMG**                    1 - La preocupación de la universidad en la inclusión de las cuestiones de propiedad intelectual, transferencia de tecnología y la innovación, es global y no se atiende a una función exclusiva del NIT;

2 – Oferta de talleres de emprendimiento e innovación multidisciplinarios en los grados;

3 – Creación del núcleo de comunicación en la CTIT como una herramienta importante para la cultura institucional centrada en la innovación.

---

**UFV**                    1- Inclusión de la propiedad intelectual y la innovación en las disciplinas de grado, maestría y doctorado de la UFV;

2 – Propuesta de una nueva política de innovación en la UFV.

---

Fuente: Elaboración propia.

### **Cuestiones relacionadas con el área jurídica:**

Las cuestiones se basaron en las normas institucionales de las universidades, relativas a la temática estudiada. Vale decir que el propósito de las preguntas se refiere a verificar si la institución adopta como buenas prácticas de gestión de la creación y actualización de las políticas y normas institucionales, según los instrumentos indicados por Cota junior (2012) *citados por Santos (2009)*.

En esta perspectiva, al analizar la narrativa de los entrevistados se observa una congruencia cuando apuntan que las normas institucionales no están de acuerdo con el nuevo marco regulatorio, pero que ya existe una propuesta de actualización de estas normas.

### **Cuestiones relacionadas con la gestión de la cartera:**

En este tema se indagó a los entrevistados sobre el seguimiento y el mantenimiento de los activos intelectuales de la institución, así como sobre la accesibilidad del portafolio a posibles inversores y consecuente demostración de interés de éstos. Los resultados se muestran en la tabla 4:

**Tabla 4- Las herramientas utilizadas para la gestión de la cartera**

---

<b>Institución</b>	<b>Herramientas</b>
<b>UFJF</b>	1 El sector de Protección del Conocimiento del CRITT es responsable por el monitoreo y el mantenimiento de los pedidos de protección de la UFJF. Mientras que el sector de Transferencia de Tecnología es responsable de crear y proporcionar el catálogo de tecnologías de la institución;
	2 - Cartera asequible, ya que se publica en el sitio del CRITT.
<b>UFOP</b>	1- La vigilancia y el mantenimiento de los activos intelectuales de la institución se llevan a cabo a través del equipo del NIT.

---

**UFMG**                    1 - El seguimiento y mantenimiento de los activos intelectuales de la institución se llevan a cabo por la Sección de la Propiedad Intelectual de la CTIT, que utiliza el software "APOL";  
2 - La cartera de tecnologías de la UFMG es grande y accesible para los inversores. En este sentido, el entrevistado 8 cita la "Vitrina Tecnológica" disponible en el sitio de la CTIT.

---

**UFV**                    1- Para la vigilancia y el mantenimiento de los activos intelectuales de la UFV, la CPPI trabaja con presupuestos que establecen un límite de gasto anual para la protección de la institución;  
2 - Hay redundancia de la accesibilidad de la cartera, ya que el catálogo de tecnologías UFV está disponible en el sitio de la universidad, de la CPPI, del RPMI y del "Innovation Link".

---

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que las instituciones realizan el seguimiento y el mantenimiento de sus activos intelectuales como propone Mattioli y Toma (2009).

### **Cuestiones relacionadas con la Inteligencia Tecnológica:**

En este tema los entrevistados fueron indagados sobre la existencia de monitoreo de nuevas tecnologías de otras organizaciones, así como sobre la existencia de mapeo dentro de la institución de productos y procesos susceptibles de protección.

En este sentido, el entrevistado 1 de la UFJF, informa que en el momento de la búsqueda de anterioridad de una tecnología se hace también la vigilancia tecnológica, ya que hay otros requisitos de además de la patentabilidad y son necesarios identificar las tecnologías que otras instituciones están desarrollando.

En cuanto a la asignación tecnológica, el entrevistado 2 informa que se está desarrollando una descripción de las tecnologías de la universidad con el objetivo de identificar la investigación con carácter innovador de interés del mercado con vistas a la transferencia de tecnología en el futuro.

Los encuestados de otras instituciones afirman que no realizan los procesos de inteligencia tecnológica.

### **Cuestiones relacionadas con la estructura organizativa:**

Los entrevistados fueron cuestionados sobre el órgano administrativo de la universidad el cual el NIT está vinculado, con la intención de verificar los beneficios de este vínculo. Así como, se indagó sobre la estructura interna del NIT. Tales preguntas se insertaron con el fin de verificar si la institución adopta una estructura organizativa compatible con la misión institucional y política y el apoyo y la autonomía a la dirección de las actividades del NIT, según los instrumentos citados por Cota Junior (2012) *citaron* Santos (2009).

**Tabla 5- Las herramientas utilizadas para Estructura organizacional**

<b>Institución</b>	<b>Herramientas</b>
<b>UFJF</b>	<p>1 – El NIT se encuentra en la estructura del CRITT, el cuál es parte de la Junta de Innovación y que está directamente relacionado con el Rector. Esto garantiza la institucionalización de las acciones del NIT y su autonomía financiera;</p> <p>2- En cuanto a la estructura interna del NIT, los encuestados explicaron que este se divide en Sector de Protección al Conocimiento y Sector de Transferencia de Tecnología. El NIT, aún, posee el apoyo de otros sectores del CRITT: Tecnología de la Información; Administrativa/financiera; Gestión de Personas y Entrenamiento; Comunicación y <i>marketing</i> ; y Calidad.</p>
<b>UFOP</b>	<p>1- El NIT está vinculado al Pro-rector de Investigación y Postgrado (PROPP). Según el entrevistado 4, tal estructura tiene las siguientes ventajas y dificultades: "Estar cerca a la investigación y contar con el apoyo de la organización. Sin embargo, faltan recursos humanos y valorización del NIT".</p> <p>2- En lo que se refiere a la estructura interna del NIT, se dijo que no hay división en sectores y cuentan con poco personal.</p>
<b>UFMG</b>	<p>1 - El NIT está vinculado al Pro-rector de Investigación. Esta estructura trae como beneficio la proximidad del núcleo con las investigaciones desarrolladas en la universidad;</p> <p>2- En cuanto a la estructura interna de la NIT, hay un coordinador general; el Sector de Transferencia de Tecnología; el Sector de Propiedad Intelectual; Sector de Regulación/jurídico; Sectores de Comunicación, Finanzas, Emprendimiento (INOVA), CTIT y Administrativo.</p>
<b>UFV</b>	<p>1- La CPPI es una asesora del Pro-rector de Investigación y Posgrado. Según visión del entrevistado 9, tal vínculo institucional es ventajoso, ya que la innovación proveniente de la universidad está directamente relacionada a las investigaciones y los trabajos de postgrado realizados en la institución;</p> <p>2- La CPPI actúa como un solo sector, y no hay división del sector, sino más bien funciones de sus empleados, subdividido en funciones técnicas, legales y proyectos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se concluye que todos los NIT's analizados, a excepción de NIT de la UFJF, están vinculados con el Pro-rector de Investigación.

### **Cuestiones relacionadas con el aspecto financiero:**

El aspecto financiero es considerado por Cota junior (2012) uno de los grandes desafíos que enfrentan las instituciones públicas de investigación para la implementación de las mejores prácticas de gestión posibles, ya que la mayoría de los NIT's no tienen autonomía financiera.

En este sentido, se preguntó a los encuestados cómo se hace la distribución de los recursos procedentes de la transferencia de tecnología y se existe un retorno de estos fondos para ser reinvertido en actividades innovadoras en la institución. Se cuestionó, también, sobre la relación entre el NIT y las Fundaciones de Apoyo a la investigación. Los resultados de los cuestionamientos siguen en la tabla 6:

**Tabla 6- Las herramientas utilizadas para financiar la innovación**

<b>Institución</b>	<b>Herramientas</b>
<b>UFJF</b>	1- Los recursos derivados de la transferencia de tecnología se asignan sobre la fuente de los recursos propios, en dónde la UFJF recibe fondos de toda su recaudación directa. Después de la recaudación, estos recursos son redistribuidos entre las unidades de la universidad, no garantizando una reasignación para la innovación.
<b>UFOP</b>	1- El reparto de los recursos derivados de la transferencia de tecnología está regulada por normas institucionales que determinan que 1/3 de los recursos adquiridos será para el investigador y 2/3 para la universidad (de éstos el 40% se asigna al NIT).
<b>UFMG</b>	1 La distribución de los ingresos de la transferencia de tecnología sigue la proporción de 1/3 al laboratorio donde se desarrolló la tecnología, 1/3 para los inventores y 1/3 para la Administración Central de la Universidad, que se transmite al NIT y al Pro-rector de Investigación.
<b>UFV</b>	1- El reparto de los recursos derivados de la transferencia de tecnología sigue la siguiente distribución: 1/3 para los inventores; y 2/3 para la Universidad (50% para el Pro-rector de Investigación y Posgrado y el 50% para el Departamento/Instituto al que pertenece el inventor).

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las relaciones entre NIT's y las fundaciones de apoyo, todos los encuestados consideran como positiva y hacen que los procedimientos sean más rápidos, lo que favorece la relación público-privada.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Como se ha señalado en este estudio y en la literatura sobre la propiedad intelectual, se puede decir que la protección de nuevos productos y procesos es un factor estratégico para la innovación y puede colaborar con el desarrollo científico, tecnológico y social de Brasil. Sin embargo, la innovación sólo ocurre cuando la invención alcanza a la sociedad, ocurriendo el cambio de la realidad hasta entonces vivenciada.

En el contexto de las universidades, para que la innovación efectivamente ocurra se hace necesario el proceso de transferencia de las tecnologías desarrolladas en la academia, para que otras organizaciones puedan producirlas y comercializarlas y, así, ponerlas a disposición de la sociedad.

Los resultados de esta investigación mostraron que no existe un modelo único de gestión de la propiedad intelectual utilizada en todas las universidades analizadas, cada una tiene acciones específicas para llevar a cabo sus actividades. También vale la pena señalar que otras explicaciones posibles pueden contribuir al éxito de una institución en esta área, como la ubicación de la institución, que, al estar en una región cercana a un gran centro comercial y tecnológico, puede facilitar las acciones de C, T & I.

En este sentido, cabe destacar algunas iniciativas que han demostrado ser muy eficaz como tener un equipo multidisciplinario para llevar a cabo las evaluaciones. Este equipo

debe ser formado con especialistas de las principales áreas de conocimiento en las cuales se pretende hacer la protección de propiedad intelectual.

Otra herramienta implementada para la evaluación del conocimiento es presentado por la UFV, que trata con el uso de la *Derwent Innovation* para llevar a cabo la búsqueda de la anterioridad.

En cuanto a las redes de contacto, la UFMG señala, entre otras cosas, la participación en varios eventos de innovación, con el propósito específico del NIT establecer contacto con el sector privado. La UFV, además de implementar esta herramienta con el personal del NIT también estimula la participación de los profesores e investigadores que desarrollaron la tecnología que se ofrecerá a las empresas.

La UFV tiene importante herramienta de interacción con las empresas: la oficina de innovación *Innovation Link*, que es responsable de la gestión de la interfaz entre la UFV, la industria, el gobierno y otras organizaciones de investigación.

En cuanto al instrumento cultural de la gestión de la propiedad intelectual, la UFMG se diferencia de las demás en su visión global en toda la universidad, no solamente en un sector de la misma

En cuanto al instrumento jurídico para la gestión de la propiedad intelectual, todas las universidades estudiadas han demostrado que su normativa en materia de propiedad intelectual están siendo actualizados, según los cambios introducidos por la Ley N° 13.243/16.

En lo que se refiere a gestión de cartera de tecnologías, la UFJF la enseña en el sitio de CRITT. Ya UFMG, utiliza un *software* para ayudar en la gestión y seguimiento de los procesos de protección. Asimismo, vale destacar la “Vitrine Tecnológica” que sirve como un escaparate, donde se expone las tecnologías ofrecidas por la institución.

En cuanto a la estructura organizativa, la investigación mostró un diferencial UFJF en relación con otras instituciones analizadas, ya que es el único en el NIT no está vinculado al Pro-rector de Investigación, con el núcleo incluido en la Junta de Innovación de la universidad.

Por último, en lo que se trata de las herramientas que se utilizan con el aspecto financiero de los NIT's, vale destacar la importancia de las regulaciones institucionales que rigen el reparto de los recursos de la transferencia de tecnología destinando una cantidad para ser utilizado por ellos con el objetivo de dar más agilidad y flexibilidad a sus actividades.

Cabe señalar que aunque el estudio no realiza análisis de variables independientes que indiquen el éxito de las instituciones en el proceso de concesión de patentes y transferencia de tecnología, los datos recopilados, a través de las clasificaciones INPI, RMPI y RUF, pueden indicar que La UFV es más exitosa porque tiene una mayor proporción del número de depósitos de patentes y de las transferencias de tecnología logradas. Siendo que para el representante de esta institución la herramienta que da más resultado es la participación en los más variados eventos de innovación, con el propósito específico de que el NIT establezca contacto con el sector privado. Sin embargo, no solo el equipo de NIT participa en los eventos, sino también los profesores / investigadores que han desarrollado las tecnologías, que son cruciales para la oferta a las empresas, ya que son los que tienen los conocimientos técnicos sobre la tecnología.

Además, es importante destacar que las propuestas presentadas sirven como una ayuda para la efectividad de la gestión de la propiedad intelectual en las universidades, y su nivel de implementación será determinado por cada institución.

Los datos encontrados en esta investigación, reafirman que la adopción de una política de gestión de la propiedad intelectual contribuye de manera efectiva para la transferencia de tecnología. Establecer una política en este sentido significa promover el equilibrio de los activos invertidos en el desarrollo de la investigación innovadora y su rentabilidad económica y financiera

de la institución, así como proporcionar nuevas tecnologías a través de su integración comercialización y así cumplir con la función social de la universidad.

Por último, vale decir que hace falta a Brasil la implementación de políticas públicas adecuadas a generar estímulos a los investigadores brasileños, así como, para desburocratizar y facilitar el acceso a la información en cuanto al sistema de propiedad intelectual, y así generar innovaciones y desarrollo económico, científico y tecnológico en el país.

## Referencias

Cota Junior, M.B.G. (2012). Gestión de la Propiedad Intelectual en instituciones científicas y tecnológicas: el papel de la Fapemig en el fomento de la innovación. *Perspectivas en Políticas Públicas* (p.p 103-149 ).

Instituto Nacional de Propiedad Industrial. (2017). *Indicadores de Propiedad Industrial: El uso del Sistema de Propiedad Industrial en Brasil.2015*. Recuperado de [http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000\\_2012.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000_2012.pdf)

Instituto Nacional de Propiedad Industrial. (2017). *Boletín Mensual de Propiedad Industrial: Ranking de los Depositantes Residentes 2016 - Estadísticas Preliminares.2017*. Recuperado de <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/boletim-ranking-2016.pdf>

Matias -Pereira , J. (2011). Política de Ciencia, Tecnología e Innovación: Una evaluación de la Gestión del Sistema de Protección a la propiedad intelectual en Brasil. *Independiente Diario de Gestión y Producción (IJM & P)* (pp. 44-75) .

Mattioli, M. y Toma, E. (2017). Protección, apropiación y gestión de activos intelectuales.Instituto de Innovación. Recuperado de [http://4bfpc23fr6po2asm8o3tg4lh.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2010/07/154Protecao\\_Apropriacao\\_e\\_Gestao\\_de\\_Ativos\\_Intelectuais.pdf](http://4bfpc23fr6po2asm8o3tg4lh.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2010/07/154Protecao_Apropriacao_e_Gestao_de_Ativos_Intelectuais.pdf)>

Ojasalo , J. (2003). *Obstacles to being an entrepreneur in Finland. Results of an empirical study, in Gauden, C.F.* (Ed.), *Proceedings of the Annual Conference os ASBE Association for Small Business & Entrepreneurship*, ASBE, Houston.

Ribeiro, E.F.S.; Melo, F.R.G.; Macêdo, L.S.; Guimarães, L.C. (2014). *Propiedad Intelectual en la UFU* . Uberlandia: Universidad Federal de Uberlandia.

Organización Mundial de Propiedad Intelectual. (1967). *Convenio por el que se establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Estocolmo*. Recuperado de <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/WIPO-World-Intellectual-Property-Organization-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-de-Propriedade-Intelectual/convencao-que-estabelecer-a-empresa-mundo-de-propiedad-intelectual.html>

Red Mineira de Propiedad Intelectual. (2017). *La RMPI*. Recuperado de <http://www.redemineirapi.com/novo/a-rmpi/>

Ranking Universitário Folha. (2017) . Recuperado de <https://ruf.folha.uol.com.br/2017/ranking-de-universidades/ranking-por-inovacao/>