

Experiencias prácticas en la solicitud de patente de invención entre la Universidad de Oriente y la Universidad Libre de Bruselas. Buenas prácticas y retos

Ernesto Guevara Fernández

Elizabeth Bausa Caballero

Teresa de los Milagros Orberá Ratón

En las últimas décadas, la comercialización de resultados protegidos por patentes y otros derechos de propiedad intelectual (DPI) se ha convertido en propósito que reconocen las universidades entre sus misiones como forma de diseminación del conocimiento científico y la innovación y de contribuir al bienestar de la sociedad. Como tercera misión de la universidad, la transferencia de resultados de investigación orienta esfuerzos en los ámbitos de innovación de investigadores y sus instituciones (Aguilar y Vargas, 2023). La comercialización de resultados de investigación, invenciones, innovaciones y conocimiento técnico, han labrado un terreno fértil para la transferencia de tecnologías como nuevo canal de la diseminación del conocimiento (Rose y Patterson, 2016, p. 6).

Las patentes de invención constituyen la figura por excelencia de protección de Propiedad Intelectual positiva de los resultados de la innovación. La creación intelectual invencional aportada por un profesor e investigador combina la dimensión científica e investigativa con las soluciones prácticas que privilegia la innovación tecnológica. En tal sentido, la patente se acredita el mérito científico y contiene, de modo implícito, una variable de explotación económica y transferencia. Como indicador de parámetros de ciencia, la relación entre patentes, investigación e innovación articula diversos enfoques de vinculación entre universidad-empresa y sociedad que merecen destaque práctico y su atención desde políticas públicas.

Las patentes de invención sobre soluciones tecnológicas combinan funciones relevantes en el contexto de la investigación científica y la innovación para las universidades y centros de investigación. En el sistema de patentes se sistematizan el incentivo de la innovación, los objetivos de estímulo y promoción del desarrollo y la función de herramienta

competitiva mediante un derecho de explotación en exclusiva de bienes inmateriales. En equilibrio con la construcción jurídica de la patente, los basamentos económicos utilitarios de incentivo y la recuperación de la inversión han contado con arraigo, como guía de la innovación (Lan-des y Posner, 2006; Guellec y Van Pottelsberghe, 2007; Merges, 2011).

La protección de las invenciones¹ mediante patentes² y modelos de utilidad, y del conocimiento técnico no divulgado que habitualmente le acompaña en forma de secreto, se convierten en una tarea en la que deben poner la mira los investigadores en el desempeño en las diferentes actividades y formas organizativas en que se involucran, tanto en las universidades como en las relaciones con actores empresariales. En los ámbitos tecnológicos más recientes, los programas informáticos se integran en sistemas y cuando combinan la programación con la funcionalidad técnica, desafían los cánones de la patentabilidad, y se complementan con la protección del derecho de autor.

De manera enfática, las direcciones universitarias y las estructuras administrativas y encargadas de la gestión de la PI, en los formatos diversos y fisonomías que adquieren en las universidades cubanas, deben incidir en la protección y acompañar a los investigadores con estrategias que respondan a los diferentes tipos de resultados y madurez de una investigación o resultado innovador. En las áreas de las ciencias técnicas, naturales y exactas, agropecuarias, con mayor regularidad que otros ám-

¹ Se considera invención a la solución técnica en cualquier sector o campo de la tecnología, de producto o procedimiento, contentiva de una idea inventiva en la presentación de la manera de soluciones tecnológicas que superen el estado previo; la noción de invención contenida en la legislación de Propiedad Intelectual es aséptica y acomodable a todo ámbito tecnológico, en la medida en que cada resultado protegible se evalúa respecto al acervo relevante, a partir de la comparación con lo divulgado, siempre que encuadre en la materia patentable que define la ley como exclusiones a la patentabilidad, y cumpliendo los criterios sustantivos de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial. Se trata de un derecho conferido por imperativo legal que integra facultades de prohibición y facultades de exclusión, cargas y obligaciones de mantenimiento expresadas en tasas y obligaciones administrativas registrales y el deber o carga de explotación intrínseco a la posición de exclusiva.

² Con las patentes, el ordenamiento jurídico concede una tutela *erga omnes* sobre la invención reivindicada, solución tecnológica que cumpla con requisitos sustantivos de patentabilidad universalmente considerados. La patente se configura como posición jurídica que permite a su titular impedir actos de explotación que no cuenten con su autorización en el ámbito territorial de validez del título, como expresión de la faceta negativa o de prohibir.

bitos, se aportan resultados intelectuales de envergadura, que superan la mera investigación básica y contribuyen con soluciones inventivas al conocimiento previo. Es en este contexto donde la protección de creaciones intelectuales resulta crucial y se conjugan las misiones universitarias de contribuir a la sociedad y al desarrollo económico.

El resultado de investigación protegido mediante Propiedad Intelectual facilita la articulación de flujos dinámicos de transferencia hacia los actores empresariales que desplegarán la explotación comercial de las aplicaciones tecnológicas innovadoras. En esta lógica de razonamiento, la patente individual para un producto o procedimiento es un instrumento que refuerza la posición jurídica de los titulares —las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación (Ecti)— para la transferencia a la empresa, en la medida en que constituye una tecnología superior a las existentes y se configura su ámbito de protección con un título jurídico de exclusiva.

Las patentes, información no divulgada en forma de *know-how*, y otras aportaciones intelectuales constituyen el objeto de acuerdos de licencia de propiedad industrial, susceptibles de negocios jurídicos diversos (Martín Aresti, 2018, p. 570). La patente permitirá operacionalizar y consagrar el rol del titular transferente en negociaciones con la industria, cuestión que, en el contexto cubano actual, cuenta con confirmación en la voluntad gubernamental y encuentra reflejo en la legislación y políticas públicas (Díaz-Canel y Fernández, 2020; Díaz-Canel, Núñez y Torres, 2020; Moreno, 2023). Para los investigadores —que ostentan condición de inventor y facultades económicas de percibir remuneración— se convierten en instrumento que materializa el mérito académico y se complementa con opciones de obtener ingresos. En resumen, la obtención de patentes, en sus interacciones con otras figuras de PI, consagra una forma económica y jurídicamente legítima y reconocida de negociar y transferir y de obtener beneficios económicos derivadas de la explotación económica para universidades e inventores.

La solicitud de una patente es una decisión esencial para un equipo de investigadores. Identificar el estadio de la investigación y la posibilidad de aportar elementos que superen el estado de la ciencia y el arte previo por el objeto de la invención, y a partir de ello construir reivindicaciones sobre la idea inventiva, requiere de un enfoque meridiano de los inventores. Por demás, si los resultados se obtienen como parte de la actividad investigativa de formación doctoral se debe acompañar de decisiones importantes que doctorando, tutor y sus respectivas

áreas de formación doctoral y administrativa, incluidas instancias como los Consejos Científicos, deben adoptar en relación con temas sensibles como la publicación de resultados en artículos científicos, las exigencias de confidencialidad y no divulgación de las características técnicas esenciales de la invención en eventos científicos.

Debe considerarse que las patentes constituyen, además, un indicador de la ciencia y la innovación para las universidades cubanas, siguiendo la ruta y significación que alcanzan a escala global. Pero la concreción práctica de este enunciado no se refleja en las estadísticas de patentes solicitadas u obtenidas por universidades y en la participación de las instituciones universitarias y Ecti en la transferencia de resultados de innovación tecnológica. En Cuba se solicitan y confieren un número limitado de patentes de invención. En capítulo anterior, se analiza información estadística y se aportan valoraciones sobre el tema, con asidero cuantitativo. Entre otras, condicionantes determinadas por los limitados recursos materiales y financieros requeridos para mantener y adquirir herramientas para la I+D+i en las universidades, se completan con condicionantes históricas y socioeconómicas del sistema jurídico de protección escogido, que ponderaba los fundamentos morales de la PI3, se manifiestan en la actualidad y constituyen barreras para el despliegue efectivo de la función de las patentes en el contexto socioeconómico cubano. La confluencia de factores objetivos y materiales, subjetivos, y otros tocantes con la gestión de la PI, hacen que obtener y proteger una patente, se conviertan en una excepcionalidad, cuando debería convertirse en la finalidad de la innovación y la guía de la ciencia, la investigación y la innovación en las universidades.

Como se colige de la baja solicitud de patentes por las universidades en Cuba, y requiriendo este tema un estudio empírico a profundidad para describir las causas que no aporta la presente contribución, es una realidad que los investigadores esquivan la solicitud de patentes. Las solicitudes presentadas muestran insuficiencias técnicas insuperables relacionadas con la redacción, desde el reporte técnico inicial y la calibración de las cuestiones requeridas para redactar la solicitud, o bien porque el resultado no alcance para superar los estándares de los

³ Este tema se ha alertado por los investigadores y estudiosos del sistema de patentes, en la medida en que el rol de reconocimiento moral a los autores sigue anclada como percepción tradicional de las patentes en Cuba, como legado del sistema de certificados de autor de invención preexistente.

requisitos sustantivos de patentabilidad —novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial— y formales de descripción suficiente.

Otra situación habitual, conflictual en el contexto de la divulgación de los resultados científicos, radica en las publicaciones y la tendencia a privilegiar las publicaciones científicas por parte de los investigadores. La más ilustrativa recae en la publicación de los resultados que potencialmente pueden constituir una patente en artículos, previa a la solicitud de patente. Sin que en muchos casos se cuente como divulgación inocua, esta elección de la forma de divulgación resulta lesiva y ha inhabilitado a las universidades de importantes títulos por soluciones *a priori* patentables, que se volcaron en artículos. Los análisis de este fenómeno, no por reiterados, plasman su incidencia en la destrucción de los criterios de novedad absoluta y mundial, como estándar global de los sistemas de patentes (Wong y Salazar, 2020). Este tema que se ha alertado en el contexto nacional por la Opci en los exámenes de solicitudes en seminarios conjuntos, la reiteración de la alerta es válida para elegir y articular las opciones de coexistencia de las dos actividades: patentar primero, publicar luego. O mejor, solicitar primero, y de inmediato publicar.

En los casos comentados, se infiere que no se cuentan con las herramientas prácticas, conocimientos y formación en los temas de Propiedad Intelectual, que permitan una conducta previsor y estratégica. Sin ser absolutos ni colocar en esa cuestión la problemática, debe señalarse que las insuficiencias alcanzan a las estructuras administrativas universitarias encargadas de la gestión de PI.

Estudio de caso: Multiparametric PPG Device

La invención consiste en un sistema y métodos configurados para monitorear y determinar parámetros fisiológicos relacionados con las propiedades ópticas y biomecánicas del tejido, configurados para la adquisición de una señal de fotopleletismografía, formando parte de un dispositivo para adquisición de señales biomecánicas, compuesto por un sensor óptico de reflexión y que incluye sensores configurados para análisis biomecánico del tejido y un procesador para analizar y procesar la información proveniente de los sensores.

La fotopleletismografía se describe como un método no invasivo de diagnóstico clínico que ha sido utilizado para medir la saturación de O₂ en sangre, presión sanguínea, ritmo cardíaco, diagnóstico de trastornos

de la circulación periférica, temperatura corporal, signos vitales en pacientes, entre otras aplicaciones⁴.

En el caso de estudio, el resultado invencional se obtiene como parte de la formación doctoral con el tema “Procesamiento y adquisición de señales de fotopletismografía multimodal”⁵ de Lambert Cauce⁶, matriculado en el programa de doctorado de Ingeniería Biomédica. En condición de inventores, concurren García Naranjo, profesor e investigador del CBM y Johan Stiens, profesor de la VUB, junto a autores con vinculación con la universidad extranjera.

Un aspecto a destacar de la investigación es que concibe, como objetivo, el diseño de un nuevo sensor multimodal para adquirir señales de fotopletismografía, que declaraba el propósito de mejorar la adquisición de señales del sensor del fotopletismógrafo Angiodin[®].⁷ Con ello, desde el enfoque de gestión del resultado, se prevé el perfeccionamiento y mejora de otro dispositivo, con lo cual se consideraban los desarrollos investigativos y se proyectaban resultados con protección mediante formas de propiedad intelectual desde la concepción investigativa inicial. A efectos del tracto de protección y gestión de la PI, definir los aportes intelectuales previos, protegidos o no mediante las diversas figuras de PI, es esencial para la determinación de la participación y la cuota que cada parte interviniente incorpora.

Este tema debe reflejarse en acuerdos de naturaleza contractual, fijando previamente lo que se aporta como conocimiento y los bienes inmateriales y protegidos mediante PI aportados como anterioridad. Se señala, en tal sentido, una acción en las estrategias de protección y gestión que debe replicarse en los escenarios de investigación, consi-

⁴ La información ha sido extractada del Reporte técnico de la patente de Lambert *et al.* (2023), a su vez plasmada en el documento *Patent Application*, y la información preparada por VVir para documentar la estrategia de gestión de la patente.

⁵ *Multi-modal Photoplethysmography signal acquisition and processing*.

⁶ El inventor principal, MSc. Joan Lambert Cauce, profesor asistente del Departamento de Ingeniería Biomédica y doctorando del programa de Ingeniería Biomédica, con condición de doctorando conjunto del Proyecto VLIR, en el referido programa de la UO y en el par en Ciencias Naturales e Ingeniería en Biociencias (NCE-Natural Sciences and (Bioscience) Engineering) por la VUB. La tutoría corría a cargo de los profesores Dr. C. Juan Carlos García Naranjo, profesor e investigador del CBM y Johan Stiens, profesor de la VUB.

⁷ Angiodin[®] es un fotopletismógrafo fabricado por el Centro de Biofísica Médica para determinar trastornos de la circulación periférica.

derando el carácter acumulativo de las invenciones y el conocimiento al considerarse para definir la altura inventiva del nuevo conocimiento.

Con estas precisiones, la potencial obtención de una invención se notifica por los investigadores de la Universidad de Oriente, a la estructura de gestión de la PI de la UO en 2021. Primero, debe reconocerse y celebrarse la identificación, en etapas iniciales de la investigación, por el equipo de investigadores, de las potencialidades de los resultados parciales de investigación para su patentamiento. La comunicación a la administración del investigador y en este caso, a las estructuras de gestión, configuran un deber del inventor de acuerdo con la legislación cubana de patentes⁸.

Desde el enfoque de gestión, se conforma un grupo asesor⁹, integrado por especialistas y académicos en la materia de Propiedad Intelectual, que acompañaría en la definición de una estrategia de protección de los resultados de investigación. Deben señalarse como positivas las reuniones de trabajo en las que inventores cubanos y el grupo de trabajo valoraron los aspectos técnicos y de gestión para diseñar la estrategia.

Resaltaban los siguientes aspectos para la delineación de la estrategia de protección de los resultados de investigación, con la premisa de que se trataba de una invención, y que la patente sería la figura de protección que *a priori* se identificó como la modalidad idónea para el objeto protegible en cuestión, el dispositivo PPG.

- Definición de los aportes de los inventores y partes involucradas en la obtención de la invención.
- Revisión preliminar de la memoria técnica de la invención con los inventores para la redacción de la solicitud de patentes.
- Determinación de las vías de solicitudes de patentes en Cuba.
- Consideración de los documentos que integran la solicitud, idioma, y formalidades a cumplimentar.

⁸ De acuerdo con la regulación del Decret-Ley no. 290/2011, en el artículo 11 y siguientes.

⁹ Por indicación de la VRIP, a la cual se había informado por la Local Project Leader de Vlir y la Jefa del Departamento de Transferencia y Comercialización, Susel Domínguez Almaguer (DTRC), que integran el especialista de la DTRC a cargo de la PI, y los profesores Teresa Orberá Ratón (Coordinadora del Proyecto Vlir) y Ernesto Guevara Fernández, profesor de la Facultad de Derecho y Doctor de doble titulación por las Universidades de Oriente y Amberes, con formación especializada en temas de Propiedad Industrial.

La estrategia debía proceder a la adopción de los instrumentos que, a efectos jurídicos, establecerían aspectos esenciales de la invención a proteger ante las instancias de solicitud, examen y concesión.

- Acuerdo para establecer la titularidad y la protección de los derechos de PI.
- Acuerdos de confidencialidad.
- Acuerdos de representación de las partes para presentar solicitudes ante las oficinas nacionales y las cuestiones administrativas relacionadas con el pago de las tasas.

Entre los requisitos formales requeridos por las oficinas de Propiedad Industrial para la presentación de la solicitud, se exige un acuerdo de las partes, en el cual se fijen los términos de titularidad y se faculte a una de las partes a actuar como representante en los casos de cotitularidad. Al tratarse de una invención entre inventores, investigadores, con aportes intelectuales y materiales de ambas partes, el régimen de cotitularidad de los resultados es el adecuado para considerar los aportes.

La delimitación del contenido de estos acuerdos, que debían acreditarse por las partes, indicaba la necesidad de revisar y tomar en consideración lo que se establece en otros instrumentos que regían las relaciones entre las partes. En tal sentido, se procedía a la revisión de los documentos firmados entre las partes para regir las relaciones de colaboración. Como práctica, se recomienda sean acordados convenios de colaboración, así como convenios de colaboración específicos, en los que deben pactarse el marco general de actuación y de las partes que establecen la colaboración, así como las situaciones particulares sobre los resultados protegibles y que pueden ser objeto de transferencia.

Las particularidades de las investigaciones recomiendan que se acuerden contratos de investigación específicos para cada actividad de investigación. En todos los instrumentos deben preverse cláusula de Propiedad Intelectual, tanto en los acuerdos generales, como cláusulas de Propiedad Intelectual en los respectivas Acuerdos de formación doctoral, como ocurre en el caso. En tal sentido, debieron ser considerados y revisados, el contrato firmado entre la CNGC y la VUB para la formación doctoral en cotutela (2013), que rige la formación doctoral de doble titulación para el Proyecto Vlir de la Universidad de Oriente; contrato entre el Mes, VUB, UO y Vlir para la implementación de la Fase 2 del Proyecto Vlir de la Universidad de Oriente (2018); Convenio de Colaboración fir-

mado entre la Universidad de Oriente y la Universidad Libre de Bruselas (2020) (Dri-UO).

Entre los aspectos a definir, se valoraban la participación de inventores de diferentes instituciones, en calidad de coinventores, con lo cual debía contarse con el consentimiento y acuerdo por escrito de todas las partes para determinar los aspectos de titularidad y la participación de los inventores, los aportes intelectuales y materiales de la parte cubana y belga, todo ello trascendente al definir las vías de protección que se elegirían. La condición de co-solicitantes indicaba que, por la presencia de la parte extranjera, debía realizarse con documento autorizador la solicitud ante la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (Ocupi). En igual sentido, la legislación cubana exigía que se hiciera la representación por un Agente de la Propiedad Industrial, con lo cual debía explorarse las opciones.

Presentación de la solicitud de patentes por la vía del PCT

Las partes proponen la vía de solicitud internacional del PCT para presentar una única solicitud en una oficina internacional y con posterioridad designar y presentar en los territorios donde potencialmente puedan explotar la patente, en la fase nacional del procedimiento o vía internacional¹⁰.

La elección de las vías de solicitud, de manera intencionada, se consideró que la vía de solicitud o PCT o *Patent Cooperation Treaty*, instrumento jurídico internacional del cual Cuba y Bélgica son países signatarios y que permite solicitar en los elegidos por el solicitante de entre los países signatarios¹¹.

De realizarse la solicitud PCT igualmente en Cuba, requería de los servicios especializados de un Agente de la Propiedad Industrial, de acuerdo con la legislación cubana vigente. En el caso, se procede a contactar con el bufete especializado Claim S. A. y se esclarecieron las cuestiones formales y de contratación de los servicios de los agentes de Propiedad Industrial.

¹⁰ FAQs sobre el PCT. Cómo proteger sus invenciones en otros países: Preguntas frecuentes sobre el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) <https://www.wipo.int/pct/es/faqs/faqs.html>

¹¹ La lista de los Estados contratantes figura en el sitio web de la OMPI en www.wipo.int/pct/es/pct_contracting_states.html.

Las valoraciones relativas a los pagos del trámite legal de solicitud reflejan una problemática a la que se enfrentan, de forma habitual, lo solicitantes nacionales que, como la Universidad de Oriente, podían ver limitadas las posibilidades de asumir los elevados costos de la vía PCT, considerando que debía presentarse en otras etapas, ante oficinas extranjeras de patentes.

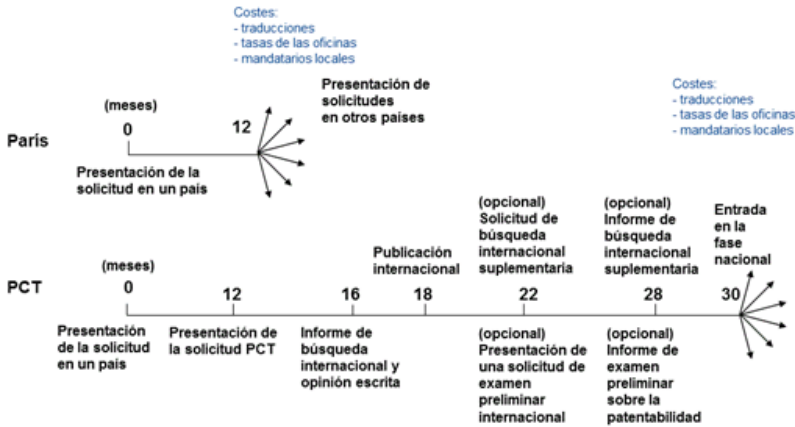


Figura 1. La formación para la gestión de innovación en universidades del suroriente cubano (Lambert *et al.*, 2023)

En tal sentido, debe señalarse que los pagos en USD solo pudieron ser asumidos por el financiamiento de la cooperación internacional a través del Proyecto Vllir, por la condición de resultado de la formación doctoral del inventor y la gestación del resultado en el marco del proyecto. El tema del pago de costos de tramitación y administrativos de las solicitudes y las patentes concedidas en el extranjero merece ser considerado por las limitaciones de contar con los recursos financieros en divisa que permitan solicitar y una vez concedida, pagar las anualidades para la vigencia de las patentes. Las tasas de presentación por el PCT oscilan los 1 330 francos suizos, mientras que la tasa de búsqueda se calcula hasta los 2 000 francos suizos de acuerdo con las exigencias de la oficina escogida que corra con la búsqueda internacional escogida por los solicitantes.

La presentación ante la Opci sugería que la solicitud y los documentos que la integran, debían elaborarse en idioma español. La redacción de ambos documentos recaería bajo la responsabilidad de los Inventores, al no existir en el bufete contratado en el país, personal especializado para la redacción de solicitudes patentes. Esta problemática indica la necesidad de formación en materia de redacción de solicitudes de los

investigadores, como una estrategia para formación de competencias y capacidades que debe ser intencionada.

Acordar que la solicitud se tramite en la vía PCT y que se presente la solicitud en alguna oficina nacional europea, o ante *European Patent Office*, como finalmente sucedió, permite emplear las ventajas de la vía del PCT (*Patent Cooperation Treaty*) de que Cuba es Estado parte. El PCT, incluso, ofrece la alternativa de detener la publicación internacional en casos de perfeccionamiento de la invención. La publicación sujeta a plazos, de igual manera, permite no publicar antes de los 18 meses o retirar la solicitud, que permite que no se considere incorporada en el estado de técnica, y permitirá que se mantenga los criterios sustantivos.

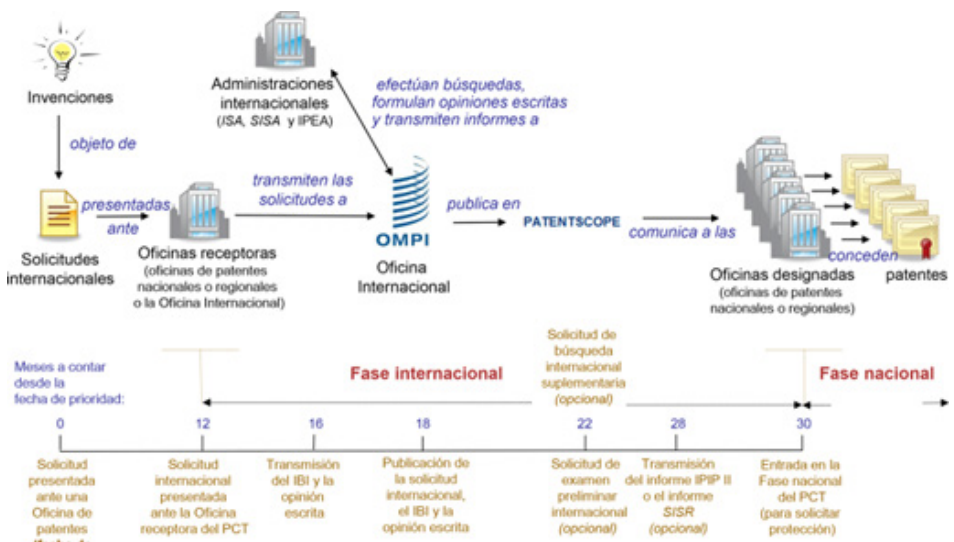


Figura 2. Esquema del Sistema PCT

Fuente: Ompi, 2023

Un aspecto crucial en la estrategia de protección fue la indicación formal de mantener la confidencialidad de la investigación, mientras no se redactara y presentara la solicitud de patentes, por las vías escogidas y ante las autoridades nacionales de patentes que finalmente se decidiera. Los resultados científicos concretos del desempeño como investigadores, consistentes en ideas inventivas o soluciones técnicas desde las diferentes áreas de las ciencias técnicas, naturales y exactas, resultan un importante aporte de los profesores y la actividad de ciencia e innovación. Habitualmente, estos resultados se acompañan de producción en forma de artículos científicos. A efectos del acomodo a la protección jurídica, se trata de aportes intelectuales de diversa fisonomía y condición.

La decisión indicada por las autoridades administrativas de la UO, se justificaba en un permanente debate al que se enfrentan los investigadores: publicar o patentar. Aunque la respuesta a la interrogante y la prelación ordena a la solicitud de patentes previo a la publicación de resultados, la práctica ha sido, desafortunadamente, la de privilegiar las publicaciones científicas, por demás una forma de comunicación científica requerida y que ocupa un volumen considerable de la divulgación de resultados de investigación. La dicotomía entre patentar y publicar otrora ha afectado a solicitudes de patente que, por publicaciones del propio autor, han visto afectado el requisito sustantivo de novedad, absoluta y mundial, que opera como regla inderogable en el sistema de patentes. La novedad se ve afectada por la incorporación en el estado de la técnica mediante literatura científica publicada con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud, que fija el criterio comparativo sustantivo de novedad. Con este aspecto definido, se procedía a acordar los extremos de la confidencialidad. Los inventores firmaron un Acuerdo de Confidencialidad con la Universidad de Oriente.

La designación de los inventores y titulares, como se ha señalado, resulta un elemento crucial en la tramitación de una solicitud. Este aspecto trasciende a los aspectos de representación como titulares, de la Universidad de Oriente y la Universidad Libre de Bruselas, atendiendo al hecho de que ambas instituciones firmaron un Convenio de Colaboración en febrero de 2020, con cinco años de vigencia, en el cual se contemplan los aspectos de propiedad intelectual. En el caso de la participación del Centro de Biofísica Médica, como Ecti, con una situación jurídica diferente a la universidad, se decide por las partes que sea asumida su participación por la UO. Por otro lado, tanto los términos de referencia firmados con el Ministerio de Comercio Exterior (Mincex), como el contrato del Proyecto VVir, la UO ostentaba representación de todas las partes cubanas, incluidas las Ecti participantes CBM y el Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (Cnea). Esta cuestión fue definida, institucionalmente, con la participación de los máximos responsables administrativos de las áreas.

Designación de la VUB para solicitar la patente, gestión y transferencia

La inexistencia de personal especializado para redactar la solicitud de patentes en idiomas inglés y español, y la convicción de que la presentación de una solicitud por la vía PCT eran aspectos esenciales, sugería reevaluar la estrategia de presentación de la solicitud en Cuba ante la Oepi. Se valora una variante para la solicitud de la patente que acelerara el logro del documento de patentes a solicitar, con el propósito de facilitar la culminación de la tesis de doctorado asociada a la patente, y de replantarse la publicación de resultados en artículos científicos.

Por tal razón, se adopta la decisión de realizar la solicitud de la patente vía PCT ante una oficina de un país europeo, miembro del PCT, que se realizaría designando a la Universidad Libre de Bruselas como representante, en labor que sería desplegada por la Oficina de Transferencia de Tecnologías de la VUB¹².

El grupo asesor valoró aspectos relacionados con la sólida experiencia de la Oficina de Transferencia de Tecnologías de la VUB. Acredita la solicitud y gestión de patentes, modelos industriales, secretos industriales, *know-how*, registro de *software* y otras formas de PI. VUB es titular de 180 familias de patentes vigentes, de las cuales 55 son de titularidad exclusiva de esta universidad. La VUB presentó 41 solicitudes de patentes para invenciones, mientras le fueron concedidas otras 22 nuevas patentes, solicitadas en años anteriores de invención. Ocupa el lugar 59 en el top 100 europeo de las universidades más innovadoras¹³.

Con vistas a hilvanar lecciones para la gestión en la UO, se estudió la estructura de la VUB para la PI, como parte de la I+D+i y la experiencia probada en las solicitudes y comercialización y transferencia de resultados. La convocatoria a especialistas y abogados especializados en firmas especializadas en redacción de patentes para cada área del conocimiento resulta determinante en la gestión de la PI por la parte belga. Las estrategias de solicitud de patentes se complementan con acciones de vigilancia tecnológica, y con una evaluación previa de los

¹² La Otri de la VUB se encuentra adscripta a la Vicerrectoría para la Innovación y Relaciones con la Industria, que se responsabiliza de la actividad de I+D+i, diferenciando de la atención de la Investigación.

¹³ Esta información se expone en el Reporte Anual de la Vicerrectoría para la Innovación y Relaciones con la Industria de la referida universidad.

potenciales licenciarios, para adquirir la tecnología referida por la patente. Este aspecto es crucial, porque permite identificar empresarios con capacidad de desarrollar la tecnología en los estadios iniciales, previo al perfeccionamiento tecnológico de la invención en que se obtienen los resultados innovadores por las universidades, como generalidad. Con esta estrategia, se garantizan *incomes y revenues* directos, y permite recuperar los gastos asumidos para la investigación, con beneficios para inventores y las universidades titulares de la misma.

La posibilidad de asumir los costos por concepto de solicitud de patente y respuesta a las reivindicaciones, la capacidad de pago ágil y expedito, sin las limitaciones provocadas por las operaciones financieras en Cuba al momento de realizar pagos en moneda extranjera a través de bancos internacionales, que imponen al país además, tasas elevadas por concepto de transferencias bancarias y están sujetos a restricciones del bloqueo de los Estados Unidos, fue otra de las ventajas identificadas en la estrategia delineada de designar a la VUB para la tramitación.

Titularidad de la patente y la distribución de beneficios económicos. Valoraciones generales

Como parte del proceso de formalización jurídica de la condición de solicitante, a nombre de las partes, se emitió documento que confiere a la VUB facultades para representar a la UO, con vistas a presentación de la solicitud y la gestión de la patente concedida. En este sentido, se abrió la negociación de un acuerdo contractual para la solicitud y gestión de la patente conjunta, en el cual se delimitarían los aspectos negociales de la solicitud y los aspectos que regirían a las partes.

La negociación y celebración del contrato para determinar los aspectos de titularidad en la solicitud y derechos de explotación de la solicitud constituyeron una compleja y larga etapa. La revisión de cuatro propuestas contractuales es indicativa de la compleja negociación de aspectos particulares del dispositivo clausular en los cuales no se alcanzó, temprano, acuerdo entre las partes. Otros aspectos emergen del proceso de negociación, jurídicos, prácticos de gestión, que requirieron consultas a actores y autoridades cubanas del Ministerio de Educación Superior (Mes), la Oepi, e instituciones de BioCubaFarma con acreditada experiencia en la solicitud y transferencia de tecnologías patentadas. En cada caso, se elaboraron dictámenes técnico-jurídicos que ayudaran a las autoridades facultadas para contratar, contentivos de valoraciones especia-

lizadas, en lo que recae un mérito y experiencia en la gestión de PI para la UO y las potencialidades de replicación de la experiencia.

Tras comunicación virtual y por escrito mediante correos, se recibe y discute la primera propuesta de *Co-ownership agreement* entre la VUB y la UO. Las cláusulas del acuerdo de cotitularidades pactaban la participación de las partes en las etapas de elaboración, solicitud, trámite de la patente y respuesta a requerimientos de las oficinas de patentes, mantenimiento de la patente, y comercialización de la invención a través del licenciamiento a terceros interesados. La primera variante contractual negociada designada a la VUB para representar a ambas instituciones en la solicitud de patente asumía los gastos de solicitud y mantenimiento a riesgo, fijándose que serían devueltos sobre las ganancias netas obtenidas por la comercialización de la invención, para luego fijar a partes iguales la proporción de ingresos para las partes. Hasta este punto, la negociación transitaba sin dificultad. Al referirse a los potenciales licenciatarios de la patente, la VUB presentó su estudio de la tecnología y los previsibles licenciatarios con los que se negociaría la explotación, siendo en todos los casos empresas norteamericanas. Como parte de la buena fe que debe mostrarse, se alerta sobre las complejidades para negociar con empresas de los Estados Unidos, y la vigencia de restricciones impuestas por el Bloqueo económico y financiero a las instituciones cubanas. Este aspecto no había sido tomado en consideración por la parte belga.

Como es conocido, las restricciones impuestas por el bloqueo económico y financiero a las instituciones cubanas incluyen la solicitud de licencia administrativa a la *Office of Foreign Assets Control* (OFAC), de la Secretaría del Tesoro, que debería ser tramitada por la parte extranjera. Se emite a favor de la institución extranjera, no norteamericana, que mantenga relaciones comerciales con Cuba y que involucren a empresas norteamericanas. So pena de sanciones unilaterales que impondría el gobierno de los Estados Unidos, se dificulta no solo la opción de solicitar la patente ante la USPTO (*US Patent and Trademark Office*).

El bloqueo y *Cuban Assets Control Regulations* (CACR), 31 *Code of Federal Regulations* han sido denunciados por el carácter extraterritorial de las disposiciones y sanciones. En particular, en la parte 515 se refiere a la transacciones relativas a la propiedad, que incluyen en la concepción del sistema jurídico del *common law* estadounidense, a las patentes, marcas, *copyright* y otras formas de PI. De acuerdo con decisiones del Panel de la OMC para Derechos de Propiedad intelectual, las medidas de esta naturaleza afectan los intereses de las partes en este

ámbito. No deberían afectar las relaciones directas, si bien el alcance de la concepción de la propiedad teóricamente se extiende a los bienes inmateriales cuando estas son objeto de licencias (Merges, 2011; Pires de Carvalho, 2005).

La situación expuesta provoca una modificación del contrato de cotitularidad, en una nueva propuesta de un contrato de cesión de derechos o *Assignment agreement*.

Técnicamente, las solicitudes de derechos de Propiedad Intelectual en los Estados Unidos, incluidas las patentes, no se ven limitadas por las normas de la *Office of Foreign Assets Control*, del Departamento del Tesoro (*U.S. Department of Treasury*). La OFAC prevé un recurso para autorizar los acuerdos mediante una autorización específica que pueden solicitar las partes para explotar la patente, lo cual no es requerido para solicitar ante la USPTO (*US Patent and Trademark Office*). Existen excepciones previstas en la 31 C.F.R. § 515.528, consistentes en una autorización en el CACR que permite a personas y organizaciones estadounidenses participar en determinadas transacciones relativas a la Propiedad Intelectual. La regulación permite la presentación y tramitación de cualquier solicitud de patente, marca o derecho de autor extranjeros y su renovación en los Estados Unidos, cuando el actuante no sea un nacional estadounidense¹⁴.

Resultaba anticipado prever que, en todos los casos, las únicas formas de explotación posibles involucren a empresas de los Estados Unidos, asentadas en el territorio de los Estados Unidos, donde serían de aplicación automática las reglas de la OFAC y del Departamento del Tesoro. Se sugirió que fueran estudiados licenciatarios de otros países que pudieran mostrar interés en la explotación de la patente. Ciertamente, existe una participación mayoritaria de empresas de los Estados Unidos, con estrategias comerciales atractivas y que asumen los riesgos tecnológicos de la prueba de concepto y puesta a punto de la invención patentada, previas a la explotación de tecnologías en sus estadios iniciales. En el sector del mercado, pueden considerarse la existencia de competidores, empresas de otros países, que pudieran explorarse como licenciatarios de la tecnología patentada.

¹⁴ Cuban Assets Control Regulations (CACR), 31 Code of Federal Regulations. <https://ofac.treasury.gov/>

El acuerdo de cesión total de derechos sobre la invención, en principio, no fue aceptada por los negociadores de la UO¹⁵. Tanto las disposiciones relativas a PI en los Acuerdos Específicos para la formación doctoral en co-tutela y el convenio marco firmado por las partes cubana y belga, establecen un régimen de cotitularidad en estas situaciones, con lo cual acuerdos con este contenido, no responden a la finalidad del marco de colaboración de las partes.

Los argumentos de la parte cubana exponían que la cesión de titularidad por parte de la UO a la VUB afectaba la posición jurídica de la UO que, de ceder sus derechos, no concurriría como titular ni legitimaría su posición mediante ninguna forma jurídica reconocida, aspecto de reconocimiento de resultados de la institución que no sería resuelto por un contrato que prevea cuestiones de participación económica. En tal sentido, la solicitud revestía la importancia adicional por ser la primera patente que utilizará la vía del PCT, y por el impacto para la UO en el panorama científico nacional. La cesión imposibilitaría a la UO obtener el título de patente con eficacia territorial para Cuba. Cualquier opción negociada por la parte cubana debería considerar que se obtenga la patente ante la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (Ocpi), siendo consecuentes con la función de la universidad y la contribución al desarrollo del país en el contexto socioeconómico actual.

En tal sentido, afectaría incluso las posibilidades que empresas nacionales pudieran incorporar la solución tecnológica patentada en territorio cubano y a la UO de explotar la invención mediante licencia, en un campo donde, como se expuso, se acreditaba experiencia por el CBM y se relacionada con tecnología del Angiodin. La solución técnica constituye una nueva patente, obtenida a partir del perfeccionamiento tecnológico de los equipos y sistemas diagnóstico de los centros de investigación involucrados, en este caso el Centro de Biofísica Médica, con lo cual debe considerarse que pueden derivar desarrollos de la investigación que involucren a otros investigadores en proyectos con perspectivas de innovación. Estas valoraciones indicaban que la UO no puede prescindir de la invención mediante una cesión total de derechos.

¹⁵ Como valoración subjetiva de los autores de esta contribución, que participaron en la negociación, la situación alertada de buena fe, fue capitalizada por la parte extranjera en detrimento del co-solicitante cubano y mostraba un postura predatoria, a la que la parte cubana, que ahora se tornaba la parte débil en la relación contractual, se veía forzada a aceptar, una suerte de todo o nada.

Con estas, y las valoraciones *supra* que exponían que era posible maniobrar con las restricciones del bloqueo económico, comercial y financiero de los Estados Unidos a Cuba, se rechaza la propuesta y se realizan nuevas, manteniendo como propuesta el régimen de cotitularidad entre la UO y la VUB.

El acuerdo de cesión de solicitudes de patentes resultaba prematuro y, en cierto modo, abusivo. Resultaba incierta la posibilidad de que concurren estas circunstancias, incluso la obtención de la patente, como derecho en expectativa que debería transitar rigurosos exámenes. Particularmente puede acordarse entre las partes, como estipula la cláusula 2 del Acuerdo de Cotitularidad inicial, si fuera necesario adoptar decisiones de este tipo. Una vez concedida la patente, o cercana a la conclusión de la fase internacional de la vía PCT, se pudieran renegociar estas cuestiones. En virtud de esta cláusula, se defiende la opción de completar en la fase nacional ante la OCPI para obtener la patente en Cuba, lo cual resulta aconsejable por el impacto que puede tener para la Universidad, a menos de que el Informe preliminar evaluara negativamente la patentabilidad, que indique que no se concedería la patente.

En un acuerdo de cotitularidad pudiera pactarse la revisión y negociación de las decisiones sobre licencias mediante cesiones parciales de derechos para todas las situaciones en que sea necesario, con posterioridad a la concesión de la patente con alcance territorial. Este permitiría cumplir las obligaciones económicas y gastos en que incurrirían las partes por la solicitud y tramitación de la patente, y en caso de no haya sido posible explotar la patente y obtener beneficios económicos.

Los negociadores de la UO propusieron, asimismo, emplear la vía nacional o país-país para presentar las solicitudes independientes, presentando ante la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial y luego, con fecha de prioridad unionista cubana, en Bélgica, siempre dejando abierto la posibilidad de ceder los derechos de la patente para los Estados Unidos a la VUB, en caso de que sea justificado para los intereses de las partes belga y cubana para potenciales licenciatarios, en acuerdos posteriores de licencia de patentes.

Un tercer acuerdo denominado *Invention Assignment Agreement*, fue presentado por la VUB después de realizar un intercambio virtual en el cual se explicaron las implicaciones jurídicas, institucionales, y las afectaciones de orden científico que implicaba la aprobación del acuerdo de cesión de derechos. El contrato tampoco asumía la propuesta de

la UO de mantener los derechos de titularidad. Se solicitaba también el derecho de la UO a contribuir equitativamente por los gastos de la solicitud y gestión de la patente, utilizando el financiamiento del programa de cooperación internacional.

Las cláusulas del contrato nuevamente se redactaron en términos muy desventajosos para la UO. El acuerdo propuesto por la VUB no reflejó el contexto de las negociaciones que habían tenido lugar. La lectura de su dispositivo clausular no aclara por qué la parte cedente, la UO, asumiría un contrato de tal naturaleza, lo que transparentaría en cierto modo a la figura. La cesión de los derechos de la solicitud obedecen a situaciones que no se reflejaban y que fueron precisadas en las negociaciones: que los potenciales inversores y licenciarios en este mercado o campo de la tecnología son empresas norteamericanas, y las medidas del bloqueo de los Estados Unidos pueden entorpecer o desincentivar la búsqueda de licenciarios, un aspecto esencial para las dos partes considerando que se trate de universidades que tienen que transferir sus invenciones patentadas a las empresas para su explotación y recibir regalías de dicha explotación.

Debe señalarse, como se mostró y evidenció en la opinión técnica de la parte belga que era posible sortear las restricciones impuestas por las medidas del bloqueo que impiden que una parte cubana se consigne como titular. La parte negociadora valoró, incluso, que el acuerdo propuesto incluía extremos ajenos a las cesiones de PI, y se sugirió incluso, negociar un precio unitario por la VUB a recibir por la UO como cedente, a partir de una valuación económica de la invención.

Con esta propuesta, los negociadores por la parte cubana valoraron el riesgo de que la parte extranjera continuara con el trámite, lo que colocaba a la parte cubana en una posición sumamente desventajosa. La falta de acuerdo afectaba las negociaciones, y la marcada postura de solicitar la patente, indicaban que resultaba potencialmente protegible y lucrativa, con lo cual debía atenderse a los aspectos de la negociación, sostener la buena fe de las partes en el contrato, y adoptar una decisión.

Resultada entonces recomendable zanjar cualquier diferencia, en intereses de los inventores y la formación doctoral del inventor participante, y de la institución nacional cubana. Empero, se requería de la adopción de decisiones relacionadas con el plan de investigación doctoral y las publicaciones científicas de sus resultados, las cuales no deberían efectuarse antes de la presentación de la solicitud, pues atacarían el criterio de novedad absoluta y mundial requerido por las patentes.

El proceso de negociación transitó por una etapa de enfriamiento, en la cual no se alcanza acuerdo entre las partes. El impasse se interrumpe con la notificación de modificación de las condiciones en que solicitaría la patente, en que la parte belga informa que la solicitud de la patente había incorporado las contribuciones de un nuevo inventor, vinculado con la VUB, en relación con las cuestiones técnicas esenciales de la solicitud de patente y atenuando la relevancia de la idea inventiva inicialmente descrita. Esta situación fue corroborada por los inventores cubanos. La participación y relevancia de los aportes inventivos de otro inventor de la VUB, que resultaba ahora parte inextricable de la solicitud, modificaba las circunstancias y posición negociadora de la UO.

Amén de valoraciones subjetivas, se desprenden otras lecciones para la parte cubana y sus investigadores, relacionadas con el apego a los acuerdos de confidencialidad y la información autorizada a divulgar cuando participan otros investigadores y la información previa a la institución con la que mantienen vínculo. La sensibilidad de temas de autoría, que pueden abortar los esfuerzos de protección de los resultados y desconocer los aportes iniciales, se ha documentado en los escenarios académicos, donde las ideas inventivas pueden ser perfeccionadas y superadas en los espacios de investigación por otros investigadores. La alerta temprana de estas situaciones debe apercibirse a los investigadores.

Se recibe una propuesta de la VUB, que insistía en la aprobación del contrato de cesión en negociación. La respuesta de la UO se sostiene en la cotitularidad de ambas instituciones, pues la presencia de un tercer autor vinculado con la parte belga no significa afectación de la titularidad de ambas instituciones, pero deja abierta la modificación de la participación y el porcentaje de las regalías a recibir. Con fecha de octubre de 2022, se propone un nuevo contrato, denominado *Joint invention agreement*.

El acuerdo modifica sustancialmente la propuesta anterior de la parte belga, y asume la realizada por la parte cubana en su momento, pilar de la postura negociadora de la UO, de no aceptar la cesión de derechos y la transmisión de facultades relativas a la explotación a la VUB desde la presentación inicial de la solicitud. Como se ha venido señalando, sobre este tópico no se alcanzaba acuerdo entre las partes. La solución contractual distingue dos momentos o etapas, en las que se distingue el *status* jurídico de la condición de solicitante en el procedimiento: la primera etapa, desde el momento de la presentación de la solicitud hasta que sea publicada, a los 18 meses de la presentación, y en la que consta-

rá la condición de solicitante de la patente por ambas partes y a efectos jurídicos, la condición de titular; la segunda etapa, desde ese momento y con la entrada en fase nacional, a la cual se difieren las decisiones sobre titularidad.

La entrada en la fase nacional del PCT, sujeta a las posibles solicitudes en países donde se explote comercialmente la patente y los potenciales licenciarios de la tecnología patentada, permite considerar los supuestos de cesión de derechos y habilitar mecanismos prácticos de explotación, en beneficio de las partes. Será en esta segunda etapa donde, a efectos de agilizar y concretar el licenciamiento en que la VUB actuaría, y con base en el informe de búsqueda internacional, donde se definirán los aspectos jurídicos privados de la explotación mediante licencias de la patente.

En resumen, se pacta que con posterioridad a la publicación de la solicitud de la patente en cotitularidad, a efectos probatorios y jurídicos, confirmando la titularidad, y que se mantenga esta información en las bases de datos de patentes donde se publique la misma, en este caso, bases internacionales de información de patentes, se negociaría la condición de la cesión de titularidad de derechos invencionales con la finalidad de alcanzar los mejores acuerdos contractuales de explotación comercial de la invención patentada.

El acuerdo prevé la cesión de derechos por la UO a la VUB al presentarse la solicitud por vía PCT en el plazo de 1 año de la fecha de prioridad de presentación en la Oficina designada por las partes (prioridad convencional). No se requerirá para ello, una nueva negociación o adopción de instrumento contractual.

Se valoró de adecuada la designación de la oficina propuesta por la VUB para realizar la presentación de la solicitud prioritaria, que, por razones de idioma, administrativos y de procedimiento de patentes, ha considerado la parte belga. La presentación establece como fecha de prioridad para la solicitud por la vía PCT.

La cesión en el acuerdo de cotitularidad anticipa y pacta los aspectos necesarios para que, con celeridad y sin requerir un nuevo acuerdo contractual, se adopten decisiones sobre presentación en fase nacional en territorios donde se pueda explotar, y realizar las negociaciones con potenciales empresas para la explotación de la patente, sin otros obstáculos prácticos relacionados con el domicilio de las empresas y en respuesta a limitaciones a partes y empresas cubanas. Aunque se sostiene que no es

la solución óptima, y dista de la postura negociadora de revisar el licenciamiento en cada caso particular¹⁶, este aspecto ha sido comprendido por la parte negociadora cubana: se trata de una práctica de entidades cubanas para evadir los efectos negativos extraterritoriales del bloque económico, comercial y financiero de los Estados Unidos a Cuba.

Como se pudo constatar en la práctica de instituciones, promover acuerdo de cesión en los que no se acredite en la fase de explotación posterior a la solicitud y la concesión de la patente, viene operando como alternativa para facilitar la explotación en casos de cotitularidad¹⁷. De igual forma, resulta una práctica entre universidades europeas y de la VUB, negociar acuerdos de cesión, y que la parte cedente mantenga los derechos económicos derivados de la explotación¹⁸. En el dictamen realizado a la propuesta anterior se alertaba sobre el peligro de ceder la condición de cotitular, que proponía la VUB en sustitución de una propuesta inicial de acuerdo de cotitularidad. Se alertó que resultaba afectada la posición jurídica de la UO que, de ceder sus derechos, no concurriría como titular ni legitimaría su posición mediante ninguna forma jurídica reconocida en la etapa de solicitud. Este aspecto fue modificado en favor de la propuesta realizada por la UO, apareciendo como cotitular en la solicitud de la patente, y en la solicitud por la vía PCT realizada en el plazo del año de prioridad (fecha de prioridad). Este aspecto ha sido esencial en las negociaciones y el alcance de un acuerdo final, por lo que se considera que las cláusulas ofrecen seguridad jurídica y confirman una posición adecuada para la UO, que sin embargo debe revisarse cada caso para cada solicitud en cotitularidad.

¹⁶ La UO recomendaba la negociación y adopción de acuerdos de licencia y explotación caso a caso, *vis a vis*, y no en forma de cesión general de los derechos a la VUB, cuando las condiciones de licenciamiento a terceros (potenciales licenciarios que exploten la invención).

¹⁷ Se constató en conversaciones con instituciones cubanas de BioCubaFarma, en particular con Dr. C. Luis Enrique Fernández Molina, investigador del Cim con participación en 16 patentes de invención, algunas con familia de patentes otorgada en los Estados Unidos. Se consultaron a especialistas y examinadores de la Ocipi y de profesores de la Facultad de Derecho de la UO y la UH.

¹⁸ La parte belga e investigadores de la VUB facilitaron proformas contractuales que se vienen adoptando entre universidades europeas, en función de los intereses de las partes, las expectativas de explotación y la obtención de mayores beneficios económicos, y contexto territorial de explotación.

El acuerdo alcanzado permitirá facilitar la transferencia de tecnologías a estructuras empresariales extranjeras o nacionales cubanas con posibilidades de producir y explotar económicamente la invención. En tal sentido, debe precisarse que las partes cotitulares son dos universidades que no cuentan con las condiciones productivas a escala de mercado para los dispositivos patentables, y que el rol de las universidades en los procesos de transferencia de tecnologías es licenciar a potenciales empresarios que puedan explotar y realizar pago de regalías por la explotación.

En las negociaciones iniciales, la VUB planteó el predominio en el sector del mercado de la tecnología patentada de empresas de los Estados Unidos, identificados como potenciales licenciarios. La cesión en la etapa posterior permitirá mantener la titularidad y el reconocimiento en las bases de datos como cotitulares, y en la entrada en el etapa de comercialización, permitirá a la VUB asumir la posición jurídica de la UO, que no aparecerá reflejada en los contratos de licencia de patentes. Las cláusulas del contrato de cotitularidad firmado permiten obtener una remuneración por toda explotación en todo momento posterior a la cesión de titularidad, sustituyéndose por un acuerdo fiduciario en que la VUB se compromete a remunerar en los términos y proporción acordada. La decisión permitirá a la UO mantener ingresos de las regalías como licenciante recibidas por la VUB, que serán pagadas por el cotitular a la parte cubana. Permitirá evitar las complejas autorizaciones para establecer operaciones comerciales con instituciones cubanas y explotar, en caso de que los licenciarios lo tengan previsto, en el mercado identificado como líder del sector de la tecnología.

Debe añadirse que la búsqueda de potenciales licenciarios y socios se asumirá por la VUB, con mayor experiencia e infraestructura dedicada a la actividad de Propiedad Intelectual y transferencia de tecnologías protegidas por PI. Sobre este particular, se desprenden lecturas sobre las limitaciones de las estructuras de las universidades para asumir la protección en el extranjero y el empleo de las vías.

Se establecen los porcentos de participación de las partes correspondientes con las aportaciones de las partes en porcentaje de 60-40, con mayor participación de la VUB. La proporción de participación se modifica respecto a la propuesta anterior de 50-50 % por la incorporación al reporte técnico de la invención de resultados de un investigador de la VUB y la relevancia en la redacción de la patente, donde el resultado de los investigadores de la UO resulta adecuado para la nueva propuesta. Este aspecto se revisó en la etapa de negociación con los investigadores

de la UO, quienes expusieron este particular y la modificación del peso de su aporte en la invención a partir de las etapas de perfeccionamiento de la idea inventiva.

Limitaciones de las estructuras de gestión de la PI

Al menos dos tareas y actividades derivadas de ellas representan un reto para las estructuras de Propiedad Intelectual, y encargadas de la transferencia, como las direcciones de ciencia, tecnología e innovación y las recientemente creadas estructuras dinamizadoras del vínculo universidad-empresa en instituciones de Educación Superior. Por una parte, la redacción y presentación de solicitudes y, por otra, las tareas de mantenimiento, vigilancia y comercialización mediante TTC a los licenciarios, es decir, a la industria y al sector empresarial. Otras, generales, recaen en la búsqueda de financiamiento para la investigación, mediante las diversas fuentes que incluyan la investigación a demanda o por encargo. Tienen un reto en su funcionamiento y conformación del dispositivo administrativo para asumir la protección, primero, y luego la transferencia de resultados. Sin una, no es posible llegar al siguiente nivel. Esta máxima debe ser lección aprendida por las autoridades universitarias.

En el contexto actual del país, la identificación de oportunidades de solicitud de familias de patentes en el extranjero, empleando las vías nacionales o del PCT, además de la especialización técnica, tiene otro reto en los recursos (financieros e inversión) para realizar las acciones de solicitud empleando los complejos mecanismos de solicitud internacional. Las tareas de solicitud, mantenimiento de los derechos de patentes mediante pago de tasas administrativas en las oficinas nacionales donde se solicite la patente, acciones de vigilancia para la defensa de la patente, y las operaciones de TTC, completan las tareas de estas estructuras. De la revisión de las estructuras de PI y TTC, para las invenciones universitarias resulta una tarea vital la búsqueda de licenciarios. Las tramitaciones, costosas, complejas, altamente especializadas, y con escasos especialistas en el país (para el área del conocimiento, no se cuentan con agentes de PI en los Bufetes especializados de Cuba) y la carga sobre los inventores para elaborar, a partir del reporte técnico, la solicitud, son otras limitaciones.

Conclusiones

La solicitud de patente para la invención *Multiparametric PPG Device*, Dispositivo de fotopletismografía multiparamétrico, presentada em-

pleando el PCT y que designa como solicitantes a la de Universidad de Oriente y la Universidad Libre de Bruselas, bajo titularidad conjunta, permite constatar una experiencia práctica en la protección de resultados de investigación obtenidos por profesores e investigadores de instituciones cubanas y extranjeras. Sin anticipar la concesión, sujeta a examen sustantivo de requisitos de patentabilidad, la existencia de una expectativa de derecho consistente en la patente de invención ha sido resultado de una destacada labor innovadora de los inventores, y ha requerido una estrategia que ha conminado a especialistas para responder a los retos que han significado todas las etapas, de índole técnico, legales y de gestión.

La solicitud presentada afirma y transparenta la posición de la UO como solicitante de patente conjunta con la VUB. Por la importancia que ostenta como resultado de impacto para la UO y como primera patente de la institución cubana, este puede considerarse relevante y contribuir a la visibilidad internacional de la UO. Debe considerarse que las patentes constituyen, además, un indicador de ciencia e innovación para las universidades cubanas, que destaca en el limitado escenario doméstico de patentes conferidas. Por demás, combina el paradigma de protección, para resultados generados en el marco de la formación doctoral de un profesor universitario, y en el marco de acuerdos de colaboración internacional con partes extranjeras, como caso de buenas prácticas a replicar para las instituciones cubanas de Educación Superior.

Confirma, y en ello subyace una cuestión sumamente importante, el desplazamiento de una solicitud de patentes y su tramitación contemplativa, de reconocimiento moral del inventor y la institución titular, a una estrategia sustentada en la explotación mediante la comercialización de los resultados, que valida a la patente como un instrumento comercial internacionalizado y de posicionamiento en determinados mercados de tecnología, nacionales y foráneos. Las patentes deben solicitarse cuando la finalidad es comercial, y se deben acompañar de estrategias de vigilancia, identificación de potenciales licenciarios en etapas iniciales y durante el examen, como pilares de una invención que debe ser redituable, amortiguar y compensar los gastos de I+D+i y aportar ingresos. Sin perder de vista que las universidades carecen de los medios y recursos para explotar los resultados de investigación y las innovaciones tecnológicas por sí mismos a escala comercial e industrial, la búsqueda e identificación temprana de licenciarios puede justificar la erogación en los costosos trámites en Cuba y en otros países orientado por las oportunidades de inserción en el contexto comercial y de exportación de conocimientos

protegidos adecuadamente, para lo cual operan los derechos de propiedad intelectual.

Asumir este reto, requiere de la formación de competencias profesionales en profesores e investigadores, en Directivos y en los equipos de gestión de la PI. Tamaño reto recae en la preparación de las solicitudes, que enfrenta limitaciones mayúsculas en las universidades. Las solicitudes deben presentar documentos de solicitud elaborados con la calidad técnica y jurídica y por especialistas que conviertan la presentación, en una expectativa robusta de obtener la protección invencional. Por otra parte, debe ponderarse la finalidad comercial de la patente como instrumentos en el tráfico económico, que intrínsecamente cumplen finalidad de reconocimiento del mérito académico y científico.

La solución técnica constituye una nueva patente, obtenida a partir del perfeccionamiento tecnológico de los centros de investigación involucrados, con lo cual debe considerarse que pueden derivar desarrollos de la investigación que involucren a otros investigadores en proyectos con perspectivas de innovación. Por ende, debe darse seguimiento a los perfeccionamiento y mejoras realizadas por la parte cubana.

Las posibilidades de explotar mediante licencias por empresas nacionales cubanas, o extranjeras en Cuba, debe ser igualmente atendida para cumplir con el mandado social de la innovación tecnológica y la ciencia, mediante la puesta a disposición de entidades nacionales de la solución tecnológica patentada, de la patente solicitada en Cuba, en los precios del mercado nacional. Esta fue máxima de la postura de la UO.

Los derechos de los inventores fueron meridianamente atendidos durante todo momento en la negociación. Partiendo de que nunca se vieron condicionados a los aspectos de titularidad, y mantendrían en todo momento su condición de inventor, y por ende sus derechos patrimoniales de remuneración por la explotación. Los inventores mantienen relación jurídica de trabajo o empleo con la UO, lo cual convierte automáticamente a las instituciones en titulares de los resultados de investigación protegibles mediante derechos exclusivos de PI, por las reglas jurídicas a atribución de titularidades. Este tema no es galimatías jurídico, pues prima el denominado régimen de invenciones laborales en los sistemas de patentes cubano¹⁹ y foráneos. Constituía deber y mandato de la universidad, gestionar oportuna y de manera adecuada la protección. Queda

¹⁹ Encuentra regulación jurídica en la legislación cubana. Art. 11 Decreto-Ley no. 290.

por marcar el derrotero de la protección de resultados de investigación mediante Derechos de Propiedad Intelectual, y capitalizar la experiencia y práctica adquirida en el caso de estudio.

Referencias

- Aguilar Rubio, M. y Vargas Vasserot, C. (2023). La transferencia de resultados de investigación como tercera misión de la universidad española y los modelos de oficinas de transferencia Otri. En Luque Mateo, M. A. y Morán Martínez, L. (ed.), *Propiedad industrial y transferencia de tecnología en el ámbito universitario. Perspectiva hispano-cubana* (pp. 23-48). Editorial Aula Magna-McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Decreto-Ley No. 290/2011, “De las invenciones y dibujos y modelos industriales”, de 20 de noviembre de 2011, *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Ordinaria, No. 2, de 1 de febrero de 2012, Copia corregida, *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Extraordinaria, No. 24, 16 de abril de 2012.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., Núñez Jover, J., y Torres Paez, C. C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 367-387. <https://codes.upr.edu.cu/index.php/codes/article/view/372>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M. y Fernández González, A. (2020). Gestión de Gobierno, Educación Superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Revista Retos de Dirección*, 14(2), 5-32.
- Guellec, D. & Van Pottelsberghe De La Potterie, B. (2007). *The Economics of the European Patent System IP Policy for Innovation and Competition*. Oxford University Press.
- Guevara Fernández, E. (2021). *Propiedad Intelectual y sistema de patentes. Estudio de los mecanismos jurídicos ex post desde la perspectiva de gobernanza*. Leyer.
- Lambert Cause, J., Solé Morillo, Á., da Silva, B., García-Naranjo, J. C., Stiens, J. (2023). Novel Multi-Parametric Sensor System for Comprehensive Multi-Wavelength Photoplethysmography Characterization. *Sensors*, 23, <https://doi.org/10.3390/s23146628>

- Landes, W. M. y Posner, R. A. (2006). *La estructura económica del derecho de propiedad intelectual e industrial*. (traducción de M. Sánchez Álvarez). Fondo Cultural del Notariado.
- Martín Aresti, P. (2018). Transferencia de resultados de la investigación (II) / Cesiones y licencias de patente, know how y otros derechos de Propiedad Industrial. En Carbajo Cascón, F. y Curto Polo, M. M. (Dir.), *Propiedad Intelectual y transferencia de conocimiento en las universidades y centros públicos de investigación*. (pp. 569-591). Tirant Lo Blanch y Ediciones Universidad de Salamanca.
- Merges, R.P. (2011), *Justifying Intellectual Property*. Harvard University Press.
- Moreno Cruz, M. (2023), Institucionalidad y fomento para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Breve reseña sobre el contexto cubano actual. En Luque Mateo, M. A. y Morán Martínez, L. (ed.), *Propiedad industrial y transferencia de tecnología en el ámbito universitario. Perspectiva hispano-cubana* (pp. 23-48). Aula Magna-McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Rose, D. & Patterson, C (2016). *Research to revenue. A practical guide to university start-ups*. The University of North Caroline Press.
- Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), elaborado en Washington el 19 de junio de 1970, enmendado el 28 de septiembre de 1979, modificado el 3 de febrero de 1984 y el 3 de octubre de 2001. <https://www.wipo.int/wipolex/es/text/288639>
- Pires de Carvalho, N. (2005). *The TRIPs Regime of Patent Rights*. Kluwer Law International.
- Vlir-UOS. Institutional University Cooperation Universidad de Oriente. IUC Partner Programme (PP), Phase II, 2019-2022. 2018.
- Wong, S. y Salazar Mackenna, M. (2020). ¿Publicar y patentar? La excepción de divulgación inocua como incentivo a la revelación temprana de los resultados de investigación en la academia. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 9(2), 131-152.