

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

# **Desarrollo de una variedad de papaya por entidades públicas de investigación e implicaciones para el manejo de la propiedad intelectual. Estudio de Caso sobre Manejo de la Propiedad Intelectual en Investigación Agrícola**

Silvia Salazar Fallas,

Universidad de Costa Rica, Oficina de Gestión y Transferencia del Conocimiento para la Innovación (PROINNOVA), Costa Rica

silvia.salazar@ucr.ac.cr

## **Resumen**

Este caso documenta un esfuerzo conjunto de la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), para poner en manos de productores un híbrido de papaya que sustituyera las variedades de polinización abierta sembradas tradicionalmente. Se describe el proceso seguido para licenciar la semilla y las vicisitudes experimentadas.

Una conclusión general que se puede derivar de esta experiencia es que, en Costa Rica, país con un sector agrícola sensible y escaso desarrollo en el tema de propiedad intelectual, licenciar la reproducción de semillas no es lo mismo que licenciar otros productos o tecnologías. Aunque no llegó a concretarse el licenciamiento, el objetivo del mismo siempre tuvo al centro a los productores costarricenses. Se pretendía que ambas instituciones delegaran la producción de la semilla a una empresa con experiencia y con una buena red de distribución, y que la licencia se hiciera bajo el mayor apego a la salvaguarda de los intereses de los pequeños y medianos productores. Existía el temor de que el asunto se revirtiera en contra de los productores nacionales y se trató al máximo de que eso no sucediera. Además, la licencia permitiría que los investigadores se dedicaran a desarrollar más y mejores variedades. Lamentablemente ese objetivo no se logró pero el favorecimiento a los productores medianos y pequeños si se concretó.

Una de las enseñanzas concretas del caso es que la UTT debió haber tomado en cuenta a los agricultores como un actor más en el proceso de licenciamiento, así como se les había tomado en cuenta en la investigación. Se sobrestimó el rol de los productores de papaya y al final su reacción, producto de la falta de información y de sentirse excluidos, fue un detonante para impedir el licenciamiento de la producción de semilla.

Palabras clave: propiedad intelectual, pequeños productores, papaya, licencia, institución pública

### **1. Objetivo del estudio de caso**

Este caso documenta un esfuerzo conjunto de la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de ese país, para poner en manos de productores un híbrido de papaya que sustituyera las variedades de polinización abierta sembradas tradicionalmente. Se describe el proceso seguido por la Oficina de Gestión y Transferencia del Conocimiento para la Innovación (PROINNOVA) de la UCR para licenciar la semilla en conjunto con el INTA, y las vicisitudes experimentadas.

El caso denota que los procesos de generación de tecnología no son estáticos y por ello se deben de tomar en cuenta el entorno y sus especiales circunstancias. Se presentan lecciones aprendidas que pueden guiar en esfuerzos similares.

### **2. Metodología**

El propósito de un estudio de caso es obtener un análisis de una situación real que pueda brindar lecciones y aprendizajes a quien los utilice. Este propósito se logra a través de la determinación de los objetivos del estudio de caso, la selección de la situación real que se desea presentar y su análisis. Debe partirse de la recolección de datos o hechos a partir de revisión de documentación o entrevistas. Luego se realiza el análisis de esos datos, se estructuran partiendo de la determinación de un contexto real y su descripción y luego se sacan las conclusiones o aprendizajes.

### **3. Antecedentes**

La papaya es una fruta tropical de mucha demanda por sus propiedades nutritivas y medicinales (Axa Healthkeeper, 2018); la fruta madura se consume fresca y procesada, y la papaína obtenida del tallo y frutos verdes es usada en la industria de la salud y la cosmética (FoodNews Latam, 2018). Costa Rica ocupa la posición 18 a nivel mundial en producción de papaya, con un promedio de 81 mil toneladas (0.6% de la producción global), y contribuye con el 1% de las exportaciones globales (FAO, 2018).

El Dr. Eric Mora, investigador principal del proyecto de mejoramiento de variedades de papaya indicó que hasta la década del 2000, la papaya se consumía relativamente poco en el país, posiblemente debido a la baja calidad gustativa de las variedades de polinización abierta cultivadas tradicionalmente. Lucía era la variedad más popular, seguida de Maradol y en menor medida otras variedades criollas. Cada productor usaba su propia semilla por lo cual los frutos variaban mucho en calidad, y resultaban poco atractivos para el consumidor (E. Mora, comunicación personal, 10 de octubre del 2018.) La UCR vio aquí una oportunidad de mejorar la calidad de la papaya a través de la investigación.

La UCR es la institución pública de educación superior más grande y prestigiosa del país, con un fuerte énfasis en investigación, y origen de la mayoría de la producción científica indexada a nivel nacional y en Centro América. La UCR tiene sólidas relaciones con la industria iniciadas después de los años 70, cuando tuvo mejor consolidada la investigación y comenzó a brindar servicios científicos y tecnológicos. En 1990 se creó en la UCR la Unidad de Transferencia de Tecnología (UTT), para gestionar el vínculo externo remunerado relacionado con tecnologías adaptadas o

desarrolladas por la universidad. Posteriormente, en el 2005, la unidad se transformó en PROINNOVA cuya misión es facilitar el licenciamiento de conocimientos generados por la UCR. PROINNOVA identifica, armoniza y divulga actividades para la innovación en el sector productivo privado o estatal, además de proteger la propiedad intelectual, y gestionar, negociar y administrar los contratos de licenciamiento u otro tipo de concesión de los derechos. PROINNOVA cuenta con un presupuesto ordinario operativo, así como con ingresos que obtiene de la prestación de servicios propios, y un porcentaje generado por los contratos de licenciamiento que gestiona.

#### **4. El desarrollo de la tecnología**

Como la UCR no contaba con terrenos en climas aptos para la siembra de papaya, en 1995 hizo una alianza con el MAG que en ese entonces era el responsable de la investigación agrícola en el país. Así, los investigadores de UCR y MAG comenzaron a implementar proyectos conjuntos de mejoramiento de papaya con financiamiento y apoyo de sus respectivas instituciones. La colaboración ocurrió sin que previamente se hubieran establecido acuerdos formales entre ambas instituciones, a pesar de que desde el inicio se declaró que se producirían variedades nuevas o nuevas tecnologías. Los investigadores se enfocaron en desarrollar sus proyectos y publicar sus resultados, y desconocían cómo protegerlos o diseminarlos por otros medios, y por ello no anticiparon posibles complicaciones relacionadas al manejo de la propiedad intelectual.

Cuando se formó el INTA en 2001, los investigadores de la UCR continuaron trabajando con sus contrapartes quienes fueron trasladados a esa nueva institución. Así, en varios años de investigación colaborativa, el proyecto UCR-INTA desarrolló materiales de reproducción de papaya: semillas con potencial comercial y adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del país. La primera de estas variedades, llamada *Pococí* en honor al lugar donde fue desarrollada, es un híbrido liberado a nivel de pruebas semi-comerciales en 2001. Este híbrido se caracteriza por su fruta de pulpa roja, con un peso promedio de 1.35 kilogramos, y alto contenido de azúcar (medido en grados brix entre 11 y 13 dependiendo de las condiciones en las que se cultive). Su productividad bajo un manejo técnico adecuado ronda los 90,000 kg por hectárea durante su vida comercial de 18 a 24 meses.

En 2002 se realizó la introducción formal del híbrido *Pococí* a través de un pequeño grupo organizado de productores, y algunos pequeños y medianos productores independientes. La fruta sabrosa y de buena apariencia de *Pococí* fue bien aceptada por los consumidores de tal forma que las dos principales cadenas de supermercados del país inmediatamente la incorporaron a su oferta con dos marcas distintas, en una se llama Perfecta y en la otra Suprema.

Ante la demanda de la *Pococí*, en 2003 el proyecto UCR-INTA incrementó la producción de semilla para la siembra de aproximadamente 30 hectáreas. Los principales beneficiados continuaban siendo los agricultores organizados, así como algunos productores independientes. Se estimaba que para 2004 se podría producir semilla del híbrido para cubrir 60 a 70 hectáreas con el objetivo de mantener los compromisos adquiridos por los agricultores con las empresas comercializadoras. Sin embargo, el proyecto tuvo que rechazar gran cantidad de solicitudes de semilla debido a las limitaciones en infraestructura, mano de obra y presupuesto.

En vista de que se había desarrollado un mercado suficientemente grande para la semilla como para interesar a empresas privadas en su producción y venta, durante 2003 los investigadores se acercaron a la UTT para sondear las posibilidades de iniciar un proceso de transferencia de la

semilla de manos públicas a privadas. La UTT se convirtió en la referencia institucional para el proyecto porque el INTA no tenía experiencia en el tema de manejo de la propiedad intelectual.

## **5. El manejo de la propiedad intelectual**

Ante la inquietud de los investigadores, la UTT comenzó el análisis para determinar la mejor opción para liberar la semilla en el contexto de la misión pública de la UCR. Esto implicó analizar el entorno, específicamente: (1) definir formas de proteger la semilla y cuál derecho de propiedad intelectual se usaría, (2) decidir si seguir produciendo a la escala del proyecto o iniciar un proceso de licenciamiento a alguna empresa privada, (3) analizar qué tipo de empresas podría constituirse en un licenciataro potencial, y (4) definir los términos de la negociación y los niveles aceptables de desempeño e ingreso.

El licenciamiento de la nueva variedad desarrollada representó desde el inicio de 2004 diversos retos y dificultades: (1) se trataba de una co-propiedad entre la UCR y el INTA, (2) no existía protección de la variedad por medio de patentes ni por un título de obtentor vegetal pues la legislación aún no había sido aprobada en Costa Rica, y (3) no había mucho conocimiento en Costa Rica sobre la protección de la propiedad intelectual y el rol que cumple en la innovación (OMPI, 2012).

Como primera medida, en ambas instituciones se reforzaron los aspectos de confidencialidad pues, a pesar de que la información no divulgada constituye una forma de protección muy fuerte, también esa fortaleza deriva de la capacidad del poseedor de la información para mantenerla en confidencialidad (Kowalski, 2007). En este caso, mantener la confidencialidad fue relativamente simple pues solo había involucrados dos investigadores, quienes tenían una estrecha amistad y buena relación de trabajo.

Se hicieron muchas consideraciones que tenían que ver con la situación de la producción de papaya en Costa Rica, que guiaron las decisiones. Se sabía que, al liberar el conocimiento, en este caso los progenitores del híbrido, el desarrollo de la actividad quedaría definido totalmente por las fuerzas del mercado y probablemente serían las grandes empresas las que tendrían mayor capacidad de aprovechar la ventaja productiva y de mercado que otorgaba la nueva variedad. Además, dado el potencial exportador de la *Pococí*, la producción de las grandes empresas probablemente inundaría el mercado local con producto de segunda y los precios de la papaya a nivel local se venderían abajo. Tomando en cuenta lo anterior, mantener la información en secreto le permitiría a la UCR y el INTA, procurar el beneficio de los pequeños y medianos agricultores, evitando o restringiendo las posibilidades de acceso de las grandes empresas locales y transnacionales. Los costos de producción de semilla eran altos para ambas instituciones por lo que resultaba oneroso para ambas continuar produciendo semilla. Aunque el costo más alto era la desviación de tiempo y recursos financieros que se dedicaban a la producción de la semilla que podrían ser invertidos en otras investigaciones. Se acordó que la mejor opción era el licenciamiento de la producción de semilla.

Con esta opción, la UTT se encontraba ante una posibilidad realmente novedosa y ante un reto considerable, pues se estaba proponiendo una manera diferente de proteger material vegetal, aunque ya la UCR tenía experiencia en otros tipos de licenciamientos. Sin embargo, para el INTA este fue un proceso difícil y lento porque no se tenía experiencia protegiendo resultados de investigación. La UTT debió concientizar a muchos funcionarios del INTA sobre los beneficios de un licenciamiento en un contexto de falta de información, mucha desinformación y malas

interpretaciones. Por otra parte, el licenciamiento de información no divulgada también presentaba retos pues siendo la UCR y el INTA entidades públicas, se percibía este tipo de licenciamiento como algo impropio, que podría desnaturalizar la función pública de ambas instituciones.

Fue necesario hacer un plan de acción y un acuerdo de cooperación entre la UCR y el INTA. Como insumo para la toma de decisiones en el proceso de transferencia de tecnología, la UTT contaba con parámetros indicados en el Manual de Buenas Prácticas para la Vinculación Remunerada<sup>1</sup> de la UCR con el sector privado. La UTT recabó toda la información sobre la papaya, su comercialización, usos, posibles intereses en el producto tanto a nivel nacional como internacional, para que los funcionarios tuvieran suficiente conocimiento. La experticia adquirida por la UTT en materia de inteligencia competitiva, búsqueda de información y recolección de datos, fue sumamente valiosa para este proceso.

Fue necesario establecer un convenio marco de cooperación entre la UCR y el INTA que cubriera la co-titularidad para que se pudiera plantear el licenciamiento. Los principales aspectos del convenio que interesan a este caso fueron:

1. El establecimiento de considerandos que le dieran marco al convenio y explicaran todos los antecedentes, pues se estaba firmando un convenio sobre un proceso de investigación iniciado mucho tiempo atrás, que ya contaba con un primer producto comercializable.
2. En el ámbito de aplicación del convenio se explicaba que se incluían las actividades pasadas y futuras de la relación de colaboración entre ambas entidades. Esta parte también era importante pues se pretendía que los investigadores siguieran colaborando.
3. La inclusión de una cláusula de co-titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de la investigación conjunta que establecía una proporción de 50%-50% para cada institución. Ese porcentaje se estableció sobre la base de que en ese momento ambas instituciones estaban haciendo aportes iguales en recursos materiales e intelectuales. Sin embargo, se dejó establecido que, si en algún momento esos aportes variaban, cualquiera de las partes podría pedir una revisión de estos porcentajes para lo cual se establecería una comisión mixta especial que estudiaría el asunto y se pondría de acuerdo.
4. Una cláusula específica mediante la cual las partes acordaban que la UTT sería la encargada del gerenciamiento (manejo) de los derechos de propiedad intelectual derivados de la colaboración. De esta manera la UTT sería la encargada de la administración, mercadeo, licenciamiento, o cualquier otro tipo de comercialización de los resultados de investigación.
5. La inclusión de una cláusula en que se acordó el destino de los subproductos de la investigación, o sea las frutas producidas por el proyecto, decidiéndose que la institución dueña de los terrenos donde se hacían los estudios comercializaría los frutos de acuerdo a sus propios procedimientos. Sin embargo, los beneficios económicos de la venta se utilizarían en el proyecto mismo.
6. La inclusión de una cláusula de confidencialidad por la cual cada institución se comprometía a garantizar la confidencialidad de sus empleados, requisito fundamental para alcanzar la protección por medio de la Ley de Información no Divulgada de Costa Rica.

---

<sup>1</sup>Manual de Buenas Prácticas para la Vinculación Remunerada. UCR. 2008 disponible en <https://vinv.ucr.ac.cr/sites/default/files/files/Manual%20de%20buenas%20practicas.pdf> accedido 12 Feb, 2019

Para orientar la labor de la UTT en los aspectos mencionados y dar seguimiento al convenio se creó un Comité de Coordinación integrado por el director de la UTT, el investigador responsable por parte de la UCR, el Director del INTA y el investigador responsable del INTA. En el seno de este comité se discutirían y planearían todas las estrategias. El establecimiento de este comité fue una forma de generar confianza, permitiendo que el INTA se sintiera incluido en el proceso y se facilitara el aprendizaje.

Por otro lado, aunque existía el compromiso, los funcionarios del INTA nunca firmaron un acuerdo de confidencialidad porque en dicha institución no existe una oficina ni punto focal encargado del seguimiento de estos acuerdos o del manejo de la propiedad intelectual.

## **6. La búsqueda de posibles licenciarios**

Como es usual en un proceso de licenciamiento, la UTT buscó posibles licenciarios, identificando dos empresas, una ya consolidada, y una nueva en manos de un emprendedor joven, además de un empresario interesado en invertir en nuevos negocios.

A pesar de que el proceso ya había iniciado y que existía un convenio firmado por las partes en el cual se indicaba que la UCR era la encargada del proceso de transferencia, en la práctica esa directriz no se cumplía completamente. En primera instancia tanto la UCR como la UTT consideraron suficiente los acuerdos del Comité de Coordinación, sin embargo, conforme transcurría el tiempo la toma de decisiones se fue dificultando. Después de un proceso de coordinación y luego de enfrentar algunas dudas la UTT propuso cambiar el proceso de escogencia de los licenciarios y hacer una oferta pública en periódicos de circulación nacional lo que ayudaría a dar legitimidad y transparencia al proceso. Este fue un proceso voluntario al que ninguna de las dos instituciones estaba obligada de acuerdo al análisis legal realizado previamente por la UTT en consulta con la oficina jurídica de la UCR.

La oferta pública es una estrategia para atraer licenciarios que no se encuentra en la escasa literatura sobre estrategias para licenciar. En la UTT se conocía por pasantías de una funcionaria de la UTT en las oficinas de transferencia de tecnología en Iowa State University y en Michigan State University. Estas universidades públicas tienen un componente de investigación agrícola, así como un historial de colaboración con la UCR, y en algunas ocasiones usaron la oferta pública para escoger licenciarios de variedades producidas por sus investigadores.

Se establecieron de antemano los parámetros para ponderar a las empresas siguiendo el Manual de Buenas Prácticas de la UCR. Estos fueron: (1) compromiso con el desarrollo del sector agrícola nacional, (2) estabilidad, capacidad gerencial y administrativa y financiera, (3) capacidad de inversión en el corto plazo, (4) capacidad para producción de semilla sexual y asexual, (5) capacidad para distribución de semilla, (6) capacidad para la transferencia del paquete tecnológico, (7) capacidad para la distribución de la semilla a nivel nacional, y (8) respeto a los lineamientos establecidos por el INTA-UCR.

El aviso se publicó en el diario de mayor circulación del país y en el semanario universitario. Seis empresas respondieron al aviso; sus gerentes fueron entrevistados y se hizo un análisis comparativo estableciéndose una de las empresas para el licenciamiento y con una segunda como respaldo por si la negociación no fructificaba. Se comunicó a la empresa la intención de la UTT de iniciar negociaciones y la necesidad de firmar un acuerdo de confidencialidad. Luego de firmado dicho acuerdo, la UTT entregó a la empresa toda la información requerida para la transferencia de la



tecnología, en especial, se hizo énfasis en las principales aspiraciones del INTA y la UCR, en orden de prioridad:

- Poner a disposición de la mayor cantidad posible de productores semilla híbrida a un precio razonable.
- Contribuir de forma integral al desarrollo del sector papayero nacional.
- Lograr la sostenibilidad del programa de mejoramiento de semilla de papaya INTA-UCR.

Se dio a la empresa un tiempo prudencial para que estudiara la documentación y presentara una propuesta base. Las negociaciones resultaron relativamente fáciles pues en solo tres reuniones con la empresa se llegó a acuerdos. La empresa aceptó todos los planteamientos de la UTT, en especial a la vista del estudio de costos que se había realizado y que fue avalado por la empresa. Todas las reuniones fueron grabadas con el permiso de los asistentes a fin de tener evidencia de los acuerdos y que el proceso fuera lo más transparente posible. Los principales aspectos en esa propuesta de contrato de licenciamiento eran:

1. Un preámbulo con considerandos de marco para el contrato, especialmente la inclusión de uno que indicaba: “Que las partes están de acuerdo en que uno de los objetivos fundamentales que los une a establecer esta relación es el fin último de beneficiar al productor nacional de papaya, en especial al pequeño y al mediano productor. Por lo tanto, cualquier diferencia, interpretación o conflicto que surja en la ejecución de este contrato deberá ser resuelto tomando en cuenta el interés último del productor nacional”. La inclusión de este valor dentro del contrato, que tiene una aplicación muy práctica y no se queda en las meras intenciones de las partes, no fue difícil, sobre todo por la naturaleza de la empresa y su amplia vocación social.
2. El otorgamiento de una licencia no exclusiva por un período de seis años para el territorio de Costa Rica. Con el pago de una suma inicial y el pago de regalías anuales sobre ventas totales.
3. La posibilidad de revisión de los términos del contrato.
4. No se permitían sub-licencias.
5. La empresa tendría un período de un año para empezar a producir la semilla.
6. Se prohibía la exportación de la semilla, lo cual debía ser controlado por la empresa y se debía seguir usando el nombre de la variedad *Pococí*.
7. El precio de la semilla debería ser definido por acuerdo de las partes y podría ser revisado a iniciativa de la empresa.
8. UCR-INTA mantenían el derecho a seguir usando la semilla para investigación e incluso probándola con los productores que habían colaborado en todo el proceso.
9. Se incluyó una cláusula de confidencialidad, una de revisión de información contable y otras típicas de un contrato de licenciamiento.
10. La empresa recibiría el apoyo técnico necesario para la producción de la semilla, pero no podría hacer investigación con las líneas parentales de la variedad.
11. Finalmente, y no por menos importante, se transcribe una de las cláusulas relacionada con el suministro de semillas a empresas grandes: “En virtud de que el objetivo principal de este



proyecto es el favorecer al productor nacional, en especial el pequeño y el mediano productor y consolidar un mercado nacional para los productores locales de papaya, con miras futuras al mercado de exportación, la empresa solamente tiene autorización para vender semilla a productores nacionales, sean estos individuales, grupos organizados o empresas con capital netamente nacional. En caso de que haya una solicitud de compra de semilla por parte de productores que no entren en estas clasificaciones la empresa deberá remitirlos directamente a contactar a UCR-INTA, los cuales decidirán junto con la empresa cómo proceder para satisfacer esa demanda.”

Sin embargo, seguían surgiendo dudas y el proceso de licenciamiento se obstaculizaba aún más. A pesar de que ya se había firmado un convenio entre las partes empiezan a surgir dudas sobre los alcances de la co-titularidad. La protección de la propiedad intelectual en general es un tema complejo en Costa Rica, sobre todo en las instituciones públicas. Como se ha dicho, la protección de variedades y su licenciamiento no era un tema muy conocido en el INTA; no estaba claro cómo se implementaba el concepto de propiedad compartida o co-titularidad. En cambio, la UCR ya conocía estos procesos y tenía experiencia acumulada. La Oficina Jurídica de la UCR, a solicitud de la UTT, llevó a cabo un estudio de la ley del INTA y concluyó que el licenciamiento era incluso actividad ordinaria de esa organización. Se solicitaron nuevos estudios legales y técnicos.

Surgieron dudas si el INTA podía producir y comercializar la semilla por su cuenta, lo cual definitivamente afectaría el proceso de transferencia a la empresa. Por otro lado, se sugería que en lugar de un licenciamiento UCR-INTA con la empresa, se estableciera un acuerdo de licencia UCR-empresa, es decir sin la participación del INTA. Entonces se acordó que, aunque se firmara el contrato de licencia, el INTA podría seguir produciendo y vendiendo la variedad a un precio acorde con el mercado de manera que no causara perjuicio a futuros licenciatarios, o sea que no se les hiciera competencia desleal.

En la práctica estas aclaraciones obligaban a cambiar los términos de la licencia y cambiaban de forma importante el panorama para el licenciatario. El INTA temía una falta de comprensión por parte de los productores sobre el licenciamiento; hay que recordar que los productores se abastecían de semilla de forma gratuita, aunque esta no fuera de buena calidad. Estos acontecimientos retrasaron el proceso un año, la empresa ya no estaba tan anuente a la licencia porque además les preocupaba cómo les afectaría la producción de semilla por parte del INTA a pesar de las garantías acordadas. Sin embargo, la empresa estuvo de acuerdo en firmar solamente con la UCR. Los planes que se hicieron alrededor de este proceso de licenciamiento abarcaban estrategias para uso de ciertas variedades para el mercado local y otras para el mercado de exportación. Lo mismo se pretendía con empresas transnacionales que en algún momento se mostraron interesadas en la variedad. Existía una cierta urgencia en conceder la licencia por la presión de los agricultores por más semilla *Pococí*. Además, se temía que aparecieran semillas competidoras en el mercado y había que aprovechar la ventana de oportunidad para la exportación de la fruta.

Como se mencionó antes, en los inicios del proyecto se establecieron algunas alianzas con productores; algunos independientes, otros organizados. Una de estas organizaciones fuertes de productores estaba interesada en el desarrollo de una variedad de papaya para uso industrial. Sin embargo, las limitaciones del proyecto y los esfuerzos enfocados en la producción de semilla de la variedad *Pococí*, hicieron imposible que se continuara con esa línea específica de investigación. La organización conoció información sobre el proceso de licenciamiento y adjudicación a la empresa, pero sin saber de qué variedad se trataba. En estas circunstancias, la organización objetó el proceso, objetó a la empresa y realizó contactos de tipo político para hacer valer sus

preocupaciones, sin contactar ni a la UCR ni al INTA. Argumentaron que no se les había tomado en cuenta en el proceso y reclamaron ser licenciatarios.

Los cuestionamientos llegan a la Asamblea Legislativa y al Ministro de Agricultura. La Rectoría de la UCR y la dirección del INTA son cuestionadas sobre el proceder en el proceso. Es aquí cuando la oferta pública y la transparencia del proceso se convierten en un aliado imprescindible para justificar las actuaciones de las dos instituciones. Se dieron las explicaciones del caso, se mostró el proceso y se comprobó que la organización no participó en la oferta pública como oferente. Se comprobó que el proceso fue completamente transparente y las instituciones salen bien libradas.

Sin embargo, al haber demasiados cuestionamientos y tiempo transcurrido, la empresa solicitó a la UTT replantear el contrato de licenciamiento, el cual al final no se firmó. Dados estos acontecimientos y la necesidad de seguir abasteciendo a los productores, la UCR y el INTA decidieron seguir produciendo semilla y no licenciar. Una consecuencia del proceso fallido es que la producción de semillas sigue estando en manos de la UCR y el INTA, resultando más onerosa y lenta, y consumiendo más recursos que deberían ser dedicados a la investigación. Esta es la situación en la que se encuentra la semilla actualmente casi 15 años después.

## **7. Algunos acontecimientos recientes**

Independientemente del proceso de licenciamiento no exitoso gracias a la *Pococí* en Costa Rica se ha aumentado el número de productores de papaya a unos 250, y se creó la Cámara Nacional de Papayeros. Las áreas de producción se han incrementado a más de 860 hectáreas convirtiéndose en un negocio rentable para pequeños y medianos productores. La *Pococí* es la primera papaya costarricense que se ha exportado, generando ganancias de alrededor de \$25 millones. Desde el 2012 se ha exportado a El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Canadá, Colombia, Bélgica, España, Holanda, Italia, Reino Unido. La venta de semilla ha generado casi un millón de dólares a la UCR y el INTA, de los cuales un buen porcentaje se invierte en el mismo proyecto de investigación para lograr otras variedades de papaya. Los investigadores han seguido trabajando en colaboración y prevén que obtendrán más variedades, incluso mejores que el híbrido *Pococí*.

La protección por medio de la propiedad intelectual ha permitido que la variedad se produzca en el país beneficiando a productores nacionales, aunque ha habido salida desautorizada de semilla del territorio costarricense. Tanto el INTA como la UCR han instaurado procesos para que la semilla solo sea vendida a productores costarricenses, sobre todo medianos y pequeños. Pero en la práctica esto es difícil porque se evaden estos controles y así pequeñas cantidades de semilla han llegado a productores de otros países. Sin embargo, a pesar de esos problemas, el sector papayero sigue consolidándose con una ventaja competitiva en el mercado externo debido a la exclusividad de la variedad *Pococí*. Por lo tanto, la estrategia de protección de propiedad intelectual implementada ha favorecido a los productores nacionales.

Por otro lado, hay oportunidad de nuevos emprendimientos, como la venta de almácigos de papaya: un egresado de la UCR ha montado su pequeña empresa convirtiéndose en una de las primeras empresas *spin off* de la UCR, que podría convertirse en un licenciatario para la producción de la semilla.

Por otra parte, se han alcanzado otros logros desde el punto de vista agronómico. El laboratorio de Biotecnología de Plantas del Centro de Investigaciones Agronómicas de la UCR desarrolló un

protocolo de reproducción de papaya *in vitro* de *Pococí* que garantiza la reproducción solo de plántulas hermafroditas. Es decir, que se pueden encontrar flores con ambos sexos, lo que es deseable en una plantación comercial ya que todas las plantas son productivas. Este protocolo de reproducción *in vitro* se concedió en licenciamiento a dos empresas. La primera es un emprendimiento de egresados de la UCR, y esta licencia está impulsando su negocio. La segunda es una empresa de capital costarricense y que tiene presencia en todo el país. Es así como ahora los productores tienen acceso a plántulas de papaya hermafroditas, libres de enfermedades, que les traerán mayores beneficios. La adopción de esta tecnología es paulatina, pero se espera que penetre el mercado y contribuya a eliminar la salida ilegal de semilla del país, pues será más difícil transportar plantas que semillas.

## **8. Lecciones aprendidas**

El estudio de caso mostró una experiencia exitosa de transferencia de tecnología de una variedad de papaya desarrollada en conjunto por investigadores de dos instituciones públicas de investigación agrícola, la UCR y el INTA. En una relación de hechos se ha mostrado el proceso que siguió la UTT, ahora llamada PROINNOVA, para licenciar una variedad de un híbrido de papaya a una empresa seleccionada de una manera profesional y transparente.

Una conclusión general que se puede derivar de esta experiencia es que, en Costa Rica, país con un sector agrícola sensible y escaso desarrollo en el tema de propiedad intelectual, licenciar la reproducción de semillas no es lo mismo que licenciar otros productos o tecnologías. Aunque no llegó a concretarse el licenciamiento, el objetivo del licenciamiento siempre tuvo al centro a los productores costarricenses. Se pretendía que ambas instituciones delegaran la producción de la semilla a una empresa con experiencia y con una buena red de distribución, y que la licencia se hiciera bajo el mayor apego a la salvaguarda de los intereses de los pequeños y medianos productores. Existía el temor de que el asunto se revirtiera en contra de los productores nacionales y se trató al máximo de que eso no sucediera. Además, la licencia permitiría que los investigadores se dedicaran a desarrollar más y mejores variedades. Lamentablemente ese objetivo no se logó pero el favorecimiento a los productores medianos y pequeños si se concretó.

Una de las enseñanzas concretas del caso es que la UTT debió haber tomado en cuenta a los agricultores como un actor más en el proceso de licenciamiento, así como se les había tomado en cuenta en la investigación. Se sobrestimó el rol de los productores de papaya y al final su reacción, producto de la falta de información y de sentirse excluidos, fue un detonante para impedir el licenciamiento de la semilla.

## **9. Recomendaciones**

La experiencia adquirida por la UCR y el INTA puede ser útil para otras instituciones públicas de investigación que están en el proceso de adquirir experiencias en el manejo de la propiedad intelectual de sus resultados de investigación. Para ello, se podrían dar las siguientes recomendaciones:

1. Las instituciones públicas de investigación y desarrollo deben comprender que su misión o fin público no impide el uso de la protección de la propiedad intelectual como una herramienta para la consecución de sus fines públicos.
2. Una institución pública dedicada a la investigación y al desarrollo debe preocuparse por tener una adecuada gestión de los resultados de sus procesos de investigación. Debe contar con una

oficina o punto focal que se encargue de estos temas y con una política clara que defina la apropiación o titularidad de los resultados de investigación y desarrollo.

3. Todas las relaciones de colaboración en materia de investigación y desarrollo con contrapartes, tanto del sector público, como del sector privado, deben ser plasmadas en contratos previos donde se defina claramente la titularidad de esos resultados.

4. Los investigadores de la institución, así como sus administradores y autoridades deben ser concientizados y capacitados en los temas de protección y gestión del conocimiento a efecto de concientizarlos sobre la necesidad de prever estos acuerdos. Debe propiciarse en la institución y sus contrapartes un clima propicio de aceptación a estos procesos.

5. La institución debe contar con una oficina o personal especializado o capacitado capaz de asesorar a los investigadores en estos procesos.

6. Una vez que se cuente con personal o una oficina especializada, las autoridades de la institución deben confiar en ese personal y permitir que trabajen de manera ágil y expedita pues en los procesos de licenciamiento el tiempo y la forma en que se toman decisiones debe ser expedita.

7. Las oficinas de gestión del conocimiento en estas instituciones deben estar constantemente renovándose y capacitándose a efecto de que cuenten con los conocimientos necesarios y las herramientas necesarias para enfrentar procesos complicados. Debe fomentarse un clima propicio para la creatividad y el afloramiento de nuevas ideas para solventar situaciones inesperadas.

8. El entorno externo, los procesos políticos y los actores involucrados, deben ser factores a tomar en cuenta y a considerar en los procesos de licenciamiento de propiedad intelectual que proviene de una institución pública.

## 10. Referencias

Axa Healthkeeper. (2018). Papaya: propiedades y beneficios. Madrid, España: Axa Healthkeeper. Recuperado de <https://www.axahealthkeeper.com>

FAO. (2018). Datos sobre alimentación y agricultura. Roma, Italia: FAOSTAT. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/TP>

FoodNews Latam. (2018). ¿Para qué se utiliza la papaína? Miami, Estados Unidos: Latam News Media LLC. Recuperado de <https://www.foodnewslatam.com/sectores/33-ingredientes/4749-%C2%BFpara-qu%C3%A9-se-utiliza-la-papa%C3%ADna.html>

Kowalski, S. Krattiger, A. (2007). Sección 7.2 Confidentiality Agreements. A basis for Partnerships. En IPHandbook (pp 689-696). Oxford.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Ministerio de Justicia y Paz de Costa Rica. (2012). Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual. San José.