

## Capítulo 22

# Internacionalización de la gestión del conocimiento en el Convenio de Investigación para el Mejoramiento de la Industria Panelera (Cimpa)

| Andrew Roberts Cummings y Jaime Humberto Sierra González

## Resumen

A partir de un estudio de caso, en este capítulo se explora la intermediación de conocimiento innovador a nivel internacional realizada por parte del Convenio de Investigación para el Mejoramiento de la Industria Panelera (Cimpa). Las evidencias principales para la elaboración del estudio fueron generadas mediante la realización de una serie de entrevistas semiestructuradas en profundidad con varios protagonistas de la evolución de la internacionalización del conocimiento generado por el Cimpa hacia varios países de América Latina, por medio de diferentes mecanismos, como cursos y pasantías, entre otros. Se evidencia, exploratoriamente, que la experiencia internacional del Cimpa, actual sede de AGROSAVIA, es emergente, contingente y poco institucionalizada y reconocida a nivel interno, a pesar de exhibir importantes resultados e impactos entre los beneficiarios de tal intermediación en el marco de la cooperación con coaliciones de actores impulsores de trayectorias innovadoras de pequeña agroindustria rural de la panela en América Latina.

**Palabras clave:** panela, transferencia de tecnología, asistencia técnica, innovación tecnológica, internacionalización del conocimiento

## Introducción

En este capítulo se presenta, analíticamente, la trayectoria de la generación e intermediación internacional de conocimiento innovador desde la sede Cimpa (ICA-Holanda) de AGROSAVIA, mediante una diversidad de mecanismos, hacia actores que están impulsando iniciativas de pequeña agroindustria rural de la panela en diferentes países latinoamericanos.

La investigación reconoce explícitamente la importancia de la internacionalización de sus prácticas de intermediación de conocimientos innovadores en los diferentes momentos históricos de su evolución como organización. Además, busca comprender analíticamente las prácticas y el alcance de las capacidades del Cimpa como organización generadora e intermediaria de conocimientos innovadores, como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) colombiano, actuando a nivel internacional para incidir en las trayectorias tecnológicas de la producción artesanal tradicional de la panela, en sus diversas formas y derivados, en América Latina.

Esta es una contribución a la literatura sobre las dinámicas de coevolución de la pequeña agroindustria panelera en diferentes países de la región latinoamericana, pues analiza exploratoria y críticamente la gestión internacional de los conocimientos innovadores del Cimpa. Se espera que este análisis fortalezca las decisiones estratégicas para que vigoricen el papel del Cimpa, como centro de excelencia regional, dentro de AGROSAVIA.

En este capítulo se reportan resultados de la primera investigación (según nuestro conocimiento) sobre la internacionalización de las organizaciones intermediarias del conocimiento (OIC) del SNCTI colombiano. Las connotaciones particulares, por ser un caso de intermediación de conocimiento para la innovación en el marco de la colaboración Sur-Sur, marcan especificidades que diferencian la práctica del Cimpa de los esquemas de colaboración Norte-Sur para el desarrollo. Se considera que el caso es particularmente

relevante para la discusión sobre el desarrollo de las cadenas de valor de la pequeña agroindustria rural, la manufactura artesanal en la región y la variedad de los destinatarios de los procesos de intermediación internacional de conocimiento, que incluye principalmente a pequeños productores paneleros, técnicos de organizaciones no gubernamentales (ONG) de distinto tipo e instancias estatales. Los tipos de intermediarios y el contexto de tal función varían entre países y sistemas de innovación debido a sus particularidades, y el Cimpa es considerado como un caso atípico.

## Marco analítico y metodológico

El Cimpa es intermediario de conocimientos innovadores en cuanto “organización u organismo que actúa como agente o intermediario en cualquier aspecto del proceso de innovación entre dos o más partes” (Howells, 2006). Sin embargo, la intermediación del Cimpa no está bien definida como práctica organizacional, y no hay claridad sobre su inicio y final ni sobre cuándo la interacción entre los actores se torna en intermediación. Entonces, la intermediación del conocimiento del Cimpa a nivel internacional se conceptualiza de forma amplia, enfocando la atención en los mecanismos que facilitan directa o indirectamente el flujo del conocimiento innovador generado por el Cimpa hacia otros contextos de América Latina en los que se ha asimilado dinámicamente por parte de diferentes actores que lo integran en sus procesos de mejoramiento (*upgrading*) o innovación en pequeñas unidades productivas agroindustriales rurales y, más ampliamente, en los sistemas agroalimentarios localizados (SIAL) de la panela y la guayaba (Boucher et al., 2012; Rodríguez-Borray, 2010; Rodríguez-Borray & Rangel-Moreno, 2005).

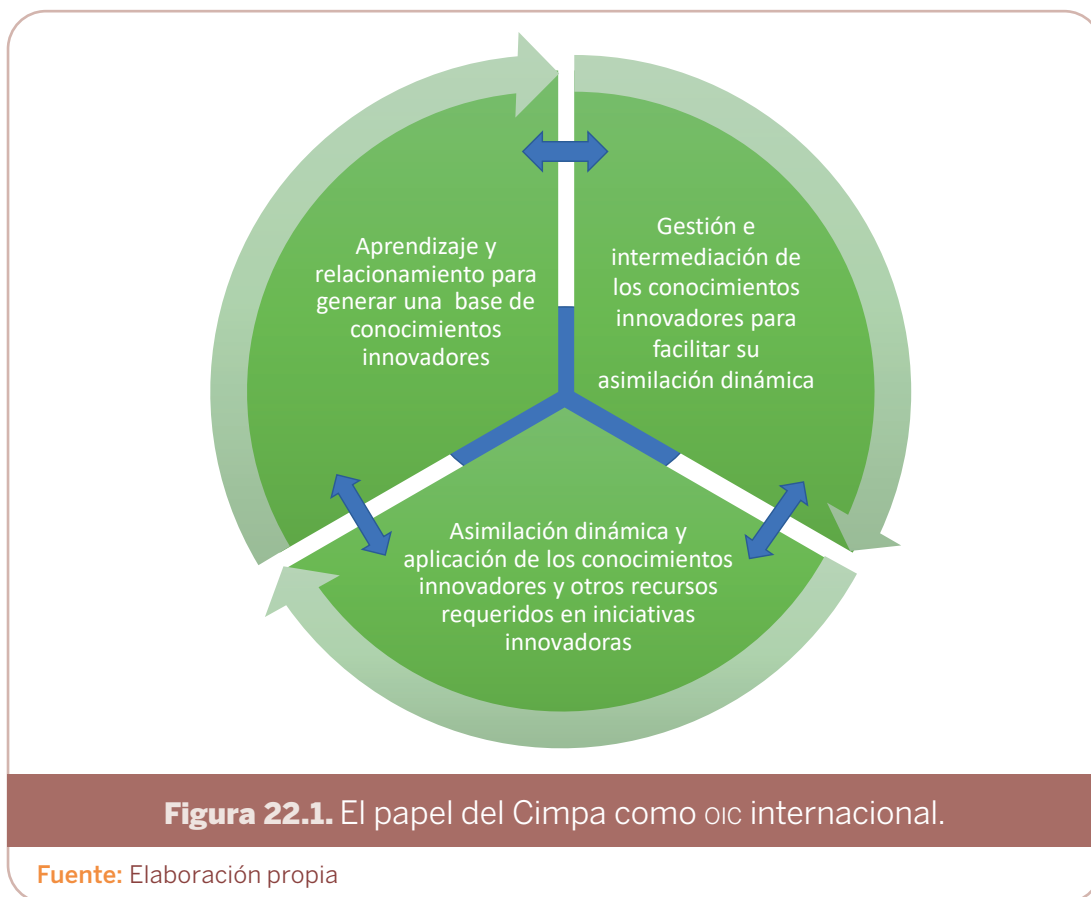
Desde una perspectiva sistémica, la capacidad de innovación colectiva de los actores en los SIAL de producción panelera depende sustantivamente de las capacidades de actores como el Cimpa para intermediar conocimientos innovadores, lo que facilita las conexiones sinérgicas entre los actores que generan el

conocimiento innovador y su asimilación dinámica para aplicarlos en iniciativas innovadoras. Las conexiones con centros de excelencia en busca de generar y gestionar conocimiento innovador en el contexto de las cadenas globales de valor son una capacidad fundamental para los actores de contextos territoriales cuyos sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación son fragmentados, estructuralmente débiles, jerárquicos, estatales, verticales, débilmente financiados, sin vinculación externa, etc. (Sierra-González, 2021). Dichos sistemas “parecen ser más fragmentados que sistémicos, tienen una densidad baja de relaciones nacionales innovadoras y dependen esencialmente de la innovación traída desde afuera” (Arocena & Sutz, 2010). Aunque la mayoría de los actores de un sistema de innovación funcional están presentes en estas experiencias, faltan los vínculos críticos y los marcos institucionales necesarios para facilitar la innovación (Szogs et al., 2011).

En este contexto, el papel del Cimpa en la intermediación internacional de conocimientos innovadores implica procesos de aprendizaje propios y la asimilación dinámica de esos conocimientos innovadores por parte de otros actores, para construir las capacidades requeridas. El Cimpa debe conocer bien a los actores con quienes trabaja, sus trayectorias y las dinámicas innovadoras emergentes para facilitar el aprendizaje interactivo, los diálogos de saberes innovadores y la generación de “espacios de aprendizaje interactivo” (Arocena & Sutz, 2010), con el fin de habilitar la asimilación dinámica del conocimiento innovador intermediado.

La intermediación del conocimiento innovador en contextos internacionales como los descritos, en los que la distancia y el desconocimiento de las particularidades locales agregan complejidad, requiere capacidades específicas para insertarse estratégicamente de diferentes formas en ciclos de dinámicas interconectados de generación, intermediación, asimilación dinámica y aplicación del conocimiento innovador. En el caso específico del Cimpa, tal intermediación se describe brevemente en la figura 22.1.

Este enfoque facilita el análisis de la internacionalización de la gestión del conocimiento innovador del Cimpa, pues reconoce la relación entre la generación e intermediación del conocimiento y su asimilación dinámica para aplicar tal conocimiento del lado de los usuarios.



La metodología usada es mixta. Inicialmente, se realizó una revisión documental en busca de datos cuantitativos (p.ej., número de misiones, destinos y funcionarios participantes) y cualitativos (p.ej., objetivos y resultados de las iniciativas) en documentos institucionales y otras fuentes bibliográficas públicas sobre la internacionalización de las actividades del Cimpa, aunque no fue posible encontrar evidencia de la institucionalización de prácticas de internacionalización en los documentos institucionales.

Más bien, se localizaron algunos documentos de distinta naturaleza que proporcionaron evidencia genérica sobre las actividades de transferencia internacional de conocimiento desarrolladas por miembros de la entidad.

Posteriormente, se realizó una serie de entrevistas semiestructuradas en profundidad con diferentes funcionarios y exfuncionarios de la organización. Como resultado de las entrevistas y de la triangulación con la información bibliográfica disponible, se pudo realizar una línea de tiempo, con hitos históricos, en la que se contextualizan con precisión las distintas acciones internacionales, sus principales factores y mecanismos, así como los resultados alcanzados. Esta aproximación se complementa con la doble línea de tiempo que muestra la evolución organizacional histórica del Cimpa en función de su misionalidad inicial y los hitos principales de su práctica de intermediación internacional del conocimiento, práctica que es emergente, contingente y no institucionalizada a nivel organizacional (anexo 22.1).

## Resultados y discusión. Breve historia de la intermediación internacional del Cimpa: conocimiento desarrollado de Colombia para el mundo

A continuación, se presenta una caracterización analítica de la evolución de la práctica de intermediación internacionalizada del Cimpa, en la lógica de cooperación Sur-Sur, con actores de Centro y Suramérica como impulsores de la innovación en las trayectorias tecnológica y empresarial de sus propios SIAL paneleros. La sección finaliza con una discusión analítica de los diferentes mecanismos de intermediación evidenciados en los diversos casos.

## Intermediación en diferentes contextos nacionales

El Cimpa inicia sus actividades en 1985, y en 1986 se empiezan a insinuar sus conexiones internacionales mediante los contactos adelantados por Kees de Witt, un neerlandés responsable del convenio que dio lugar a su creación con las representaciones diplomáticas de Perú, Honduras y Guatemala; luego, en 1987, se establecen vínculos con autoridades estatales de Venezuela y se firma un convenio de cooperación con autoridades de Ecuador. A continuación, se profundiza en el análisis descriptivo de las dinámicas que caracterizaron las prácticas de internacionalización del Cimpa en los tres territorios de mayor incidencia: Venezuela, Ecuador y Centroamérica.

### Venezuela

El caso de Venezuela es emblemático porque ilustra el proceso y los mecanismos que emergieron para canalizar el flujo de conocimiento —de diversos tipos— que fue intermediado por el Cimpa y asimilado por diversos actores interesados en innovar en sus prácticas productivas de la panela. Según Hugo García, exdirector del Cimpa, el primer acercamiento se dio hacia 1987 con la Universidad del Táchira, a través de una docente que trabajaba en procesamiento agronómico. Posteriormente, ella realizó una visita al Cimpa para aprender, en diálogo con integrantes del equipo, sobre el mejoramiento de los trapiches paneleros. Cuando regresó a su país, se dio inicio al flujo de conocimiento hacia un número indeterminado de trapiches en diferentes estados de Venezuela, que lograron realizar innovaciones en sus sistemas tecnológicos de producción con base en su aprendizaje sobre la tecnología desarrollada en el Cimpa.

Después de esto, Gonzalo Rodríguez-Borray, investigador del equipo del Cimpa, fue invitado a Venezuela para estudiar cómo se había implementado la tecnología transferida, y la relación continuó de forma fructífera hasta 2004, cuando esta se interrumpió debido a las diferencias entre los liderazgos políticos nacionales de ambos países.

## Ecuador

En cuanto a Ecuador, la primera visita se programó en 1987 por solicitud del ministro de Agricultura, y en 1989 se programó una segunda con la intención de la Embajada de los Países Bajos de instalar una sede Cimpa allí, rasgo indicativo de la intencionalidad de incidencia internacional intrínseca en el acuerdo de cooperación que le dio origen al Cimpa. Aunque se dieron las condiciones necesarias, dicha expectativa nunca se materializó; sin embargo, en otra escala de interacción, el entonces director, Hugo García, y Kees de Witt realizaron una visita a la zona de Pastaza y entablaron lazos directos con pequeñas asociaciones de productores paneleros que se interesaron por aprender y aplicar los desarrollos tecnológicos innovadores llevados a cabo por el Cimpa.

En el marco de este relacionamiento, coordinaron una visita de aprendizaje a las instalaciones del Cimpa en Barbosa, Santander, para tomar los cursos ofrecidos, y entre 1991 y 1995 realizaron en Pastaza cursos sobre la tecnología de las hornillas Cimpa y sobre el cultivo de la caña para la producción panelera. Estos cursos fueron organizados por el Ministerio de Agricultura ecuatoriano. Las dinámicas emergentes de este proceso de intermediación son reveladas por Hugo García, quien relata que en un tiempo libre del curso les enseñó a los asistentes a hacer panela granulada, tema que no hacía parte del curso. Consecuentemente, este producto fue desarrollado para la exportación a Italia gracias a conexiones facilitadas por un sacerdote de la Iglesia católica ecuatoriana. Aunque la dinámica de producción y exportación de panela granulada no logró ser sostenible en el tiempo luego del retiro de esta conexión con el mercado italiano, la difusión de las prácticas productivas y el reconocimiento del potencial de la venta de este producto innovador en el mercado internacional generaron una dinámica asumida por productores y agentes comerciales de otras localidades de Ecuador.

Es así como años después, desde Ecuador, un grupo de productores paneleros identificaron al Cimpa como un centro de

excelencia en la generación de tecnología innovadora, y priorizaron la inversión de sus limitados recursos, provenientes de una fuente de cooperación internacional, para realizar una visita de aprendizaje al Cimpa. De esta forma, se organizó una ruta de aprendizaje para conocer de primera mano, de productor a productor, en un diálogo de saberes facilitado por técnicos expertos del Cimpa, las alternativas tecnológicas que luego implementaron en iniciativas innovadoras en sus trapiches en Ecuador.

Adicionalmente, en 2014, un grupo de técnicos asociados a la misma experiencia ecuatoriana organizó una ruta de aprendizaje similar con el Cimpa, aunque con mayor interacción entre técnicos. Según Julio Ramírez, exdirector del Cimpa,

fueron dos personas técnicas que venían, claramente, a contactar, pues sí, al Cimpa [...], pero ellos querían llevar la tecnología de trapiches y de construcción de hornillas. Ellos sabían que acá había una oferta de servicios que podían contratar y podían vender en el Ecuador. Y así, aunque el punto directo de contacto era el Cimpa, después pidieron el contacto de uno de los constructores de trapiches, de hornillas y molinos, para entrar en la dinámica comercial de venta de las tecnologías de origen del Cimpa. Eran dos personas independientes que venían con esa finalidad y, por supuesto, a ver qué tecnologías tenía AGROSAVIA. (Comunicación personal, 12 de junio, 2021)

## Centroamérica

De forma similar a los casos de Venezuela y Ecuador, la relación de trabajo del Cimpa con Centroamérica empezó con las primeras visitas de De Witt a Guatemala, Panamá y Nicaragua, en 1989, pero sin conseguir los resultados esperados de las relaciones formales con las instancias gubernamentales.

Posteriormente, las interacciones más importantes del Cimpa en Centroamérica fueron realizadas en coordinación con ONG de distintos tipos o directamente con productores. En 1991, el Cimpa fue contactado y estableció una relación interinstitucional

con actores vinculados a la Iglesia católica que trabajaban en el territorio de Choluteca, Honduras. El conocimiento innovador del Cimpa fue intermediado en coordinación con estas organizaciones, con el apoyo financiero de instituciones internacionales de la misma Iglesia (obispos de Honduras, más un aporte de obispos alemanes). Un técnico-investigador del Cimpa, Gilberto Sandoval, fue delegado para realizar estos procesos, y realizó las capacitaciones para diseñar y construir plantas productoras de panela en bloque y granulada.

Sandoval acompañó a los productores en una modernización del proceso de producción tradicional, para luego arribar a la producción de panela granulada, aunque con tecnología bastante básica. Sandoval trabajó con los actores de la Iglesia católica presencialmente, en un primer momento, y después siguió apoyándolos a distancia. El exdirector del Cimpa Hugo García afirma que este trabajo tuvo una relevancia que trascendió más allá de Choluteca, ya que

ellos se convirtieron, prácticamente, en un punto de difusión de tecnología en panela para todo Centroamérica [...]; fueron los que crearon los programas de difusión hacia varias regiones, aun hacia la parte del sur de México. Entonces, allí [en Choluteca] fue la Iglesia católica, con su grupo, quien estuvo trabajando, principalmente, y de ahí se dispersó la tecnología para allá. (Comunicación personal, 21 de mayo, 2021)

En el caso de El Salvador, a principios del nuevo siglo, un grupo de paneleros del Valle de Jiboa, una región tradicionalmente panelera de ese país, estaba buscando alternativas para evitar la destrucción de sus medios de vida, basados en pequeñas empresas familiares del sistema agroalimentario panelero. Ellos encontraron en la panela granulada una alternativa innovadora, y en el Cimpa, el centro de excelencia del cual podrían aprender. Llegaron a conformar la cooperativa Acopanela, con la motivación de aplicar estos conocimientos innovadores, para mejorar sus procesos productivos y generar la panela granulada como producto de novedad en la región centroamericana (Cummings & Cogo, 2016).

En el contexto de dos proyectos financiados por el Fondo Multilateral de Inversiones, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID-Fomin), e implementados directamente por Acopanela con el objetivo de fortalecer sus capacidades de producción y comercialización de la panela, se realizó una primera visita en el Cimpa a mediados de los años 2000. Esta fue estructurada institucionalmente por el Cimpa para permitirles a los productores salvadoreños conocer su sede y sus laboratorios de producción, y, principalmente, para que tuvieran la oportunidad de profundizar en el conocimiento de los diferentes modelos de implementación de su tecnología innovadora en los trapiches de los productores de la zona.

El técnico Gilberto Sandoval fue parte del equipo que recibió a la delegación de Acopanela en el Cimpa, y terminó trabajando para ellos como consultor experto internacional en sus proyectos del BID-Fomin. Con este trabajo se buscó realizar la modernización en la forma de producción y lograr la calidad requerida para la exportación de panela tradicional, y también empezaron con la producción innovadora de panela granulada. Con su asesoría, Acopanela inició la implementación progresiva de algunas tecnologías en sus trapiches familiares, construyendo primero un “trapiche modelo”, con buenas prácticas de manufactura, necesarias para la exportación de la panela en bloque, pero producida y empaquetada de forma higiénica, hacia el mercado “nostálgico” de salvadoreños y otros migrantes de Centroamérica en Estados Unidos. Posteriormente, realizaron un salto innovador para incorporar la tecnología más compleja del Cimpa, gracias al diseño realizado por Sandoval, para construir una fábrica tipo “central de mieles”. La tecnología aplicada en este proyecto fue importada a través de una empresa manufacturera seleccionada para fabricar el diseño *ad hoc* con tecnología desarrollada por el Cimpa.

Los productores de Acopanela también recibieron asesoría de una ingeniera en procesos industriales que, aunque no había trabajado en el Cimpa, sí tenía experiencia en un trapiche donde se aplicaba la tecnología de la entidad en una escala apropiada y que sirvió para el caso de Acopanela.

Como antecedente de este proceso y evidencia de la dinámica de difusión de la tecnología Cimpa en Centroamérica, el primer contacto directo de los productores de Acopanela con esta tecnología fue a través de los productores de panela en Honduras. Posteriormente, también realizaron una ruta de aprendizaje para conocer la experiencia de la Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (Cordes), que había implementado una tecnología avanzada del Cimpa para molindas de mediana escala y la producción de panela granulada mediante un sistema de bandejas. Los aprendizajes de estos esfuerzos de exploración permitieron a los productores experimentados de Acopanela asimilar dinámicamente la idea de la producción de panela granulada e implementarla en sus trapiches de tecnología artesanal básica. De allí la motivación para buscar comunicación directa con el Cimpa.

En el caso de Panamá, funcionarios del Cimpa trabajaron con el Ministerio de Agricultura panameño para caracterizar la industria y apoyar a los productores de una región de dicho país; sin embargo, no se logró consolidar esta relación. En Costa Rica y Guatemala, técnicos-investigadores del Cimpa trabajaron directamente con los productores de regiones paneleras, y actualmente existe una producción significativa de panela granulada en estos dos países.

### Mecanismos de la intermediación de conocimientos innovadores

Los casos descritos demuestran cómo emergieron y evolucionaron los diferentes canales y mecanismos de relacionamiento internacional del Cimpa para la intermediación de conocimientos innovadores generados en Colombia con actores foráneos. En efecto, debido probablemente a que los entornos vecinos no difieren mucho en la configuración y características de los SIAL relacionados con la producción panelera a pequeña escala, la transferencia de conocimiento agenciada por el Cimpa se ha producido casi siempre gracias a *contactos contingentes* con

pequeños productores o referentes técnicos de organizaciones intermediarias de apoyo que trabajan con estos productores. Sin embargo, en algunos casos hay también evidencia de relaciones establecidas por el Cimpa con instancias estatales, especialmente ministerios asociados a la producción panelera, y otras instancias de cooperación internacional para el desarrollo interesadas en apoyar la pequeña producción familiar panelera.

Un mecanismo más formalmente estructurado de contacto e interacción entre el Cimpa y los actores impulsores de la innovación tecnológica en la región han sido los cursos realizados en la sede de Colombia, con participación de actores internacionales. En varios casos, la participación en estos cursos ha abierto la puerta a relaciones de colaboración más profundas entre el Cimpa o personas con conocimientos allí generados y actores que buscan impulsar iniciativas de innovación en las trayectorias de producción del sector en sus respectivos países. Este mecanismo de formación ha dado lugar a interacciones regionales relativamente sostenidas en el tiempo con actores de Costa Rica, Brasil, Ecuador y Perú.

En algunos casos consolidados e institucionalizados de cooperación del Cimpa con actores internacionales (como Venezuela), se han realizado procesos de formación facilitados por expertos de la entidad en terceros países. Por ejemplo, en el marco de una relación establecida con actores públicos, empresariales y universitarios de Venezuela, se realizaron cursos para compartir conocimientos innovadores generados por los equipos de investigación del Cimpa con actores técnicos y productores.

La relación de colaboración con Venezuela involucró la gestión internacional del conocimiento, más allá de la intermediación a través de cursos y asistencia técnica, al incluir también la generación de conocimiento por medio de estudios de diagnóstico socioeconómico y sociotécnico de los SIAL de la panela. De hecho, una parte de los conocimientos innovadores que los equipos técnicos del Cimpa intermediaron o compartieron tenía que ver

con el diseño, la realización y la utilización de diagnósticos enmarcados en procesos para fomentar la innovación tecnológica y empresarial de la producción panelera inmersa en sus SIAL.

Los casos salvadoreños y ecuatorianos evidencian la importancia del contacto contingente y la organización y facilitación emergente de las “rutas de aprendizaje” como punto de partida de procesos posteriores de intermediación y asimilación dinámica de la tecnología Cimpa en iniciativas innovadoras de grupos de productores paneleros locales.

Como demuestra la experiencia de El Salvador, la intermediación de conocimientos innovadores generados por el Cimpa no siempre ha sido realizada directamente por personal de la entidad, sino también por personas que alguna vez fueron parte del equipo de investigación y transferencia tecnológica del Cimpa y que, posteriormente, han realizado trabajos como consultoras internacionales especializadas con base en el conocimiento adquirido en la entidad.

Otro mecanismo indirecto de intermediación de conocimiento generado en el Cimpa es la dinámica de comercialización internacional de tecnología Cimpa (con entrenamiento incluido) por parte de empresas fabricantes colombianas. En estos casos, el mecanismo de intermediación ha sido la externalización del conocimiento basado en desarrollos internos (p. ej., las hornillas) que han sido apropiados por personas con conocimientos técnicos, en muchos casos ex-Cimpa, quienes se han convertido en fabricantes de elementos tecnológicos esenciales para el proceso de producción de panela granulada.

Actualmente, este mecanismo de flujo a través de empresas que usan la base tecnológica Cimpa para la exportación de maquinaria impulsa la incorporación de la innovación en las trayectorias tecnológicas de la producción panelera en Centroamérica (El Salvador, Guatemala, Costa Rica y Honduras). En efecto, en la actualidad, algunas empresas ofrecen proactivamente sus servicios de

diagnóstico de sistemas productivos de panela y de diseño de propuestas para la instalación de plantas complejas, mediante “paquetes tecnológicos completos” de trapiches semiindustriales, para, posteriormente, exportar la maquinaria, asesorar su implementación y realizar alianzas para comprar y exportar la producción a mercados internacionales que ellas han abierto.

En este proceso de intermediación de conocimiento y exportación de tecnología, la propuesta tecnológica ha evolucionado para incluir calderas de producción de vapor para regular la temperatura del proceso productivo. Estas tecnologías no fueron desarrolladas inicialmente por el Cimpa, aunque actualmente la entidad y AGROSAVIA han introducido vapor al procesamiento.

Aunque esta empresa no reconoce abiertamente en su actual presentación comercial una vinculación con el Cimpa, es notable su reconocimiento implícito de la importancia de la tecnología Cimpa al llevar a participantes de sus cursos a las rutas de aprendizaje de la entidad. Esta empresa es actualmente líder en la exportación de tecnología panelera colombiana hacia Centroamérica.

Este mecanismo de intermediación de conocimiento tecnológico innovador originado en el Cimpa y los posteriores desarrollos tecnológicos basados en otras fuentes de conocimiento innovador, por medio de empresas fabricantes y exportadoras de maquinaria y de servicios asociados de conocimiento para su selección, diseño e implementación, también explican en buena parte el desarrollo actual de un sector de producción y exportación de panela granulada en Perú.

A través del equipo de investigadores del Cimpa, existe otro mecanismo de flujo no trazable de conocimiento: la dirección de trabajos de investigación en diversas universidades a nivel de pregrado y posgrado. También, se han publicado, en diversos medios, documentos (como el cálculo detrás del diseño de las hornillas) que están públicamente disponibles para actores interesados.

En resumen, los mecanismos de intermediación del conocimiento a nivel internacional identificados en el caso del Cimpa son los siguientes: 1) cursos de formación para productores y técnicos en su sede, con participación de actores internacionales; 2) facilitación de rutas de aprendizaje y prácticas para productores y técnicos, con la posterior implementación de las tecnologías Cimpa; 3) cursos de formación técnica para productores y técnicos en otros países, y 4) servicios de asesoría, diagnóstico y propuestas de innovación tecnológica/empresarial en contextos internacionales por parte de técnicos de la entidad.

La internacionalización de las prácticas de gestión del conocimiento para la innovación en la producción de panela fue una intencionalidad inicial y una práctica emergente regular del Cimpa, aunque nunca fue institucionalizada formalmente más allá de su eventual participación en proyectos de cooperación internacional Sur-Sur. En efecto, con base en las entrevistas realizadas, se sabe que la transferencia/difusión internacional de tecnología Cimpa para el rescate y desarrollo competitivo de SIAL de la pequeña agroindustria rural de la panela fue explícitamente integrada en el convenio firmado entre el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)-Cimpa y la cooperación neerlandesa; sin embargo, nunca ha sido institucionalizada en los documentos formales misionales del Cimpa, ni en su planificación estratégica. Aun así, es parte de la práctica de la entidad a lo largo de su historia.

La práctica internacionalizada del Cimpa demuestra su papel como centro de excelencia regional y global de referencia en la generación y transferencia de conocimientos tecnológicos (como la “hornilla Cimpa”) relevantes para la innovación en las trayectorias tecnológicas de la producción de panela, especialmente la granulada y otros subproductos de esta agroindustria artesanal en América Latina, e incluso en Haití y África. Esto ha generado impactos significativos pero desconocidos, porque no han sido estimados todavía, en las trayectorias tecnológicas y el desempeño de las empresas paneleras de América Latina y otros entornos internacionales.

Sin embargo, en los últimos años, el Cimpa no ha mantenido una intermediación internacional directa de conocimiento en materia de innovación. Más bien, existe una acción indirecta ejercida por personas con conocimientos originados en el Cimpa, pero que actúan en calidad de consultores internacionales independientes y prestan sus servicios para impulsar iniciativas innovadoras en otros países o desde empresas fabricantes y exportadoras de asesoría y tecnología, con conocimientos integrados/empaquetados de origen en el Cimpa, pero que han evolucionado hacia una mayor escala de industrialización bajo la forma de miniingenios.

## Conclusiones

La intermediación internacional del conocimiento del Cimpa es un fenómeno emergente a partir del desarrollo de sus capacidades de generación e intermediación de conocimientos tecnológicos y de su interacción con redes de productores de diferentes territorios, inicialmente en Colombia, y, sucesivamente, en otras economías de la región. Además, es evidente la existencia de una relativa autonomía para gestionar proyectos financiados y ejecutados internacionalmente, como cursos para productores y técnicos foráneos.

Es una práctica contingente, realizada en función de demandas emergentes de avances, con iniciativas en distintos países de América Latina y financiamientos no sistemáticos. Es una práctica con discontinuidades en los tiempos y territorios, no explotada como fuente de recursos de financiación, sino vista como una actividad en sintonía con la misión y la visión del Cimpa.

El análisis del caso justifica una conceptualización relativamente amplia de la internacionalización de la práctica de gestión de conocimiento por parte del Cimpa, focalizada en mecanismos de “intermediación” que facilitan, directa o indirectamente, el flujo internacional del conocimiento generado por el Cimpa hacia otros contextos de América Latina o el mundo, donde es absorbido/

asimilado dinámicamente por diferentes tipos de actores, para ser integrado en procesos de mejoramiento (*upgrading*) o innovación en las trayectorias tecnológicas y empresariales de pequeñas agroindustrias rurales y, más ampliamente, en los SIAL de la panela y la guayaba. En este sentido amplio, también se considera importante el origen internacionalizado del conocimiento del Cimpa, procedente de la cooperación neerlandesa para el desarrollo, que incidió en la generación de los conocimientos tecnológicos del Cimpa relacionados con la panela. Asimismo, es clave la posibilidad de que la participación en procesos internacionalizados de gestión de conocimiento pueda generar aprendizajes relevantes para la evolución de los conocimientos del Cimpa.

Las capacidades de intermediación internacional desarrolladas se refieren a la generación de conocimientos innovadores, el diseño y la realización de cursos y la facilitación de rutas de aprendizaje para productores y técnicos paneleros (transferencia tecnológica), lo que ha generado interés y conocimientos necesarios para crear nuevas dinámicas de búsqueda/asimilación de conocimientos/tecnologías Cimpa, para incorporarlas en iniciativas innovadoras en otros países, con impactos positivos pero no estimados en la cadena latinoamericana de valor de la panela.

El Cimpa no ha demostrado interés por diseñar e implementar estrategias explícitas de intermediación internacional en materia de conocimientos innovadores, ni por realizar una práctica institucionalizada de estas actividades de internacionalización de su gestión de conocimientos innovadores. Esto es comprensible en el marco de la misión y la visión de la entidad, que se enfocan en el desarrollo endógeno de la industria panelera en los territorios colombianos. Queda, sin embargo, la inquietud sobre si, en la actualidad, la valoración de esta trayectoria histórica del Cimpa ofrece potencialidades de interés estratégico para el desarrollo futuro de AGROSAVIA.

## Agradecimientos

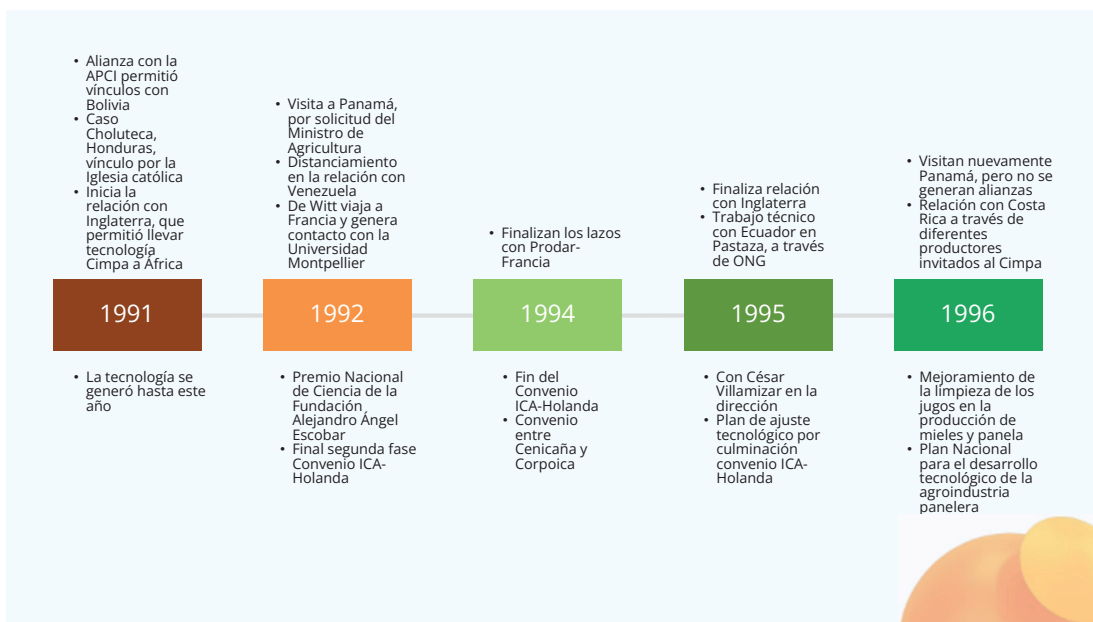
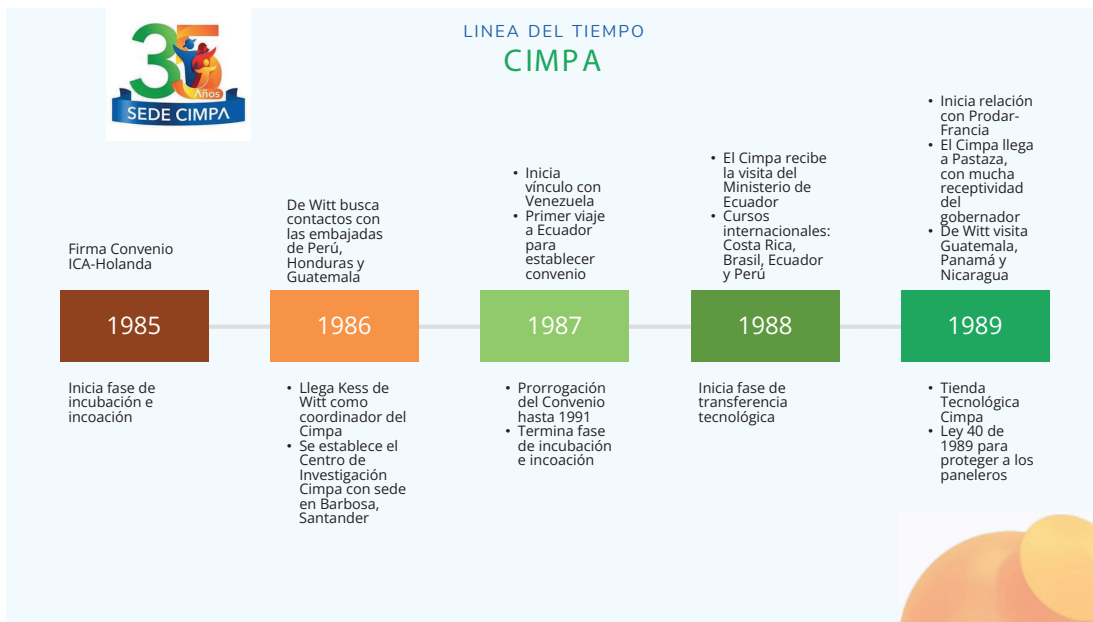
Va un reconocimiento a Mónica Méndez, asistente de investigación del proyecto sobre oic en Colombia (financiado por la Vicerrectoría de Investigación de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá y Cali), y a los directivos y expertos del Cimpa y AGROSAVIA que participaron en las entrevistas.

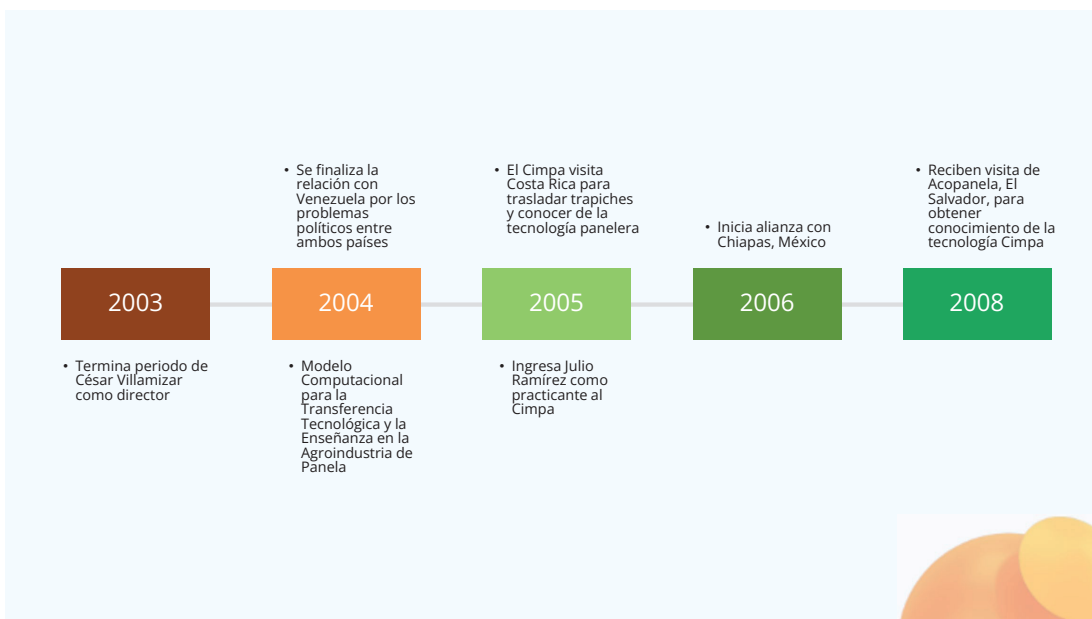
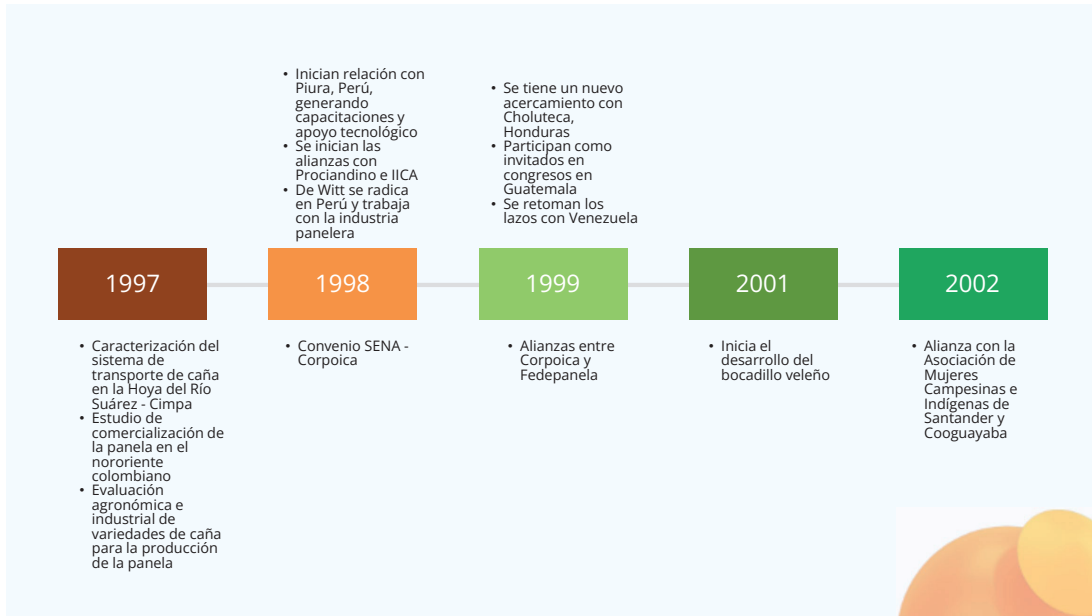
## Referencias

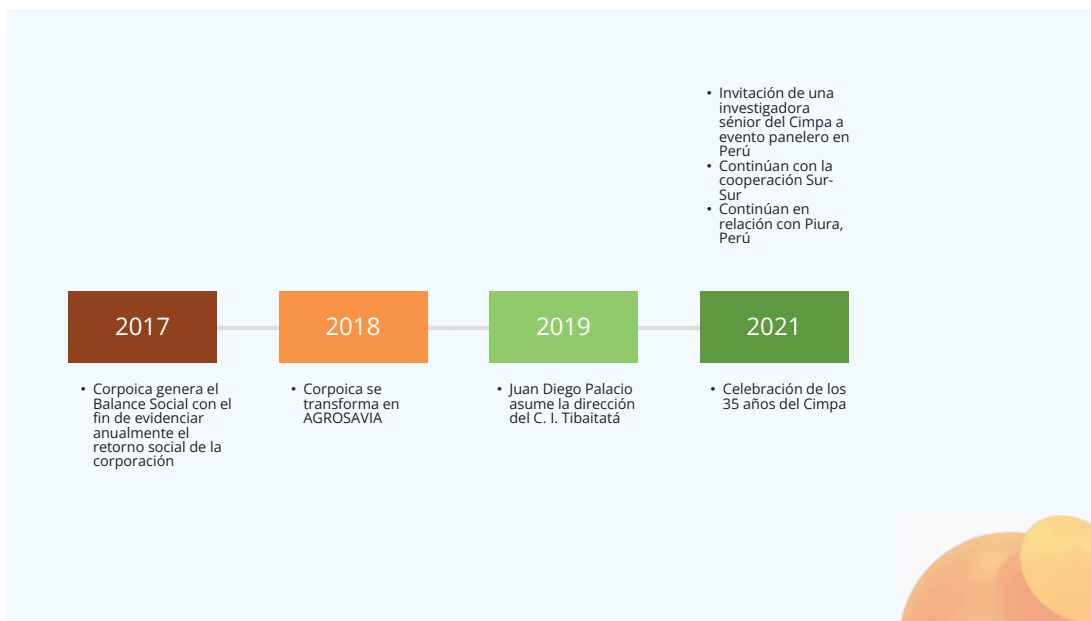
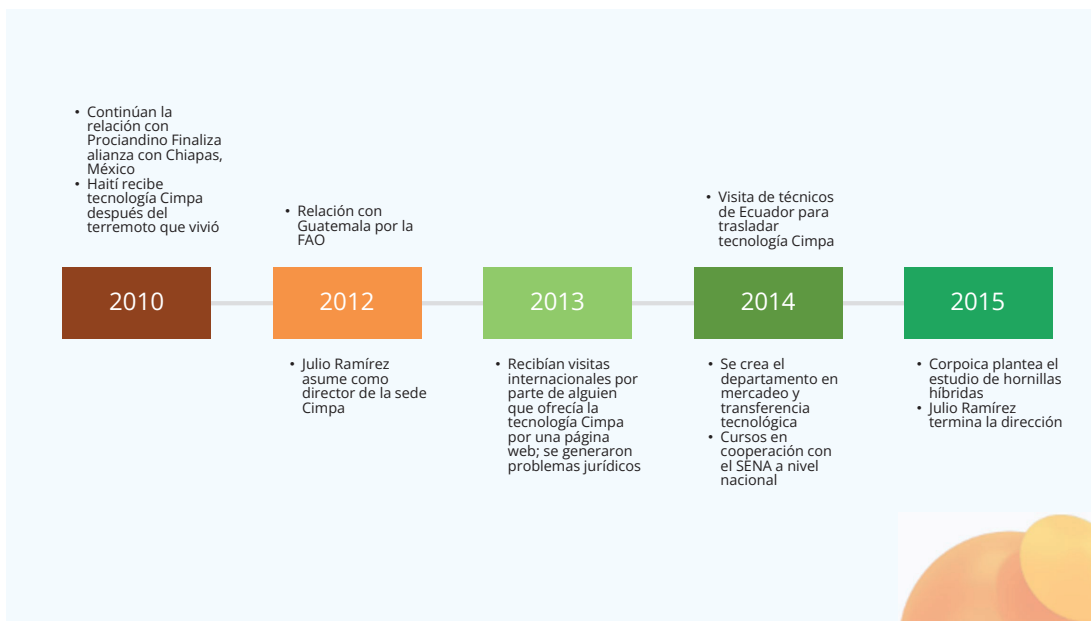
- Arocena, R., & Sutz, J. (2010). Emerging neoperipheral structures and gardening policies. En B. Johnson, & O. Segura (Eds.), *Systems of innovation and development: Central American perspectives*. Universidad Nacional.
- Boucher, F., Espinoza Ortega, A., & Pensado Leglise, M. del R. (2012). *Sistemas agroalimentarios localizados en América Latina: alternativas para el desarrollo territorial*. Miguel Ángel Porrúa.
- Cummings, A., & Cogo, E. (2016). Networking capabilities and innovation in a traditional small-scale agro-industry: The ACOPANELA Cooperative in El Salvador. En W. Siyanbola, O. Olamide, & A. Egbetokun (Eds.), *Innovation systems and capabilities in developing regions. Concepts, issues and cases*. Routledge.
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715-728. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.005>
- Rodríguez-Borray, G. (2010, 27-30 de octubre). *Desarrollo metodológico para la valoración de los elementos funcionales de Sistemas Agroalimentarios Localizados* [presentación en seminario]. 116<sup>th</sup> EAAE Seminar: "Spatial dynamics in agri-food systems: Implications for sustainability and consumer welfare", Parma, Italia. <http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.95225>
- Rodríguez-Borray, G., & Rangel-Moreno, C. (2005). *Estudio del Sistema Agroalimentario Localizado, SIAL, de la concentración de fábricas de bocadillo de guayaba en las provincias de Vélez y Ricaurte en Colombia*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/12881/44101\\_56233.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/12881/44101_56233.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Sierra-González, J. (2021). *How are national and sectoral innovation systems related? A view from innovation financing in the Colombian power generation sector* [presentación en conferencia]. EU-SPRI 2021 Conference: "Science and innovation – an uneasy relationship? Rethinking the roles and relations of STI policies", Oslo, Noruega.
- Szogs, A., Cummings, A., & Chaminade, C. (2011). Building systems of innovation in less developed countries: The role of intermediate organizations supporting interactions in Tanzania and El Salvador. *Innovation and Development*, 1(2), 283-302.  
<https://doi.org/10.1080/2157930X.2011.615601>

## Anexo 22.1: Línea de tiempo con hitos históricos relevantes de la evolución del Cimpa y la internacionalización de su gestión de conocimiento innovador







Fuente: Elaboración propia

Terminó de diseñarse en septiembre de 2024.  
Bogotá, D. C., Colombia