



Rivar

REVISTA IBEROAMERICANA DE
VITICULTURA, AGROINDUSTRIA
Y RURALIDAD

Editada por el Instituto de Estudios Avanzados
Universidad de Santiago de Chile

LA POLINIZACIÓN ESTUDIADA COMO BIEN COMÚN EN LA APICULTURA CHILENA



Pollination studied as a common in Chilean beekeeping
A polinização estudada como um bem-comum na
apicultura chilena

Volumen 13, número 39, 163-178, abril 2026

ISSN 0719-4994

Artículo de investigación

<https://doi.org/10.35588/xyaqcj93>

Ana María Alonso-Ferrer

Universidad Tecnológica Metropolitana

Santiago, Chile.

ORCID 0000-0003-3288-6160

a.alonso@utem.cl

Recibido

16 de agosto de 2024

Aceptado

8 de julio de 2025

Publicado

30 de abril de 2026

Cómo citar

Alonso-Ferrer, A.M. (2026). La polinización estudiada como bien común en la apicultura chilena. *RIVAR*, 13(39), 163-178. <https://doi.org/10.35588/xyaqcj93>

ABSTRACT

Pollination is a regulating ecosystem service. Studies on commons analyses the various governance approaches that enable the successful management of territorially delimited, common-use resources. The research objective was to analyse beekeeping activity from the perspective of common goods, with a focus on framing pollination as one of them. This study is based on a qualitative analysis approach to account for the beekeeping countrywide scenario, from the perspective of different actors associated with it. The main findings reveal the practice of transhumance. Furthermore, even if transhumance is not practiced, bees always have flight autonomy and move beyond the territory where their hives are located. The main findings reveal the practice of transhumance. Furthermore, even if transhumance is not practiced, bees always have flight autonomy and move beyond the territory where their hives are located. This condition invites reflection on the expansion of the research of the governance ways in common goods, by considering some commons with their own agency, as the bees' case.

KEYWORDS

Ecosystem services, public ownership, natural environment, animal behavior.

RESUMEN

La polinización es un servicio ecosistémico de regulación. Los estudios sobre bienes comunes analizan las diferentes formas de gobernanza que permiten la gestión exitosa de los bienes comunes delimitados territorialmente. La investigación tuvo por objetivo analizar a la actividad apícola desde el enfoque de los bienes comunes preguntándose como encuadrar a la polinización como bien común. En la investigación se trabajó desde un enfoque de análisis cualitativo para dar cuenta del escenario de la apicultura a nivel país desde diferentes tipos de actores asociados a ella. Los principales hallazgos dan cuenta de la práctica de la trashumancia. Además, aunque no se practique la trashumancia las abejas siempre poseen autonomía de vuelo y se mueven más allá del territorio donde se ubican sus colmenas. Esta condición invita a la reflexión sobre la ampliación del estudio de las formas de gobernanza en bienes comunes al considerar a algunos comunes que poseen agencia propia como en el caso de las abejas.

PALABRAS CLAVE

Servicios ecosistémicos, bien público, medioambiente natural, comportamiento animal.

RESUMO

A polinização é considerada um serviço ecossistêmico regulador. As pesquisas sobre bem-comum analisam as diferentes formas de governança corporativa que permitem a gestão exitosa dos bens comuns que estão delimitados territorialmente. A pesquisa teve como objetivo analisar as atividades apícolas a partir do enfoque dos bens comuns perguntando como enquadrar a polinização como bem-comum. Esta pesquisa se baseia em um enfoque qualitativo para perceber o cenário da apicultura a nível de país desde diferentes tipos de atores associados a ela. As principais descobertas revelam a prática da transumância. Embora, ainda que não se pratique a transumância, as abelhas sempre possuem autonomia de voo e se movem além do território onde se encontram suas colmeias. Esta condição convida a reflexão sobre a ampliação do estudo das formas de governança corporativa em bem-comum ao considerar a algumas comunidades que possuem capacidade própria como no caso das abelhas.

PALAVRAS-CHAVE

Serviço ecossistêmico, bem público, meio ambiente natural, comportamento animal.

Introducción

Los servicios ecosistémicos son aquellas contribuciones, directas e indirectas, que realizan los ecosistemas al ser humano (Costanza et al., 1997). Estos pueden clasificarse en cuatro categorías: aprovisionamiento: productos que se obtienen del ecosistema; regulación: los beneficios obtenidos de los procesos de regulación de ecosistemas, donde se encuentra la polinización; servicios culturales: los beneficios no materiales que se obtienen del ecosistema y; servicios de soporte: los necesarios para la provisión del resto de servicios (Millennium Ecosystem Assessment, 2005: 7).

El servicio ecosistémico de polinización es una actividad de la apicultura que está asociada al cuidado del medio ambiente por el rol de polinización que cumplen las abejas (Bradbear, 2009). La apicultura como actividad productiva humana dependiente de interacciones ecológicas, permite un análisis de esta desde la teoría de bienes comunes.

Los bienes comunes se diferencian de los otros tipos de bienes, a saber: privados, públicos y colectivos, en que están expuestos a fácil sustracción de uso y alta dificultad de exclusión de otras posibles personas beneficiarias (Poteete et al., 2012). Ostrom (2000) demostró que las soluciones planteadas por Hardin (1968) para evitar la tragedia de los comunes que son, o bien la privatización o bien, la centralización pública, no siempre son las únicas gestiones exitosas para evitar el colapso de un bien común. Ostrom (2000) define los comunes como recursos de uso común. Siendo que, muchos de estos bienes comunes que han sido analizados, son elementos naturales que forman parte del sistema ecológico, el marco de los sistemas socioecológicos (SSE) también propuesto por Ostrom (2009), además de otros autores (Anderies et al., 2004; Berkes y Folke, 1998; McGinnis y Ostrom, 2014) es interesante, porque analiza al ser humano como integrado en la naturaleza y reconoce, además, la interdependencia entre el sistema social y el sistema ecológico. En el marco del SEE se identifican cuatro subsistemas en un mismo nivel de interacción. Estos subsistemas están enmarcados en un escenario social, económico y político concreto, así como en un ecosistema de relaciones. Estos son: sistema de recurso, unidad de recurso, sistema de gobierno y usuarios. Cada uno de estos subsistemas se compone a su vez, de variables de segundo nivel de análisis que, a nivel empírico, son seleccionadas en función de la temática estudiada y la dimensión espacio temporal analizada (Ostrom, 2009).

Skewes et al. (2018) comparan la práctica de la apicultura en el mantenimiento de dos tipos de bosque chileno, esclerófilo y templado, desde el marco de los SSE propuesto por Ostrom, (2009). Tomando como sistema de recurso a cada uno de los tipos de bosque, identifican la práctica polinizadora de dos tipos: una comercial y una doméstica. La polinización comercial es aquella que se realiza por medio del arriendo de colmenas para la polinización, sobre todo, de la agroindustria y, la doméstica se refiere a la polinización que las abejas realizan en el territorio donde están asentadas las colmenas. En Chile, para mayo del 2024, se contabilizan un total de 22.260 apiarios con 1.533.405 colmenas (División de

Protección Pecuaria, 2024). De las actividades que realizan en su práctica las 11.583 personas apicultoras del país, la producción de miel es declarada por el 98% mientras que, la polinización es realizada por el 25,20% (División de Protección Pecuaria, 2024: 6). En ambos casos, la actividad se sustenta en un vínculo ecológico que realizan las abejas con el ecosistema.

La importancia de la apicultura es que es una actividad productiva en la que el ser humano, mediante una práctica económica, incide de manera directa en el ecosistema. Las abejas como especie en sí misma tienen un rol central en las interacciones que se producen en los sistemas ecológicos por su actividad polinizadora. Son varias las especies que polinizan, pero las abejas en particular desempeñan una labor fundamental en el mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas y la polinización de los cultivos (Bradbear, 2009). Se calcula que «más del 75% de los cultivos del mundo dependen de polinizadores animales» (Amaya-Márquez, 2016: 19). Se identifican dos componentes importantes en la polinización; i) el del mantenimiento de la biodiversidad del ecosistema y; ii) el de la garantía de la cosecha de cultivos que permiten la alimentación y supervivencia humana. Que la alimentación humana dependa en gran medida de las interacciones que se producen en el sistema ecológico a partir de los polinizadores, implica también una interdependencia del ser humano con el ecosistema a partir de la polinización. Las abejas son uno de los diferentes tipos de polinizadores que puede encontrarse y se pueden dividir entre abejas silvestres y abejas manejadas. Estas últimas se refieren a las que son manejadas por humanos en la apicultura y son las principales polinizadoras de muchos cultivos (Bonilla-Gómez, 2016).

El estudio del rol de las abejas en el mantenimiento de la biodiversidad del ecosistema lleva al planteamiento del concepto de sustentabilidad ambiental, así como, de la consideración de la polinización de bien común en cuanto precisa de una gestión que no solo implica a la población apícola que posee colmenas. Cuando Ostrom (2000) estudió la gestión de los recursos de uso común lo hizo desde la lógica de comprender cuáles eran los mecanismos empleados por quienes gestionan y se proveen de ese recurso, para evitar su extinción. Si bien en este caso, las abejas no pueden ser consideradas desde el marco de los SSE como un sistema de recurso, si son centrales para el análisis de la sustentabilidad ambiental por la interdependencia que existe entre ellas y los humanos. Las consecuencias de la acción humana sobre la pérdida de polinizadores y biodiversidad del ecosistema aplican tanto para las abejas (silvestres y manejadas), como para la actividad apícola por su descenso productivo.

En el caso de la práctica de la polinización resulta compleja la adecuación del marco de Ostrom (2009) porque el sistema de recurso puede ser tomado de dos formas diferentes. Por un lado, como el territorio donde un actor paga por un servicio de polinización en el caso de la apicultura comercial, en el cual habría dos tipos de usuarios; el apicultor en sí y el propietario del territorio. Por otro lado, como el territorio en el cual se ubica cada apicultor, que es polinizado por la actividad apícola en sí y que puede ser de propiedades varias. En este caso, la relación entre productores es realizada por medio de las abejas por lo que

el cuidado medio ambiental trasciende desde una dimensión solo ecológica; las abejas y la polinización, para convertirse en una relación más compleja que la dicotomía entre polinización comercial y doméstica propone (Skewes et al., 2018).

Metodología

Para analizar la polinización desde el enfoque de los bienes comunes partiendo desde la apicultura como actividad productiva se seleccionó un territorio geográficamente delimitado que podría funcionar como sistema de recurso y se llevó a cabo una investigación con enfoque cualitativo. El trabajo de terreno se realizó en dos fases de trabajo. Primero, una revisión de fuentes secundarias y realización de entrevistas en profundidad a personas expertas en el tema de la apicultura y asociadas a esta. En esta primera fase se consideró como parte de la población a representantes de la Comisión Nacional Apícola (CNA) pertenecientes al mundo de la academia, del sector público y sector privado apícola quienes participan de estas reuniones. Del sector público el Servicio Agrario Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) son dos actores públicos muy vinculados con el sector apícola, por ello se revisaron fuentes secundarias para conocer sus políticas públicas apícolas regionales y nacionales.

Una vez que se contaba con un análisis de los principales temas que atraviesan la apicultura, los principales actores que existen a nivel país y su representatividad por región, se consideró la identificación de una población de apicultores en un territorio local. La selección del lugar se realizó en base a la revisión de las estadísticas publicadas por el SAG en sus Boletines Apícolas de los años 2020 y 2021 (División de Protección Pecuaria, 2020, 2021) para conocer la distribución de la población a nivel país. Se seleccionó la Región del Maule como territorio de estudio por ser la región del país que encabezaba las estadísticas de apicultores registrados, número de colmenas y apiarios. Además de la CNA existen Mesas Regionales Apícolas que representan diferentes regiones. Se consideró para las entrevistas en profundidad, a representantes de la apicultura en estas mesas regionales.

En la Tabla 1 se presenta una clasificación de las personas que fueron entrevistadas y la categoría que representan. Algunas personas representan varias de estas categorías, por eso la suma de todas las personas de las diferentes filas no coincide con el total de las entrevistas realizadas.

Tabla 1. Personas entrevistadas por categoría que representan
Table 1. Respondents by category they represent

Categoría		Número de personas
Academia	Bióloga	3
	Veterinaria	3
	Ingeniera Agrónoma	2
	Técnico Agrícola	1
	Técnico Apícola	4
	Bioquímico	1
Sector público	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)	6
	Instituto Nacional Investigaciones Agropecuarias (Nivel Regional)	1
	Fundación para la Innovación Agraria (Nivel Nacional)	1
	Organización Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	1
Sector privado	RED Chilena de Polinización	1
	Proyecto LATAM 2020	1
	Consultoras Apícolas	4
	Empresa de Polinización	1
Apicultores	Representantes Mesa Apícola Regional Maule	8
Personas que participan en la Comisión Nacional Apícola		8
Número total de entrevistas		33

Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration

La polinización de la práctica apícola analizada como bien común

Es importante analizar la sostenibilidad del bien común tanto a nivel económico por ser una práctica productiva humana como, a nivel ecológico, porque la sobrevivencia de la abeja depende de su interacción con diferentes elementos del sistema ecológico y social. El análisis de Ostrom (2000, 2009) de la gestión del recurso de uso común denominada en el SSE como unidad de recurso del cual se sirve el ser humano para su actividad económica, propone el estudio desde la delimitación geográfica del territorio, lo que se denomina, sistema de recurso.

En el caso de esta investigación se consideró como punto de partida a una población de apicultores delimitada geográficamente, pero, incluyendo diversos tipos de actores asociados a la práctica para conocer cuáles son los dilemas que desde la apicultura se generan y cómo se manejan. Es decir, conocer cómo se gestiona el cuidado de las abejas que son consideradas una de las principales especies responsables de la polinización.

Sin embargo, la consideración del bien común que se estudia, es decir, la polinización que realizan las abejas, vale decir, servicio ecosistémico de polinización, no es posible acotarla siempre a límites territoriales definidos debido a dos elementos:

- 1) La abeja de forma natural posee un rango de vuelo de varios kilómetros, lo que la convierte en un sistema abierto como parte de su funcionamiento.
- 2) La apicultura es un rubro que se asocia a la trashumancia, es decir, movilización de colmenas por diferentes territorios.

En la Tabla 2 se presenta una clasificación de los cuatro tipos de bienes propuestos por Poteete et al. (2012) analizados desde las características de la apicultura.

Tabla 2. Clasificación de los tipos de bienes que emergen de la apicultura
Table 2. Classification of the types of goods emerging from beekeeping

Característica		Sustracción de uso	
		Baja	Alta
Dificultad de exclusión de potenciales beneficiarios	Alta	Bienes comunes Polinización	Bienes públicos Territorios por donde transitan las abejas
	Baja	Bienes privados Cosecha productos de la colmena	Bienes colectivos/ de club Salas de cosecha compartidas

Fuente: elaboración propia a partir de Poteete et al. (2012). Source: own elaboration based on Poteete et al. (2012).

Bienes públicos

El bien público hace referencia a los territorios por donde transitan las abejas, pues si bien las colmenas donde las abejas viven se ubican en territorios que están en su mayoría delimitados por títulos de propiedad privada, las abejas poseen un rango de vuelo que las lleva más allá del límite físico que la propiedad define. La distancia que las abejas transitan por el territorio donde están ubicadas y aquella que va más allá de ese límite territorial, va a variar en función del tamaño del lugar y la disponibilidad de alimento tanto en ese límite territorial como en los territorios colindantes.

Yo no tengo control sobre a donde van y vuelan mis abejas, eso es muy difícil. (Profesional de Medicina Veterinaria A, comunicación personal, enero de 2021)

No puedes manejar a la abeja cuando anda volando y a donde va a pecorear. Se han hecho trabajos atrayendo a las abejas, poniéndoles atractores con aceites esenciales, pero tampoco han dado mucho resultado. La abeja puede ir, pero si tiene cerca una flora que le entrega mayor riqueza nutritiva, se va para allá. (Profesional de Biología A, comunicación personal, abril de 2021)

La consideración del bien público de los territorios por donde transitan las abejas está asociado a su autonomía de vuelo natural que la convierte en un sistema abierto de funcionamiento.

Bienes colectivos/de club

El bien colectivo existe solo en condiciones más específicas, un ejemplo de podrían ser las salas de cosecha que son ocupadas por un gran número de apicultores en diferentes territorios. Si bien hay personas que tienen salas de cosecha propias o que arriendan este servicio a otras personas, cooperativas o empresas, el registro de las estadísticas del SAG (División de Protección Pecuaria, 2019) identifica la existencia de 37 salas de cosecha comunitarias. En el caso de las cooperativas apícolas uno de sus objetivos iniciales es el de la adquisición de la sala de cosecha comunitaria para después, poder certificarla y quedar con registro y resolución sanitaria. Al respecto, se detalla: «Está la sala de extracción comunitaria que es la que tienen muchas agrupaciones en la que, por ejemplo, un grupo de apicultores cosechan ahí» (representante apícola D, comunicación personal, octubre de 2021).

La sala de cosecha se reconoce como un medio que permite la tecnificación de la cosecha por cuanto supone una práctica de cosecha más elaborada que la artesanal hecha de forma manual.

Bienes privados

Los bienes privados son aquellos que genera la misma colmena que son cosechados por cada apicultor. Estos productos se generan como consecuencia de la interacción que las abejas desarrollan con su territorio y las especies que ahí se encuentran. Además del producto miel que es la principal actividad realizada por los apicultores, existen otros derivados de la colmena como: polen, propóleo, cera y jalea real. También se identifica como actividad de la apicultura la producción de material vivo, es decir, reinas para el manejo de los enjambres y, la apiterapia, es decir, medicina realizada con productos que se elaboran con derivados de la colmena principalmente.

La base del diseño de estrategias para agregar valor a la producción de miel puede ser con miel de bosques nativos o miel con propiedades medicinales. Un buen ejemplo para replicar en Chile es el de Nueva Zelanda y la miel de Manuka que tiene propiedades medicinales específicas. (Representante de FAO, comunicación personal, agosto de 2021)

Si bien estos productos se pueden clasificar como privados, el hecho de que su uso en algunos casos pueda ser considerado como medicinal, lleva a preguntarse de qué forma podrían trascender en su categoría de bien privado por la retribución que generan más allá de su función nutricional. Además, para que estos productos puedan considerarse en la categoría de medicinales, deben darse ciertas condiciones tanto en el entorno y cuidado de las abejas.

Bienes comunes

Al respecto de la consideración de la polinización como un bien común, el trabajo de Skewes et al. (2018) genera una disyuntiva al considerar dos tipos de polinización, doméstica y comercial. Sin embargo, en ambos quien realiza este servicio ecosistémico de polinización es la abeja, es decir, existe una autonomía natural del ser abeja que solo le pertenece a ella y a otros polinizadores quienes también realizan este servicio. Si bien ha tratado de tecnificarse, hasta el momento sigue perteneciendo a este ser vivo.

Hay todo un análisis que habría que hacer de cómo maximizar la polinización. Tú la puedes maximizar hasta cierto punto, pero hay parámetros biológicos que el ser humano no puede llegar y manejar porque hay toda una coevolución de los insectos con las plantas. (Profesional de Biología B, comunicación personal, abril de 2021)

Por tanto, lo que aquí interesa al momento de analizar la polinización en sus diferentes formas, ya sea comercial o doméstica (Skewes et al., 2018) va a ser de qué forma se logra el cuidado de las colmenas por parte de los apicultores para que sus abejas permanezcan con vida y sanas para poder seguir desarrollando este servicio en diferentes espacios. Es importante analizar también cómo se logra el cuidado de ellas en distintos escenarios. Las abejas son afectadas directamente por parte de los apicultores, en función del tipo de cuidado que reciben y, por las condiciones de los territorios colindantes por donde se mueven. Asociado a la sostenibilidad ecológica de la abeja, se analiza de qué forma se logra una práctica apícola sostenible económicamente lo que depende de un cuidado óptimo de las colmenas, pero no solo desde una mirada económica ya que el cuidado de las colmenas se vincula también a la dimensión ecológica.

En el análisis de la polinización en el marco de la actividad apícola dentro de la propuesta de los SSE la selección del territorio no se puede considerar como aquel en el que se administra un recurso de uso común como propone Ostrom (2009), pues las abejas se manejan de manera individual por parte de los apicultores y en algunos casos muy específicos como de algunas cooperativas, de forma colectiva en un territorio cuyo título de propiedad es privada.

Sin embargo, hay dos características de la práctica apícola que hacen que tenga una consideración particular. La primera es que las abejas funcionan como sistema abierto al ser una especie que vuela y tiene autonomía, aunque sea cuidada y manejada por los apicultores. La segunda, es que las colmenas están sujetas a movilidad por parte de los apicultores que las cuidan, por tanto, sucede en algunos casos que las abejas viven su proceso de vida como colmena en distintos territorios.

Característica de la abeja como sistema abierto: Autonomía parcial de las abejas

Existen cuatro características principales que dan cuenta del sistema abierto en el que se insertan las abejas y son:

- 1) Rango de vuelo de las abejas de los 2 a 4 kilómetros en función de la disponibilidad de alimento que haya, lo que permite pensar en las abejas con autonomía parcial. Si bien ellas viven y desarrollan su práctica dentro de la colmena, deben salir para poder sobrevivir.

Al respecto, encontramos la siguiente observación: «Las abejas violan la propiedad privada, a un caballo tú le pones cerco, a la abeja no puedes» (representante apícola C, comunicación personal, enero de 2022).

- 2) Comunicación entre abejas para traspasar la información que existe en el ambiente. Se considera al animal como la colmena en su conjunto no a la abeja. Por tanto, cuando las abejas vuelan fuera de su colmena se encuentran entre abejas de diferentes colmenas. La comunicación se visualiza cuando hay enjambres donde se produce división de la colmena, lo que implica que en el cajón se queda una familia de abejas, y la otra familia busca un lugar diferente donde asentarse.

La abeja usted no la ve, pero esa que anda ahí no es hermana de la otra de allá. Y esa va a llevar la información a su cajón. Porque toda la abeja que usted ve aquí ni siquiera capaz es de su cajón, quizás es de otro cajón y anda acá. La información se la traspasan las mismas abejitas. (Representante apícola C, comunicación personal, enero de 2022)

- 3) Enjambre de abejas: Si bien hay quienes plantean que el enjambre es una práctica que puede evitarse manejando la colmena de forma que las abejas no necesiten buscar otro lugar donde instalarse, también se plantea que esta práctica se da como algo natural de su forma de desarrollo y que de igual forma va a producirse. Para que la abeja realice esta acción, necesita información sobre el entorno que es llevada a la colmena por aquellas abejas que se encargan de estudiar las condiciones del ambiente.

En esta producción es en la única en la que «caen vacas del cielo». Porque es la única en que, si hay un enjambre, no tiene dueño y por lo tanto es mío y si lo cuido, aumenté mi producción en una familia. Yo conozco apicultores que han hecho su apiario con puro rescate de enjambres. Eso no pasa con las vacas o cerdos. (Profesional de Medicina Veterinaria D, comunicación personal, enero de 2021)

A continuación, la Figura 1 muestra dos situaciones en las que se visualiza el enjambre de abejas volando fuera de su colmena y descansando en un cerco.

Figura 1. Abejas en proceso de enjambración. Coronel de Maule, septiembre del 2021*Figure 1. Bees swarming. Coronel de Maule, September 2021*

Fuente: fotografía de la autora. Source: author's photograph

- 4) **Práctica de pillaje:** La comunicación también se ve en la práctica del pillaje, lo que implica el ataque de una colmena a otra/s para la usurpación de la miel. A veces el pillaje se produce entre colmenas de distintos lugares (apiarios), o incluso, dentro de un mismo apiario.

Las colmenas cuando viene una baja de néctar, porque hay saturación de colmenas, las que están más vigorosas, van a ir a robarle a las otras que están más débiles y ahí es cuando se forma pillaje y terminan matándose muchas colmenas. (Representante Apícola C, comunicación personal, enero de 2022)

Movilización de las colmenas por parte de los apicultores

Para nombrar la práctica de llevar colmenas de un lugar a otro, se ocupa la palabra trashumancia, que en su definición refiere a un tipo de pastoreo en continuo movimiento, pero en este caso asociado a las abejas: «Nosotros finalmente somos ganaderos, solo que un ganado extraño, un ganado con alas» (representante apícola C, comunicación personal, enero de 2021).

Sobre el concepto de trashumancia hay que considerar primero que se puede dar una diferenciación entre quienes mueven sus colmenas y entre quienes no las mueven, considerando a quienes no las mueven, como apicultores fijistas. Sin embargo, la práctica trashumante apícola es de dos tipos: i) orientada a la prestación de servicios de polinización, lo que Skewes et al. (2018) entienden como polinización comercial, o bien: ii) orientada a la producción de miel y otros productos derivados de la colmena como polen, propóleo, cera y jalea real. Si bien las colmenas son llevadas de un territorio a otro en diferentes momentos del año, los apicultores están radicados en una comuna particular y es

desde ahí que realizan su trashumancia. En algunos casos la movilización se da hacia zonas cercanas pudiendo considerarse la región como variable de análisis. Se da trashumancia dentro de una misma comuna, entre comunas de una misma provincia o, entre diferentes provincias. También se da trashumancia hacia zonas que se encuentran fuera de la región. Una clasificación que además se utiliza es la caracterización física de territorio: costa, valle, cordillera, sobre todo cuando se aplica para trashumancia orientada a la producción porque considera los diferentes tiempos de floración. Otra característica importante es el tipo de contrato que se realiza entre apicultor y la persona a la cual se le arrienda el terreno para instalar las colmenas, ya sea para polinizar o para producir. Si el contrato es verbal o formal implica diferentes tipos de acuerdos, formas de interacción, negociación y consecuencias en caso de incumplimiento del trato que se realiza. A continuación, la Figura 2 presenta esta clasificación.

Figura 2. Clasificación de la práctica trashumante
Table 3. Classification of transhumant practice

<i>Trashumancia</i>	<i>Polinización</i>	<i>Territorio</i>	<i>Dentro de la Región</i>	<i>Tipo de contrato</i>	<i>Contrato verbal</i>
	<i>Producción</i>		<i>Costa - Valle - Cordillera</i>		<i>Contrato formal</i>
			<i>Fuera de la Región</i>		
			<i>Costa - Valle - Cordillera</i>		

Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration

En el caso de los contratos que se realizan para la prestación del servicio ecosistémico de polinización se genera un intercambio mercantil. El pago se realiza por unidad y no por cantidad de días, sino que se establece cantidad de colmenas que se necesitan y su valor por cada unidad se multiplica por el total de colmenas arrendadas. Cuando se realiza este acuerdo de precio por colmena en relación con el total que se necesitan, ya se acuerda sobre el conocimiento de cuánto tiempo deberán estar ubicadas en el territorio que realiza esta demanda. Hay una cuestión muy importante con respecto al valor que se asocia a este servicio.

Al final, mi costo de polinización no alcanza a ser un 5% del valor total del kilo producido de fruta por hectárea. El costo de criar y mantener una colmena, si no me equivoco, es alrededor de 100 mil pesos y el de polinizar varía de 15 a 20 mil pesos. Si tú mataste esa colmena, el apicultor perdió sus 100 mil pesos y le pagaste solo 15 a 20 mil pesos. No se quiere pagar el precio que realmente tienen las colmenas. (Representante de ODEPA F, comunicación personal, octubre de 2021)

La cantidad de plata y de contratos que maneja la industria frutícola de exportación es enorme. El aporte económico de la miel es marginal,

independiente de que sea uno de los alimentos exportados más importantes en el país. Entre los gremios que marcan la pauta en la toma de decisiones los apicultores no son determinantes. (Representante de Consultora Apícola G, comunicación personal, agosto de 2021)

El valor del cuidado y mantención de la colmena es menor al que se paga por su arriendo. Hay una especie de usurpación del valor de la polinización en sí mismo porque, se paga por colmena, pero no se contabiliza el valor de la polinización como tal, que se puede ver reflejado en el tipo de fruta logrado que es cotizado por un mercado internacional.

En los contratos que se realizan para la producción de productos derivados de la colmena, es interesante la relación que se crea porque es mediante un intercambio no monetario. Se entregan cantidades de miel, un kilo por colmena, a cambio de instalarlas en ese territorio independientemente del tiempo que estén. En Chile, el concepto de mediero hace referencia a «la persona que según acuerdo va a medias con otra, 50%, en la cosecha de un cultivo o cría de ganado» (Montaldo, 2008: 183). Si bien en la apicultura no se entrega el 50% de la producción de miel esta práctica puede entenderse como parte del contexto cultural rural al ser una suerte de réplica de este tipo de contratos.

La existencia de predios de propiedad privada en los que obtener recursos melíferos genera relaciones entre apicultores y propietarios de estos terrenos que en algunos casos están sujetas a intercambio de recursos no asociados a la actividad humana, es decir, trueque de predio a cambio de miel.

Yo creo que el tema de pagar en miel surge de que si tú, llevas una colmena a un lugar, el hecho de pagarle en miel está relacionado con el hecho de que te cuiden las abejas. Cuando el agricultor cuida las abejas asume que tiene que cuidarlas para tener miel. (Representante Apícola G, comunicación personal, febrero de 2022)

Se paga 1 kilo de miel por colmena que pongas en el predio. Es como un trueque, terreno por miel. Así se ha hecho siempre. (Representante Apícola H, comunicación personal, octubre de 2021)

Este hecho del trueque es muy importante porque cuando la cantidad de miel que se intercambia se mantiene fijada y, la producción de miel se ve reducida por la escasez de lluvia y floración, el intercambio se puede ver afectado. Este es un factor que no puede ser controlado por ningún actor humano, ya que la cantidad de miel que las abejas producen depende de su propia acción natural y de los recursos melíferos disponibles.

Conclusiones

El marco de los SSE considera un escenario compuesto por diferentes subsistemas, lo que implica un nivel de complejidad de análisis alto. Pese al debate acerca de cómo se podrían definir los límites de cada SSE (Cumming et al., 2006), se suele considerar al bien común delimitado geográficamente en un territorio. En esta investigación, la pregunta que surgía tenía relación con como la polinización puede ser considerada un bien común cuando las abejas son manejadas por personas u organizaciones que no las gestionan de la misma forma que los recursos de uso común estudiados por Ostrom (2000).

Si bien, la polinización se considera un servicio ecosistémico de polinización (Costanza et al., 1997; Costanza y Daly, 1992), la importancia que esta posee para el desarrollo de la vida humana así como el hecho de que la apicultura sea la actividad que se dedica al cuidado de las abejas que son quienes polinizan, lleva a considerar el estudio de la polinización como bien común. Si bien los humanos no pueden ser quienes realizan esta acción al pertenecer solamente a las abejas, sí que son ellos quienes, con su rol de cuidadores, gestionan el mantenerlas vivas y, por ende, su capacidad de polinización sobre diferentes territorios, así como en las gobernanzas locales sobre las que inciden con su práctica.

Las abejas, al ser un sistema abierto, dan cuenta de un SSE complejo que podría considerarse como particular en esta actividad apícola al no estar definido únicamente por límites geográficos y territoriales. Un hallazgo relevante de esto es que la abeja emerge como un actor central que se interrelaciona con diferentes territorios por su propia capacidad natural, así como, por la práctica trashumante que la interconecta con territorios y elementos diversos. Surge en este caso, el concepto de agencia como proceso relacional que podría servir para el caso de los salmones de Cid-Aguayo et al. (2020) e incluso, de las irrigaciones de agua o praderas de Ostrom (2000). Las condiciones climáticas llevan a una modificación de la gestión de los comunes al afectar su estado natural y, por tanto, las decisiones que se toman sobre estos. La trashumancia da cuenta de la agencia de la abeja en un contexto relacional tensionado entre su aporte ecológico y mantención de cultivos para la alimentación, así como sobre su incidencia en gobernanzas locales desde actores que se movilizan entre territorios.

Declaración de autoría

Ana María Alonso-Ferrer: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, captación de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original y redacción – revisión y edición.

Referencias

- Amaya-Márquez, M. (2016). Polinización y Biodiversidad. En G. Nates (Ed.), *Iniciativa Colombiana de Polinizadores: Abejas* (pp. 19-21). ICPA y Universidad Nacional de Colombia.
- Anderies, J.M., Janssen, M.A. y Ostrom, E. (2004). A framework to analyze the robustness of social-ecological System from an Institutional Perspective. *Ecology and Society*, 9(1), 1-18. DOI [10.5751/es-00610-090118](https://doi.org/10.5751/es-00610-090118)
- Berkes, F. y Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. En F. Berkes y C. Folke (Eds.), *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience* (pp. 1-26). Cambridge University Press.
- Bonilla-Gómez, M.A. (2016). El servicio ecosistémico de polinización prestado por las abejas. En G. Nates (Ed.), *Iniciativa Colombiana de Polinizadores: Abejas* (pp. 41-58). ICPA y Universidad Nacional de Colombia.
- Bradbear, N. (2009). *Bees and their Role in Forest Livelihoods: A Guide to the Services Provided by Bees and the Sustainable Harvesting, Processing and Marketing of their Products*. FAO y ONU.
- Cid-Aguayo, B.E., Martín, A.R.S., Sepúlveda, M. y Gómez-Uchida, D. (2020). Salmones Chinook en Chile: De invasión biológica a oportunidad socioeconómica, mediante la autogestión sostenible del recurso de uso común. *Agroalimentaria*, 26(50), 19-34. DOI [10.53766/agroalim/2020.26.50.02](https://doi.org/10.53766/agroalim/2020.26.50.02)
- Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P. y Van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253-260. DOI [10.1038/387253a0](https://doi.org/10.1038/387253a0)
- Costanza, R. y Daly, H.E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, 6(1), 37-46. DOI [10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x](https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x)
- Cumming, G.S., Cumming, D.H.M. y Redman, C.L. (2006). Scale mismatches in social-ecological systems: Causes, consequences, and solutions. *Ecology and Society*, 11(1), 14. DOI [10.5751/ES-01569-110114](https://doi.org/10.5751/ES-01569-110114)
- División de Protección Pecuaria (2020). *Boletín apícola*. Ministerio de Agricultura.
- _____. (2021). *Boletín apícola*. Ministerio de Agricultura.
- _____. (2024). *Boletín Apícola*. Ministerio de Agricultura.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248.

- McGinnis, M.D. y Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: Initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, 19(2). DOI [10.5751/ES-06387-190230](https://doi.org/10.5751/ES-06387-190230)
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems And Human Well-being: Synthesis*. Millennium Ecosystem Assessment.
- Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los comunes*. Fondo de Cultura Económica.
- _____. (2009). A general Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325, 419-422. DOI [10.1126/science.1172133](https://doi.org/10.1126/science.1172133)
- Patricio Montaldo B. (2008). Expresiones campesinas y términos agrícolas usados en Chile. *Agro Sur*, 36(3), 182-186. DOI [10.4206/agrosur.2008.v36n3-08](https://doi.org/10.4206/agrosur.2008.v36n3-08)
- Poteete, A., Janssen, M. y Elinor Ostrom. (2012). *Trabajar juntos: Acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Skewes Vodanovic, J., Trujillo Bilbao, F. y Riquelme Maulén, W. (2018). La apicultura y la conservación socialmente inclusiva del bosque esclerófilo y templado en Chile. *RIVAR*, 5(14), 146-166.