



La importancia de considerar el conocimiento ecológico local en la creación de políticas



Las políticas, o estrategias de conservación ambientales tienen efectos positivos a nivel nacional, regional y local. Una de las principales razones que motiva la creación de políticas ambientales es la protección de los servicios del ecosistema. Los servicios del ecosistema son los beneficios que los humanos obtienen del ecosistema, tales como el secuestro de carbono, protección del recurso hídrico, contribución a la belleza escénica, y apoyo a la biodiversidad (MEA, 2005). Hoy día países como Costa Rica, México, Colombia, Brasil, entre otros, utilizan estrategias y políticas de conservación que incentivan la protección de los servicios del ecosistema por medio de compensación a los propietarios de terrenos (Pagiola et al., 2005; Whittington & Pagiola, 2011). Los cambios de uso de suelo en muchos países se deben, en parte, a las políticas de conservación implementadas a múltiples escalas. Algunos ejemplos de las políticas ambientales comúnmente utilizadas en diferentes países para proteger los servicios del ecosistema son las siguientes:

- Pago por Servicios Ambientales
- Pago por Servicios Hidrológicos
- Prohibición de la deforestación
- Prohibición de manejo de fincas en parques nacionales o reservas

A pesar de que la intención de crear estas políticas es impactar positivamente el sustento de vida de las personas y el ambiente, estas políticas pueden afectar negativamente ciertos sectores de la agricultura. Por ejemplo, la reforestación con teca (para producir madera) sin un plan de manejo puede afectar la calidad del suelo y, consecuentemente, reducir la cantidad de terrenos disponibles para el sector agrícola en el futuro. Algunas políticas prohíben que los apicultores utilicen los bosques nacionales para ubicar sus colmenas, impactando negativamente este sector. Entonces, es necesario entender como las políticas ambientales o agrícolas a nivel nacional o

local afectan los beneficiarios de los servicios del ecosistema. Por esta razón, muchos científicos e investigadores señalan la necesidad de entender el valor de los servicios del ecosistema con el fin de aportar a la creación de políticas (Daly et al., 2009; Pattanayak et al., 2010).

Una alternativa para evaluar el impacto del cambio de uso de suelo incentivado por políticas de conservación ambiental es entender el efecto que estas tienen sobre los agricultores. Para estos propósitos se puede utilizar el Conocimiento Ecológico Local (CEL). El CEL es el conocimiento adquirido por un grupo específico de personas sobre su ecosistema local (Barber & Jackson, 2015). El CEL es desarrollado en un lugar específico por medio de la observación y experimentos generados por usuarios locales durante las últimas generaciones (Gadgil et al., 2033). EL CEL ha sido utilizado en múltiples contextos, tales como la intervención técnica en la ganadería (Thapa et al., 2015) y para evaluar los sistemas agroforestales mejorados (Polidoro et al. 2008; Anglaaere et al. 2011; Cerdán et al. 2012). En cada país el CEL que se crea establece criterios únicos para la evaluación de las nuevas políticas de conservación de acuerdo a su situación particular.

El objetivo principal de este documento es reportar los resultados de un estudio realizado por Galbraith et al. en Costa Rica donde se utilizaron múltiples métodos para entender mejor el impacto de las estrategias y políticas nacionales de conservación ambiental sobre un sector en particular de la agricultura, la apicultura. Se utilizó este sector de la agricultura debido a que los apicultores llevan practicando la apicultura por varias generaciones y tienen conocimiento sobre el ecosistema local y el cambio en los recursos florales disponibles a través del tiempo. El estudio utilizó tres métodos para recopilar información proveniente de los apicultores: (1) trazado de mapas, (2) cuestionarios, y (3) entrevistas semi-estructuradas.

Los resultados del trazado de mapa demostraron que los apicultores en la región de estudio utilizan los pastos para ubicar sus colmenas. Esto es un hallazgo que pudiera contradecir aquellos encontrados en la literatura, principalmente porque hay otros usos de suelo que proveen más recursos florales que los pastos, como lo son los bosques primarios y secundarios. Sin embargo, los mapas utilizados revelaron que el porcentaje de cobertura de bosque alrededor de los apiarios es bastante alto. Esto demuestra que los apicultores buscan que el uso de suelo alrededor del apiario sea abundante en recursos florales. El ejercicio de trazado de mapas también demostró que los apicultores utilizan terrenos que están relativamente cerca de los ríos.

Los resultados de los cuestionarios revelaron que los aspectos más importantes que afectan el establecimiento sus apiarios son la cercanía y acceso al agua, uso de suelo alrededor del apiario, distancia de otros apicultores y la diversidad de árboles. Por esta razón, los residentes prefieren los bosques nativos para ubicar sus colmenas, principalmente por la variedad de recursos florales que estos proveen. Los apicultores mencionaron que los bosques proveen recursos florales todo el año, contrario a las plantaciones de teca y melina que proveen recursos florales por un periodo muy corto. De hecho, los apicultores también señalaron que prefieren suelos con otros usos o cultivos, tales como el café de sombra, pastos y melón, sobre plantaciones de teca y melina. Esto es un hallazgo muy importante debido a que contradice los resultados provenientes de los encontrados en el ejercicio de trazado de mapas. Además, la reforestación con plantación de teca y melina es una de las especies utilizadas bajo el programa de Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica para aumentar la cobertura de bosque. Sin embargo, se encontró que estas especies de árboles no benefician a los apicultores.

Las entrevistas semi-estructuradas indicaron que los apicultores prefieren los bosques nativos secundarios o primarios sobre los pastos y plantaciones de teca y melina para ubicar sus colmenas. Se encontró que los apicultores utilizan los pastos para tener acceso a los bosques debido a que es difícil conseguir caminos dentro del bosque. En muchas ocasiones los apicultores ubican los apiarios en zonas colindantes al bosque para que las abejas se puedan beneficiar de los recursos florales que estos proveen. También se encontró que éstos buscan ubicar sus colmenas en regiones cercanas a los ríos para que las abejas puedan tener acceso al agua. Esto confirma los hallazgos encontrados en el ejercicio de trazado de mapas. Ubicar los apiarios en regiones cerca de los ríos es crítico en esta región debido a que la región de estudio experimenta una temporada seca todos los años. Otro hallazgo del estudio es que los apicultores sienten preocupación y se han visto afectados por cambios en el manejo de pastos. Según reportado por los apicultores, el pasto mejorado (especies de pastos que no son nativos) provee menos recursos florales que los pastos de especies nativas con sombra. Este hallazgo también es importante porque en años pasado se ha estado fomentando el uso de pastos mejorados para la ganadería, lo cual no es beneficioso para los apicultores. Finalmente, los apicultores mencionaron que las leyes ambientales son muy restrictivas debido a que, por ejemplo, no se permite ubicar apiarios en parques nacionales o reservas. A pesar de que estas leyes fueron creadas para proteger los servicios del ecosistema, también afectan negativamente a los apicultores porque se les prohíbe beneficiarse de un recurso natural de mucho interés para ellos y que podría tener gran impacto en la producción de miel en el país.

Los hallazgos del estudio realizado por Galbraith et al. señalan dos aspectos muy importantes. Primero, el estudio demuestra que utilizar el conocimiento adquirido por un grupo de personas sobre su ecosistema a nivel local puede proveer insumos para comprender el impacto de las políticas ambientales. Este grupo de personas tiene conocimiento sobre el cambio de uso de suelo y cómo este afecta los recursos florales y su sustento de vida a través del tiempo. Es de suma importancia tomar en consideración la opinión y los conocimientos de este grupo de personas para crear políticas ambientales o agrícolas que estén alineadas con las necesidades de los usuarios de los servicios del ecosistema. Segundo, el estudio demuestra la importancia de utilizar múltiples métodos para entender mejor la percepción de las personas en cuanto al impacto de las leyes sobre el ecosistema local. Los resultados del trazado de mapa por si solo nos da la impresión que los apicultores prefieren los pastos para establecer sus apiarios. Sin embargo, si estos resultados se complementan con cuestionarios y entrevistas se puede entender la razón principal de esta aparente preferencia, pero que en efecto los apicultores prefieren los bosques para la apicultura.

El estudio mencionado en este escrito enfocado en la apicultura se escogió como caso de estudio. Sin embargo, al momento de evaluar los impactos de alguna política de conservación ambiental son muchos los sectores agrícolas que se pueden examinar. En Puerto Rico, expertos en el área pueden utilizar esta información como referencia y monitorear que los usuarios de los servicios del ecosistema no se vean afectados negativamente por la creación de nuevas políticas de conservación ambiental o agrícola. El personal encargado de la evaluación o desarrollo del Plan de Uso de Terrenos y las leyes de parques nacionales, por ejemplo, puede utilizar esta información como referencia y analizar el impacto que sus políticas o estrategias tienen o pueden tener sobre un grupo de personas.

Referencias

- Anglaaere, L.C.N., Cobbina, J., Sinclair, F.L., & McDonald, M.A. (2011). The effect of land use systems on tree diversity: Farmer preference and species composition of cocoa-based agroecosystems in Ghana. *Agrofor. Syst.* 81, 249–265.
- Barber, M., & Jackson, S. (2015). “Knowledge Making”: Issues in modelling local and indigenous ecological knowledge. *Hum. Ecol.* 43, 119-130.
- Cerdán, C.R., Rebolledo, M.C., Soto, G., Rapidel, B., & Sinclair, F.L. (2012). Local knowledge of impacts of tree cover on ecosystem services in smallholder coffee production systems. *Agric. Syst.* 110, 119–130.
- Daily, G., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P.M., Mooney, H.A., Pejchar, L., Ricketts, T.H., Salzman, J. & Shallenberger, R. (2009). Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7, 21-28.
- Gadgil, M., Olsson, P., Berkes, F., & Folke, C. (2003). Exploring the role of local ecological knowledge in ecosystem management: Three case studies. In: Berkes, F., Johan, C., Folke, C. (Eds.), *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 189–209.
- Galbraith, S., Hall, T., Tavárez, H., Kooistra, C., Ordoñez, J., & Bosque-Pérez, N.A. (Sometido). Local ecological knowledge reveals effects of policy-driven land use and cover change on non-landowners in Costa Rica. *Lan Use Policy*.
- Pagiola, S., Arcenas, A., & Platais, G. (2004). Can payments for environmental services help to reduce poverty? An Exploration of the issues and the evidence to date from latin america. *World Development*, 33(2), 237-253.
- Pattanayak, S.K., Wunder, S., & Ferraro, P. (2010). Show me the money: do payments supply environmental services in developing countries? *Review of Environmental Economics and Policy*, 4, 254-274.
- Polidoro, B.A., Dahlquist, R.M., Castillo, L.E., Morra, M.J., Somarriba, E., & Bosque-Pérez, N.A. (2008). Pesticide applications, pest knowledge, and cost-benefits of plantain production in the Bri-Bri-Cabécar Indigenous Territories, Costa Rica. *Environ. Res.* 108, 98-106.
- Thapa, B., Sinclair, F.L., & Walker, D.H., 1995. Incorporation of indigenous knowledge and perspectives in agroforestry development. Part 2: Case-study. *Agrofor. Syst.* 30, 249-261.
- Whittington, D., & Pagiola, S. (2011). Using contingent valuation in the design of payments for environmental services mechanisms: A review and assessment. *Munich Personal RePEc Archive*, No. 32730.