

Subdirector Técnico de FUNDECOR (bernal. herrera@fundecor.org)

Laboratorio Vivo: una plataforma colaborativa para la innovación e inversión en conocimiento para la toma de decisiones

Bernal Herrera-Fernández Felipe Carazo



Director Ejecutivo de FUNDECOR (felipe. carazo@fundecor.org)

e acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (2014), el vocablo "laboratorio" se concibe como un "lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico" o como una "realidad en la cual se experimenta o se elabora algo". Este proceso de generación de conocimiento puede llevarse a cabo como tradicionalmente lo conocemos: en un espacio con una serie de instrumentos con los cuales se realizan los procesos de experimentación (p.ej., un laboratorio de química analítica) o inclusive de aprendizaje (p.ej., laboratorio de idiomas). Sin embargo, este concepto de laboratorio puede aplicarse a una escala mayor: un paisaje.

Es bien reconocida, por el sector académico y los practicantes de la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, la necesidad de evolucionar de enfoques reduccionistas y aislados, hacia enfoques más integrales. Sin embargo, el conocimiento, los instrumentos y mecanismos que deben aplicarse para una gestión a esta escala, continúan siendo incipientes.





Es así, como el Laboratorio Vivo (LV) de FUNDECOR se concibe como un paisaje que funciona a modo de base para establecer una plataforma colaborativa con el objetivo de generar el conocimiento innovador necesario para mejorar la gestión efectiva y eficiente de los ecosistemas forestales tropicales en dicho paisaje y con enfoque territorial.

El enfoque de paisaje

Ante el reconocimiento del papel que tienen los ecosistemas y la biodiversidad en el desarrollo rural en regiones tropicales, se hace necesario aplicar y mejorar modelos en donde la gestión sostenible de los ecosistemas forestales se integre con los sectores del desarrollo en enfoques que vayan más allá de la unidad de producción (i.e., finca). Los enfoques de paisaje, buscan reconocer esta interacción y el Laboratorio Vivo ofrece las condiciones necesarias para su aplicación desde un punto de vista multidisciplinario. El enfoque a escala de paisaje, que ha sido aplicado en múltiples contextos, hace referencia a un conjunto de conceptos, herramientas, métodos y abordajes que se aplican en paisajes con el objetivo de alcanzar múltiples objetivos económicos, políticos, sociales y ambientales —es decir, la multifuncionalidad— a través de procesos que reconocen, concilian e integran a través de sinergias los intereses, actitudes y acciones de los actores presentes en ese territorio (Minang et al., 2015).

Siendo el LV la plataforma para generar información innovadora y productos técnicos basados en este conocimiento, es la fuente que nutre de información e instrumentos innovadores a la iniciativa del "The Costa Rica Green Hub" (GH) (Carazo y Herrera, 2018). El

GH es una plataforma de gestión del conocimiento que sistematiza, genera y facilita información y conocimiento a partir
de experiencias de gestión ambiental, en
particular, manejo forestal sostenible,
servicios ecosistémicos, gestión de paisajes y mecanismos financieros. Facilitará el acercamiento entre gestores del
territorio en una forma ágil y horizontal.
Esta plataforma será el punto que articula la demanda y la oferta de la información y, diseña mecanismos eficientes
para su transferencia y utilización en los
procesos de gestión.

Dentro del LV la innovación juega un papel fundamental. Esta se concibe como la introducción y aplicación intencional —dentro de un rol, grupo u organización— de ideas, procesos, productos o procedimientos nuevos, diseñados para beneficiar significativamente al



FUNDECOR. Visita de técnicos internacionales al Laboratorio Vivo de la organización.

individuo, el grupo o la sociedad en general. En general, "innovación" se entiende como un nuevo método o dispositivo de práctica (Mcsherry et al., 2011). Esta definición es ampliamente aceptada entre los investigadores en el campo, ya que capta las características más importantes de la innovación en el LV: (a) novedad, (b) un componente de aplicación y (c) un beneficio previsto. Por tanto, la innovación también se refiere a los nuevos conocimientos incorporados en bienes, servicios y procesos (Kaya et al., 2016).

Los productos generados por el LV podrán ser transferidos a nivel nacional e internacional mediante los mecanismos que defina el GH. Adicionalmente, el GH podría también alimentar con información y potenciales inversiones al LV. El GH podrá facilitar el vínculo de organizaciones interesadas en generar conocimiento utilizando la plataforma del LV. Además, el GH podría brindar información acerca de necesidades de productos de conocimiento específicos que sean requeridos a nivel nacional o internacional, para luego apoyar

con su transferencia.

Siendo uno de los ejes estratégicos de la organización el generar modelos innovadores de negocios y servicios de asistencia técnica, el LV está diseñado también para que, por un lado, se generen productos que puedan ser posicionados en el mercado, se fortalezcan y generen nuevas líneas de venta de servicios técnicos, y por otro lado, que el conocimiento generado pueda ser utilizado para crear nuevos modelos de negocios.

Al igual que el enfoque de paisaje que adopta el LV, la generación y transferencia de información y conocimiento deben concebirse como un proceso y no como un conjunto de productos

La innovación en procesos y la innovación social en el LV

El uso de tecnología de punta podría ayudar a resolver muchos de los desafíos en la gestión de recursos y en la conservación de la biodiversidad. Entre los diversos tipos de innovaciones, la tecnología móvil, por ejemplo, se puede utilizar para ilustrar cómo las innovaciones pueden beneficiar diversas esferas de los medios de vida y relacionarse directamente con la gestión de los ecosistemas. La proliferación de la tecnología móvil, particularmente teléfonos inteligentes y tabletas, ha permitido un creciente uso tecnológico para la gestión de recursos y para la conservación en general. Estos dispositivos han llevado a innovaciones sociales, como el "crowdsourcing" y la "ciencia ciudadana", que han aumentado la capacidad de todos los ciudadanos para participar en diversas actividades relacionadas con la gestión de los ecosistemas. Este es el caso del mapeo participativo, que tiene como fin generar información que permita una mejor prevención y gestión del riesgo a inundaciones en Sarapiquí (ver Guerrero et al., 2018 en este volumen).

También existe una clara tendencia hacia el uso de tecnologías de vanguardia, como vehículos aéreos no tripulados conocidos como "drones", para la gestión de los recursos o la conservación. Sus usos específicos son variados y con gran potencial, considerando que gradualmente se vuelven más accesibles y más fáciles de operar. En el LV, Fundecor, en consorcio con la empresa privada, desarrolla nuevos drones, con capacidad de vuelo superiores a las 8 horas, los cuales con tecnología láser (Lidar) permiten hacer estimaciones del carbono acumulado en la biomasa arriba del suelo en bosques tropicales.



FUNDECOR. Transferencia de conocimiento de la tecnología generada para el manejo y conservación de bosques tropicales.

finales. Es en este contexto que se establecen los siguientes objetivos del LV:

- Generar y facilitar la generación del conocimiento necesario que contribuya a una gestión efectiva y eficiente de los ecosistemas forestales, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos a escala de paisaje.
- Aplicar modelos de generación de conocimiento inter y multidisciplinarios para la búsqueda de soluciones a problemas de manejo y conservación de ecosistemas forestales.
- Facilitar la integración del conocimiento en los procesos de diseño e implementación de estrategias y políticas de gestión integrada de los ecosistemas forestales y servicios ecosistémicos.
- Promover el intercambio y transferencia de conocimiento para el fortalecimiento de capacidades

tanto a nivel nacional como internacional.

De acuerdo con la conceptualización del LV esbozada arriba, se requiere crear e implementar agendas de investigación y desarrollo tecnológico en áreas del manejo sostenible de los ecosistemas forestales, su biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Además, el LV permitirá comprender los factores que determinan la integración del conocimiento en la toma

de decisiones a escala local y regional. Es así como en su conjunto, los productos generados por el LV se esperan tengan un impacto positivo en el modelo de desarrollo sostenible a escala territorial.

El LV construye sobre la vasta experiencia de FUNDECOR. El acervo técnico acumulado por la organización en temas de innovación social, el pago por servicios ambientales, el monitoreo a largo plazo de la composición y estructura de bosques naturales y bajo manejo forestal, la integración en el tejido institucional y el enfoque de desarrollo local, son aprendizajes que el LV utiliza para lograr sus objetivos.

Las bases del LV se estructuran a partir de proyectos, información y alianzas en curso, aprovechando las oportunidades que esto significa para Fundecor. Por ejemplo, el esfuerzo realizado en el monitoreo de los bosques representa un acervo científico que pocas organizaciones tienen y que podría convertirse en un observatorio regional de ecosistemas forestales, que asegure la investigación a largo plazo y que genere información para mejorar los sistemas de conservación y manejo forestal. En la actualidad, gracias a una alianza con el Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS) de la Universidad Nacional, se estableció un programa de monitoreo a largo plazo de la vida silvestre, complementando el monitoreo

Oportunidades que representa el Laboratorio Vivo (LV) para organizaciones relacionadas con la gestión y generación del conocimiento y su incidencia en la toma de decisiones

- Disponibilidad de datos de monitoreo de ecosistemas forestales a largo plazo.
- Disponibilidad de datos geoespaciales sobre la dinámica de la cobertura del suelo.
- Plataforma de socios y dueños de fincas con datos socioeconómicos asociados.
- Potencial para articular la generación del conocimiento con procesos de gestión territorial entre actores públicos y privados.
- Información socioeconómica y biofísica detallada para el paisaje de Sarapiquí.
- Proyectos innovadores como plataforma para el apalancamiento de fondos y de impacto.
- Capacidades organizacionales para desarrollar investigaciones a escala de paisaje con enfoques multidisciplinarios.
- Apoyo a la investigación con costos relativamente bajos, fácil acceso e infraestructura necesaria para la implementación.
- Socios académicos trabajando en el paisaje que pueden generar alianzas para encontrar nuevas oportunidades.
- Mosaico de diferentes usos e intensidades de intervención humana, lo que lo hace atractivo para investigación multidisciplinaria.

de biodiversidad vegetal e impactos del manejo forestal sostenible. Se espera que esto se convierta en una plataforma de investigación de los impactos del cambio climático en la biodiversidad de bosques húmedos tropicales de bajura.

El modelo de "Sarapiquí Resiliente" (Herrera y Carazo, 2018; Herrera et al., 2018) es una estrategia de manejo integrado de paisaje que requiere del desarrollo de conocimiento novedoso en su diseño e implementación. Este modelo será la base para la definición operativa del enfoque de paisaje que FUNDECOR ha asumido como aproximación de su estrategia de intervención y parte de la propuesta de valor.

El LV permitirá la búsqueda de alianzas estratégicas con el sector académico y organismos nacionales e internacionales que requieren de facilidades y aliados para llevar a cabo investigación. También se integrarán el sector público, privado y organizaciones no gubernamentales, ya que son fundamentales para comprender la necesidad de información requerida.

El LV ofrecerá soluciones a problemas de manejo a escala de paisaje, generando conocimiento innovador que podrá ser utilizado no solamente en la región de Sarapiquí, sino también replicado y posicionado nacional e internacionalmente.

Para el LV se espera generar información ligada a la toma de decisiones y orientada al impacto, por lo que las prioridades de información serán definidas a partir de necesidades del territorio, así



como necesidades a escala nacional que contribuyan a problemas globales. El enfoque de paisaje y su instrumentalización es un elemento diferenciador, ya que el mismo aplica principios basados en el incremento de la resiliencia y la multifuncionalidad, lo que implica que el desarrollo de conocimiento debe regirse por un enfoque holístico, multi y transdisciplinario, orientado al impacto.

Referencias

- Carazo, F. y Herrera-Fernández, B. (2018). "The Costa Rica Green Hub": un mecanismo innovador para la transferencia de conocimiento para el mundo. *Ambientico*, 50-54.
- Herrera-Fernández, B., Carazo, F. y Jiménez, A. (2018).

 Enhancing rural development through the conservation and management of ecosystem services' resilience a land use model in Costa Rica. En: Nicklin, S., Cornwel, B. (2018). Comp. A Better World. Actions and commitments to Sustainable Development Goals. Vol. 4. (pp. 104-106). United Kingdom: Tudor Rose.
- Kaya, N., Turan, N. y Aydın, GÖ. (2016). Innovation in Nursing: A Concept Analysis. *Journal of Commu*nity and Public Health Nursing, 2, 108.
- Mcsherry R., Douglas M. (2011). Innovation in nursing practice: a means to tackling the global challenges facing nurses, midwives and nurse leaders and managers in the future. *Journal of Nursing Management* 19: 165-169.
- Minang, P.A., Duguma, L.A., Alemagi, D. y van Noordwijk, M.(eds). (2015). Climate-Smart Landscapes:

 Multifunctionality in Practice. World Agroforesty
 Centre, Nairobi, Kenya.
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23.a ed.). Consultado en http:// www.rae.es/rae.html