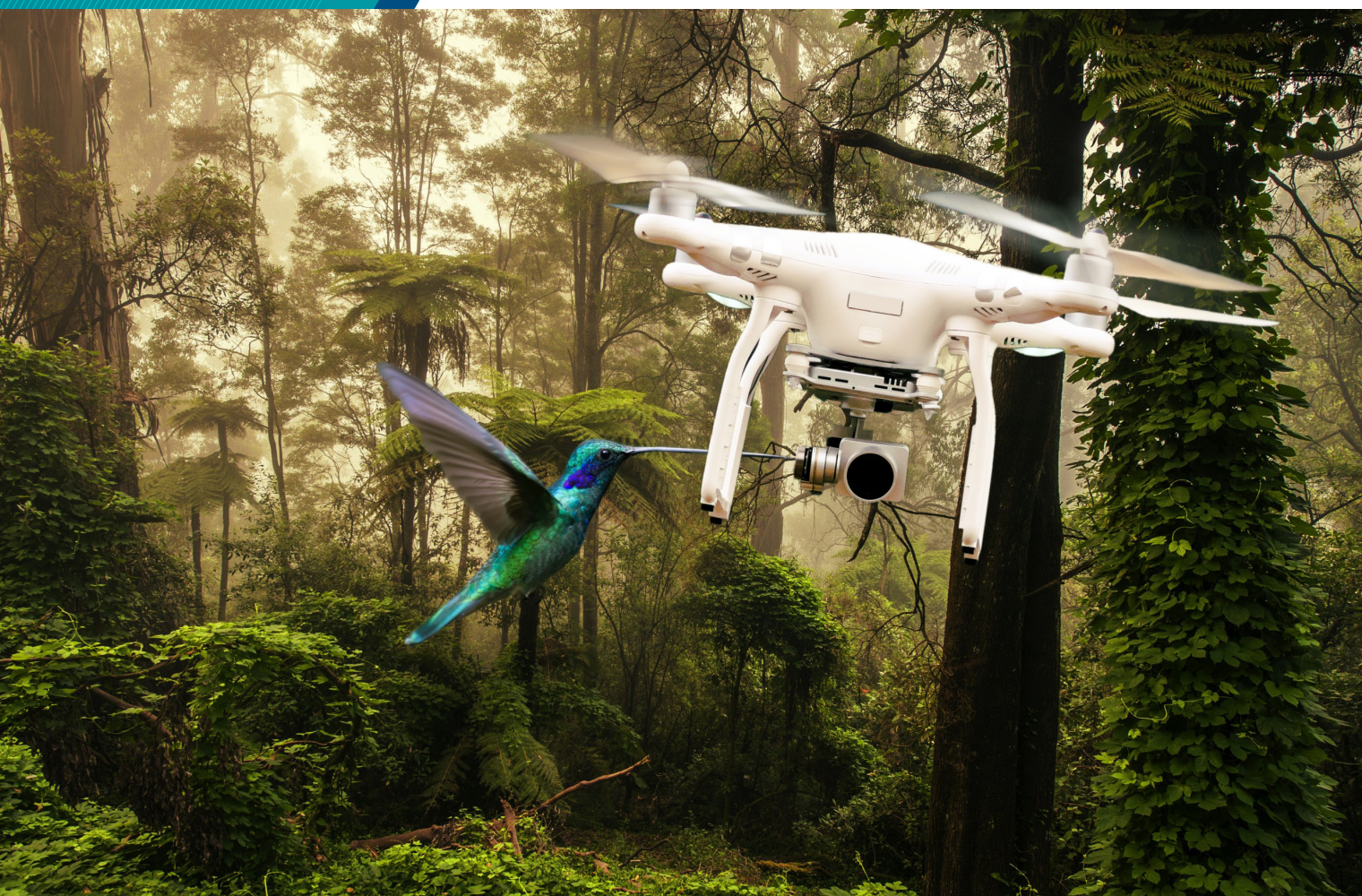


Nº 12 / Diciembre 2020

**Boletín
Política
Comercial y
Ambiental**



**KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG**



“Regresando mejor post Covid-19”: el rol de la ciencia, tecnología y buenas prácticas en la conservación y desarrollo sostenible en América Latina

Manuel Ruiz Muller

www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/

Índice

Abreviaturas	3
Introducción	4
La crisis ambiental: la pérdida de biodiversidad y el cambio climático	6
El movimiento internacional y su impacto en el ámbito nacional: programas, planes y medidas nacionales.....	8
Ejemplos de usos y aplicaciones tecnológicas para la conservación y desarrollo sostenible.....	11
Recomendaciones.....	16
Referencias.....	18

Abreviaturas

CCAD	Comisión Centro Americana del Medio Ambiente y Desarrollo
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
CONCYTEC	Consejo de Ciencia y Tecnología
Covid-19	Virus SARS-CoV-2
COP	Conferencia de las Partes
COOPEGUANACASTE	Cooperativa Eléctrica de Guanacaste
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation
EPA	Agencia de Protección Ambiental
IIAP	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
IBC	Instituto del Bien Común
IIED	Instituto Internacional para el Ambiente y Desarrollo
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
NDCs	Contribuciones Nacionales Determinadas
ODS	Objetivo para el Desarrollo Sostenible
PBI	Producto bruto interno
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
UFAM	Universidad Federal de Amazonas
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

Introducción

La pandemia del Covid-19 ha mostrado de forma bastante descarnada los impactos de una crisis sistémica, que lo afecta todo -ambiente, psicología colectiva, procesos políticos, economía, comercio, etc. - y a todos sin excepciones.¹ La fragilidad de las sociedades se ha hecho más que evidente, destapando inequidades, debilidades estructurales y poniendo en jaque hasta a los países más industrializados y desarrollados. Dentro de este escenario de los últimos meses surgen, sin embargo, algunas oportunidades para repensar el desarrollo y, como han dicho muchos, reflexionar sobre cómo “regresar mejor” luego de la crisis. ¿Qué significa “regresar mejor”? Básicamente se trata de consolidar y profundizar la agenda de conservación y el modelo de desarrollo sostenible como pilares de un futuro mejor, más equitativo, inclusivo de todos y más resiliente que permita mitigar el riesgo ambiental sistémico. Claramente, lo que ocurra con relación al cambio climático y la biodiversidad en los próximos años será un indicador de si este “regresar mejor” es factible y realista.

Además del Covid-19, recientes informes de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), de Planeta Vivo 2020 – Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), y la Iniciativa MapBiomás Amazonía, entre otros, son un nuevo y continuo llamado de alerta. Evidencian una tendencia hacia la pérdida de biodiversidad en todos sus niveles, el deterioro de las condiciones ambientales y pocos avances en la lucha contra el cambio climático.

Este panorama general preocupante sobre la situación de la biodiversidad y el cambio climático exige decisiones políticas y compromisos renovados en el plano internacional e igualmente acciones decididas en los países. Pero también demanda ingenio, creatividad y apelar a la inteligencia de los seres humanos.

En este contexto, diferentes foros internacionales preparan sendos encuentros y mensajes políticos para estimular y orientar los avances en la agenda de conservación y desarrollo, incluyendo mediante financiamiento adecuado de la tecnología y la innovación.² Algunas regiones empiezan también a promover acciones decididas tendentes a promover la conservación y el abordaje del cambio climático en los ámbitos normativos e institucionales. Varios países implementan medidas y estrategias para tratar de paliar y revertir estas tendencias negativas.³ Nada de esto es sencillo, máxime en un contexto en el cual muchos países se encuentran gobernados por regímenes populistas y poco permeables a la data certera y la ciencia.

Afortunadamente, frente a este complejo panorama, corre en paralelo un esfuerzo muy grande y sostenido de activistas, organizaciones de la sociedad civil, el sector

privado, científicos y diferentes actores que demuestran cómo sí es posible mitigar la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático, conciliando con el desarrollo. Muchas veces en alianza y colaboración con agencias de gobierno – p.ej. ministerios de medio ambiente, servicios forestales, agencias de extensión, etc.- se generan impactos muy positivos y visibles que estimulan las acciones y a la población y sirven de ejemplo sobre la viabilidad de las agendas de conservación y desarrollo verdaderamente sostenible. Estas alianzas y colaboraciones implementan y resaltan respuestas desde la ciencia, la tecnología y a través de buenas prácticas debidamente evaluadas. Aunque aún en escalas pequeñas, estas herramientas ofrecen muchas lecciones y oportunidades para escalar soluciones a niveles más marco.

En este ensayo, se presentan algunos ejemplos de cómo la ciencia, tecnología, creatividad y buenas prácticas contribuyen a la conservación y cómo desde las políticas públicas regionales y en algunos países se recogen los llamados a integrar la ciencia y tecnología -con mensajes debidamente procesados- en las fases de los propios procesos de decisión política en diferentes niveles.

La crisis ambiental: la pérdida de biodiversidad y el cambio climático

Algo en lo que los científicos y académicos coinciden, es que el mundo vive una crisis ambiental prolongada y crecientemente exacerbada por la propia acción del ser humano.⁴ La pandemia provocada por el Covid-19 ha permitido visualizar y ponderar incluso mejor aún la precaria situación del planeta y la relevancia, ahora sí práctica, del concepto de “crisis sistémica” donde se integran como un todo lo ambiental, social, económico y político.⁵

La idea en esta sección no es repetir datos e información ya conocida sobre el estado de la biodiversidad y el ambiente en general. En el Cuadro 1 se sintetizan algunos de los datos más recientes de WWF, IPBES y el IPCC como entidades respetadas y respetables en el mundo de las ciencias ambientales para ilustrar la gravedad y urgencia de la tarea por conservar la biodiversidad y mitigar los efectos del cambio climático.

Cuadro 1

Las cifras y los datos de alarma

- Una extensión equivalente a la superficie de Ecuador, eso es lo que ha perdido la Amazonía (9 países) en los últimos 17 años, entre 2000 y el 2017. Se suman 29,5 millones de hectáreas (MapBiomias Amazonía, 2019).
- Entre 1970 y 2016, América Latina perdió el 94% de su biodiversidad (WWF, 2020).
- Los principales factores de esta pérdida son la pérdida de ecosistemas (51.2%), sobre explotación de especies terrestres y marinas (21.8%), efectos del cambio climático (12.5%), introducción de especies invasoras (12.2%) y contaminación (2.3%) (WWF, 2020).
- Con 1.5 grados de elevación de la temperatura global, 18 millones de personas sufrirían de escasez de agua en América Latina; con 2.0 grados de elevación, esto subiría a 25 millones de personas (IPCC, 2019)
- En cualquier escenario, las enfermedades tropicales (dengue, malaria, etc.) se expandirán y afectarán al menos al menos a 10 millones de personas más en la región hacia el 2050 (IPCC, 2019).
- En los próximos años, se perderán irremediamente 1 millón de especies, muchas de ellas en la Amazonía y otros bosques tropicales que aún se mantienen, principalmente por cambios en los usos del suelo y afectaciones a los ecosistemas por efectos del cambio climático y la intervención humana (IPBES, 2019).

Este cuadro permite apreciar de manera rápida y entender la gravedad de la situación y proyectar hacia el futuro los retos que, como humanidad y, más específicamente como países latinoamericanos, se tendrán que enfrentar.

Para América Latina, la situación es particularmente estresante y el desafío tal vez

mayor. Se trata de la mega región más importante en términos de biodiversidad; la más diversa en cuanto a grupos y pueblos indígenas; y posiblemente una de las más vulnerables a los efectos del cambio climático, incluyendo incendios forestales y otros fenómenos.⁶ La conjunción de riqueza, vulnerabilidad y mucha inestabilidad política y corrupción extendida, hace de América Latina una región con vaivenes y humores diversos en lo social, económico y de desarrollo en general, siempre buscando alcanzar su potencial pero sin superar plenamente problemas estructurales y sistémicos.

El movimiento internacional y su impacto en el ámbito nacional: programas, planes y medidas nacionales

El desconcierto inicial generado por la crisis del Covid-19 y que aún persiste en muchos países, ha dado paso a una dinámica muy interesante. Desde el ámbito internacional principalmente y pese a la creciente suspicacia sobre la globalización impulsada por países como EEUU de Norteamérica y Brasil, han surgido numerosas iniciativas -desde foros intergubernamentales, agencias de cooperación internacional y varios países- que buscan revitalizar el entusiasmo por la conservación y el ideal del desarrollo sostenible, un tanto pasmados por la pandemia y sus efectos. Todas estas iniciativas resaltan la necesidad de profundizar los esfuerzos por conservar la biodiversidad y proteger el ambiente como condición *sine que non* para el desarrollo sostenible.

Por ejemplo, en el ámbito de las Naciones Unidas y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Agenda Post 2020 para la Biodiversidad, que aterriza la Visión al 2050 sobre Biodiversidad, enfatiza la necesidad de llegar al 2030 con una reducción en la pérdida neta de ecosistemas (p.ej. bosques), una disminución en la pérdida de especies amenazadas, el mantenimiento de la diversidad genética, generar beneficios de la naturaleza para la población y mejorar la participación en beneficios derivados del uso de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales. Hay indicadores acordados preliminarmente para la medición de estas metas.⁷

Por otro lado, las próximas conferencias de las partes tanto del CDB (COP 15) como del Acuerdo Climático de París (COP 26), prometen adoptar decisiones para asegurar la convergencia entre la agenda de conservación de biodiversidad y la acción climática y para presionar a los países que asuman sus responsabilidades de forma más intensiva a fin de revertir las tendencias negativas descritas en el punto primero de este ensayo.

Como marco general a estos procesos -y otros- la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (2015) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sirven como referente hacia el cual se dirigen todas las acciones de conservación y protección ambiental, así como programas, planes y proyectos sobre desarrollo sostenible en diferentes niveles.

Dentro de este contexto, el último Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas -dentro del cual se verifica el cumplimiento de esta Agenda y los ODS- debatió los impactos del Covid-19 en la agenda internacional de desarrollo y cómo pueden los países retomar y profundizar sus acciones y medidas de sostenibilidad post Covid-19. Un resumen de la presidencia de esta reunión reconoce, entre otros, los avances diversos en alcanzar las diferentes metas de los

ODS, la inequidad resultante de la crisis del Covid-19 y sus impactos en el desarrollo nacional y local y la necesidad de colocar la Agenda 2030 en el corazón de los esfuerzos de los países para “regresar mejor.”⁸

Estos procesos intergubernamentales e instrumentos inciden poderosamente en las políticas y acciones regionales y nacionales. En el caso de América Latina, por ejemplo, las Declaraciones del Foro de Ministros de Medio Ambiente para América Latina y el Caribe (Cartagena, 2016, y Buenos Aires, 2018) enfatizaron la sostenibilidad como el referente inequívoco dentro del cual alinear los conceptos de desarrollo y progreso. Para la siguiente reunión del Foro de Ministros a realizarse a finales de 2020 o 2021 dependiendo de las circunstancias de la crisis Covid-19, se tiene el compromiso de contar con programas regionales sobre conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas que son, a su vez, temas centrales en la Agenda Post 2020 sobre Biodiversidad e instrumentales para alcanzar metas específicas de los ODS.⁹

Asimismo, además de estas iniciativas formales, lideradas por los gobiernos, hay también diferentes declaraciones y manifestaciones desde la sociedad civil en la región, que demandan temple y firmeza en estos mismos gobiernos y diferentes actores para retomar la agenda de conservación, cambio climático y desarrollo sostenible de forma muy decidida y colaborativa.¹⁰ En ese sentido, personalidades influyentes de América Latina lanzaron recientemente los “Principios para un Futuro Sostenible de América Latina en Tiempos de Pandemia y Crisis Planetaria”, que son una receta para orientar el desarrollo sostenible post Covid-19.¹¹ Específicamente, proponen renovar los compromisos climáticos y de biodiversidad en el marco de los ODS y priorizar metas nacionales de emisiones cero acelerando la transición energética, las soluciones basadas en la naturaleza y el desarrollo de una sociedad resiliente y dentro de los límites del planeta.¹²

Las sinergias entre lo internacional y regional se hacen evidentes. Esta compleja red de instrumentos internacionales, regionales y nacionales que convergen sobre objetos de interés común demanda cuatro cosas esenciales: decisión política, institucionalidad, ciencia/tecnología y recursos que permitan una mejor implementación de los compromisos y las medidas acordadas.¹³

La urgencia del reto y el desafío del cambio climático por sus efectos en la región y la necesaria solidaridad para con el planeta (expresada en la adopción de múltiples compromisos internacionales), exige además consistencia en los procesos de ajuste institucional para la implementación de los instrumentos y su aceptación entre la sociedad en sus diferentes niveles, desde el ciudadano hasta el poblador rural. Esa consistencia es especialmente volátil en algunos países por debilidades estructu-

rales en sus instituciones e incluso por razones ideológicas. No es suficiente que la autoridad ambiental centralice el cambio climático como tema de agenda. Su integración y el hacerlo transversal a los sectores demanda importantes acciones de reforma institucional.

Ejemplos de usos y aplicaciones tecnológicas para la conservación y desarrollo sostenible

Desde hace décadas, se insiste en la necesidad que las decisiones políticas estén debidamente fundamentadas en la evidencia y la ciencia.¹⁴ Esto que parece algo sensato y de lógica común, ha tenido notables altibajos en cuanto a su materialización. De hecho, académicos muy destacados resaltan lo poco que esta evidencia suele impactar en las decisiones políticas, especialmente en estos tiempos.¹⁵ Las ideologías, el populismo, las “fake news”, las intuiciones no sustentadas, etc. parecen tener creciente importancia en los procesos de decisión política, especialmente a nivel nacional, aunque con impactos internacionales también.¹⁶

Sin embargo, en medio de lo que podría denominarse también una crisis del sentido común y la sensatez, hay también historias y ejemplos inspiradores de desarrollo científico, tecnologías y buenas e innovadoras prácticas que, en escala menor, contribuyen a sumar en los esfuerzos de conservación y desarrollo sostenible.

Muchas veces no tienen la escala ni influencia suficiente para llegar y mucho menos incidir en procesos de decisión política en el nivel nacional, pero sirven de recordatorio e ilustración en el sentido que hay soluciones a muchos de los problemas acuciantes que afectan a las poblaciones.

Si bien el presente ensayo no aborda en profundidad el asunto de cómo mejor incidir e informar las políticas locales, subnacionales y nacionales, sí ofrece algunas sugerencias de cómo mejor posicionar y visibilizar estas tecnologías y buenas prácticas para futuros procesos de análisis, evaluación, escalamiento y transformación en mensajes que puedan incidir positivamente en los procesos políticos.

Se intenta, además, mostrar la tremenda diversidad de herramientas tecnológicas y prácticas que pueden contribuir de forma concreta, medible y eficiente a la conservación y el desarrollo sostenible. En resumen, se busca sacar estos ejemplos de sus espacios confinados para mostrarlos como opciones de aporte concreto, real y efectivo a la conservación y el desarrollo.

Los ejemplos que se presentan de manera sintética en el Cuadro 1 son, en algunos casos, de ciencia y tecnología dura y, en otros, combinaciones de éstas con estrategias, organización local y prácticas de conservación especialmente. Como ya se adelantó, los países de América Latina han empezado a implementar de manera discreta y en pequeña escala, algunas tecnologías e innovaciones aplicadas a la conservación y al desarrollo sostenible. Ejemplos como estos de tecnologías de alta gama o de baja inversión hay muchos, variados y extendidos en todos los países en algún ámbito.

Cuadro 2

Ciencia, tecnología y buenas prácticas aplicadas a la conservación y desarrollo sostenible

Denominación	Lugar	Resumen
<p>“Proyecto Ciencia Ciudadana” para la Amazonía que lideran un consorcio de organizaciones incluyendo, Wildlife Conservation Society (WCS), el Instituto de Investigaciones de la Amazonía del Perú (IIAP), la Sociedad Zoológica de Frankfurt, el Instituto del Bien Común (IBC), entre otras.¹⁷</p>	<p>Localidades de la Amazonía baja y alta del Brasil, Ecuador, Colombia y Perú.</p>	<p>Se implementan paquetes tecnológicos de bajo costo tales como “FieldKit” para el monitoreo de aguas y clima (p.ej. sensores, celulares y nodos de información de acceso abierto); e “Ictio” para el monitoreo comunitario de peces en cochas y ríos a través de una aplicación celular, que se transmite a una base de datos de acceso a abierto que permite predecir migraciones por efectos ambientales y otros, evaluar status de conservación, entre otros.</p>
<p>“Proyecto Providence” que integra al Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), el Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá y la Universidad Federal de Amazonas (UFAM), de Brasil, y la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), de Australia.¹⁸</p>	<p>Extremo sur de la Reserva de Mamirauá, entre el río Amazonas y Japurá en Brasil.</p>	<p>Se monitorea la deforestación y la presencia o ausencia de especies en ecosistemas especialmente vulnerables a través de sensores de audio, cámaras, imágenes térmicas y movimiento que permiten entender el proceso actual de cambio y adaptación de la biodiversidad en una escala regional.</p>
<p>“Alerta Ambiental” y “Consultorio Jurídico” de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.¹⁹</p>	<p>Amazonía de Madre de Dios.</p>	<p>Herramienta tecnológica que se orienta a facilitar el acceso ciudadano a la justicia ambiental, especialmente de parte de usuarios legítimos del bosque amazónico en Madre de Dios (comunidades, comités locales de zonas protegidas, grupos indígenas, pequeños concesionarios) frente a actividades ilegales incluyendo tala y minería ilegal. Se utilizan básicamente dispositivos móviles para subir denuncias a una plataforma que luego detona respuestas desde las autoridades competentes. Un consultorio jurídico gratuito apoya además mediante orientación legal a los afectados.</p>

Denominación	Lugar	Resumen
“Monitoreo Satelital (GPS) de Embarcaciones Pesqueras.”. ²⁰	México, Perú y otros países.	En el caso de México, la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) a través del Sistema de Monitoreo Satelital de Embarcaciones Pesqueras (SISMEP), monitorea en tiempo real la totalidad de la flota pesquera de altura mexicana en ambos litorales del país, proporcionando información sobre localización y en su momento, volúmenes de capturas legalmente permitidas en el desembarque. En el Perú, se ha implementado el Centro de Control de Seguimiento de Flotas Pesqueras a través del Ministerio de la Producción (PRODUCE) para monitorear en tiempo real actividades pesqueras ilegales que se pudieran estar realizando dentro de las 200 millas, especialmente en la flota pesquera industrial.
“Proyecto BioGenoma de la Tierra” liderado por el Smithsonian Institute, University California Davis, y con participación de una red global de instituciones científicas incluyendo la Universidad Autónoma de México, la Universidad los Andes de Colombia y la Universidad de Chile. ²¹	Global y región amazónica.	A través de nodos regionales y la aplicación de herramientas de la genómica y kits móviles de avanzada para identificar la taxonomía de especies, busca en los próximos 10 años, descifrar las secuencias de ADN de todas las especies del planeta principalmente para fines de conservación y comprensión de la distribución y evolución de la biodiversidad, empezando en el bioma Amazónico.
“Iniciativa FabLab”, ideada desde Massachussets Institute for Technology y expandida en toda América Latina.	Global, con nodos por países, por ejemplo, FabLab Perú.	Los FabLab son una red global de laboratorios/centros de innovación locales, que permiten impulsar la innovación al proporcionar acceso a herramientas para la fabricación digital. Específicamente en el Perú, FabLab usa la fabricación digital (p.ej. biología sintética) para contribuir a mejorar condiciones de vida social especialmente en el ámbito local, la transformación industrial y la conservación ambiental.
“La Ruta Natural Viajes y destinos Conservamos por Naturaleza”, impulsada desde la SPDA en colaboración con comunidades locales. ²²	Perú, regiones de la costa, sierra y selva.	Se trata de una guía de “rutas naturales” que enfatiza el disfrute de la ruta al igual que el destino final. Se centra en rutas hacia lugares donde se interactúa con los pobladores locales a fin de elevar la experiencia del viaje y el propio destino y paraje.

Denominación	Lugar	Resumen
“Laboratorio de Innovación del Banco Mundial”, drones y monitoreo de espacios.	Áreas protegidas en Guatemala y Argentina	Mediante un sistema de drones, se estuvo captando imágenes sobre presencia de “gayomba” una especie de planta invasora generando problemas en zonas protegidas de Guatemala; este sistema se introdujo al Parque Nacional El Impenetrable en la Argentina, donde no solamente se utilizó para detectar presencia de especies invasoras, sino para un mapeo del área y la detección de cazadores furtivos.
“Audiomoth”, monitor bioacústico de bajo costo diseñado por la Universidad de Southampton (Reino Unido) y la Universidad Autónoma de México. ²³	Selva Negra, Península de Yucatán.	Sistema de monitoreo acústico que capta no solamente sonidos animales (p.ej. grandes felinos de Selva negra) sino que identifica motosierras, disparos y otras artes ilegales que afectan a comunidades indígenas en la parte Norte de la Península.
“Registro Local de Saberes Bioculturales”, impulsado originalmente por la Asociación ANDES, el Instituto Internacional para el Ambiente y Desarrollo (IIED) del Reunión Unido, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), entre otros. ²⁴	Parque de la Papa, Pisac, Cusco, Perú.	Se ha capacitado a mujeres campesinas en el uso de videocámaras para documentar conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades del Parque de la Papa que se estaban perdiendo, relacionados con selección y conservación de semillas, conservación de plantas medicinales, usos de recursos de la biodiversidad y manejo del suelo, etc., como mecanismos para empoderar y transmitir conocimientos a futuras generaciones de comuneros, especialmente jóvenes.

Siendo América Latina y sus ecosistemas un verdadero “hotspot” global de biodiversidad pero a la vez una región muy vulnerable a problemas ambientales y a intervenciones antrópicas, se hace indispensable contribuir al proceso de difusión del conocimiento de las opciones tecnológicas, innovación y buenas prácticas que puedan contribuir a la conservación y desarrollo sostenible; entender la arquitectura institucional y el marco político y normativo habilitante o a veces desincentivador existente;²⁵ y proponer recomendaciones y sugerencias para aportar al impulso de una agenda regional y nacional en estas materias.

Como es evidente, el ingenio humano, la ciencia y tecnología (de alta gama o simples buenas prácticas e ingenio) ofrecen un arsenal creciente de herramientas para enfrentar retos de conservación en múltiples frentes, y contribuir de esa manera al

desarrollo sostenible. A tecnologías de llamada “alta complejidad” se suman otras de bajo costo y “sencillas” donde la participación de la sociedad -ciudadanos, observadores de aves, comuneros, investigadores, entre otros- juega un papel central en identificación, compilación e interpretación de datos, alerta temprana, etc.

Recomendaciones

1. En la medida que se vayan exacerbando los problemas ambientales – particularmente la pérdida de biodiversidad y el cambio climático extendido- el ser humano deberá recurrir al ingenio y a respuestas muy focalizadas y en algunos casos más abarcadoras. La ciencia, tecnología y comprobadas buenas prácticas juegan y van a jugar un rol crecientemente crítico en relación a la conservación y el desarrollo sostenible. En ese sentido, y para contribuir a un esfuerzo nacional y regional por visibilizar estas herramientas, promocionar su escalamiento y evaluar de qué manera se pueden insertar y aportar -mediante una traducción adecuada- a los procesos de decisión política, se recomienda conformar un grupo de trabajo *ad hoc* regional, multidisciplinario, sobre ciencias, tecnologías, y buenas prácticas para la conservación, que juegue un rol activo a dicho esfuerzo. Algunos avances en este sentido se están promoviendo con EKLA/KAS.
2. Como se ha repetido insistentemente desde hace muchos años, la ciencia y la tecnología deben estar a la base y en los pilares de las políticas públicas en general – ambientales, sociales y económicas. El énfasis de la cooperación y el financiamiento, tanto público como privado y a la luz de lo aprendido por la crisis del Covid-19 y el deterioro ambiental del planeta, debe centrarse en auspiciar la generación de respuestas desde el conocimiento (incluyendo formas y sistemas tradicionales de conocimiento), la ciencia formal y tecnologías probadamente eficientes y ambientalmente adecuadas. En paralelo, deben apoyarse iniciativas para traducir e integrar coherentemente estas respuestas en las propias dinámicas de los procesos de decisión política en diferentes niveles para que permeen la construcción de políticas públicas sustentadas y robustas.
3. Los ejemplos sintetizados en este ensayo, pese a su ámbito acotado, ofrecen respuestas eventualmente escalables que requieren una acción estatal con visión de futuro y que habilite las asociaciones o colaboraciones público-privadas como mecanismos para una implementación más extendida y en otras escalas de las respuestas a problemas como los identificados. Este tipo de respuestas no pueden quedarse en el ámbito de un proyecto o iniciativa aislada, sino que, por sus éxitos y probada eficacia, deben entenderse como un aporte a mediano y largo plazo para inspirar medidas más amplias desde el sector estatal y las finanzas públicas. El escalamiento pasa por un proceso de evaluación, ponderación y ensayo en otros niveles.
4. Es esencial insistir en el hecho que para la conservación y el desarrollo sostenible se requieren una conjunción de ciencias y tecnologías avanzadas, con respuestas que muchas veces no tienen tanto en términos tecnológicos, pero sí en térmi-

nos de organización, colaboración, gestión, buenas prácticas e impulso mediante ejemplos e involucramiento de las personas. En ese sentido, apreciar los saberes y conocimientos tradicionales en contextos localizados conlleva a muchas veces soluciones eficientes y eficaces a determinados problemas.

5. Por lo general, las instituciones encargadas de la promoción tecnológica – p.ej. el Consejo de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) en el Perú o la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) o similares en otros países – tienen un sesgo hacia la promoción, atención y financiamiento de las ciencias y tecnologías de alta complejidad como la biotecnología, genómica, bioinformática, posicionamiento satelital, tecnologías de la información y plataformas, etc. Sin embargo, hay un conjunto muy amplio y robusto de lo que podrían denominarse técnicas y buenas prácticas que tienen un alto impacto en términos de aportar a la conservación y el desarrollo sostenible. En ese sentido, debieran desarrollarse programas de financiamiento con fondos públicos para también atender a herramientas con probados efectos en la conservación y desarrollo local – potencialmente escalable, además.
6. Es importante también, además de la cooperación Sur-Sur, promover acciones de intercambio y cooperación entre América Latina y el Caribe con Europa y los países industrializados. En ese sentido, empieza a surgir un espacio fértil y propicio para retomar y profundizar acciones conjuntas que permitan, por ejemplo, intercambiar conocimientos, encontrar opciones para escalar soluciones que a veces demandan tecnología y capacidades, integrar soluciones costo-eficientes y otras que, sin serlo, pueden tener un rédito social y ambiental mucho mayor (p.ej. soluciones basadas en la naturaleza), entre otros.

Referencias

- CEPAL. Comunicado de Prensa. *Pandemia del COVID-19 nos llama a Construir un Nuevo Modelo de Desarrollo y Reforzar la Integración Regional para enfrentar la Crisis*. 7 de abril, 2020. Disponible en <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llama-construir-un-nuevo-modelo-desarrollo-reforzar-la-integracion>
- CEPAL. (2019) *Informe de Avance Cuatrienal sobre el Progreso y los Desafíos Regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Santiago de Chile. Ver, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44551/7/S1900433_es.pdf
- FAO and Fundación Futuro Latinoamericano. 2019. *Resiliencia climática rural en América Latina, Una reseña de experiencias, lecciones aprendidas y escalamiento*. Quito. Licence: CC BY-NC-SA 3.0, Disponible en, <http://www.fao.org/3/ca4632es/ca4632es.pdf>
- Hunter, D. *et al.* (1998) *International Environmental Law & Policy*. University Casebook Serie. Foundation Press. New York.
- Khambu, J. *et al.* Part 3. Systemic Risk in Ecology and Engineering. *FRBNY Economic Policy Review*: November 2007 pp. 25-38
- Krugmann, P. (2014) *Why Economics Failed*. New York Times, May, 1. Disponible en, [nyti.ms/1kz4iZ7](https://www.nytimes.com/2014/05/01/opinion/krugman-why-economics-failed.html)
- Magrin, O. G. 2015, *Adaptación al Cambio Climático en América Latina y el Caribe*. Estudios del Cambio Climático en América Latina. CEPAL, Unión Europea. Santiago de Chile, Disponible en, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39842/S1501318_es.pdf;jsessionid=3FBAA850B549BB38F3EF66ED063A61BE?sequence=1
- Maslin, M. (2021) *How to Save our Planet*. The Facts. Penguin Publishers.
- Pain. E. How Scientists can Influence Policy. *Science*. February 14, 2014. Disponible en <https://www.sciencemag.org/careers/2014/02/how-scientists-can-influence-policy>
- Ruiz, M. *Preparando el Camino a la Sostenibilidad: una Nueva Economía Post Covid para América Latina*. Serie de Comercio y Medio Ambiente. KAS, SPDA, No. 11, Agosto 2020. Ver, <https://spda.org.pe/wpfb-file/preparando-el-camino-a-la-sostenibilidad-pdf/>
- Washington, H., and Cook, J. (2011) *Climate Change Denial: Heads in the Sand*. Earthscan from Routledge. United Kingdom, United States of America.

1. La noción de crisis sistémica de asocia mucho a la economía, finanzas y la banca (p.ej. la crisis financiera de 2008). De hecho, se hacen paralelos entre los riesgos sistémicos del sistema financiero y ecológico. En resumen, se trata de riesgos asociados a sistemas complejos, que tienen como características ser no lineales, contar con diferentes niveles de estabilidad, y estar marcados por la histeresis, contagio y sincronía. Cuando se afectan variables del sistema esto repercute potentemente sobre el todo. Ver, Khambu, J. et al. Part 3. Systemic Risk in Ecology and Engineering. *FRBNY Economic Policy Review*: November 2007 pp. 25-38.
2. Esto incluye la Conferencia de las Partes (COP) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (COP 15), la COP 26 del Acuerdo Climático de París, entre otras.
3. Todos los países de América Latina tienen alguna forma de estrategia, plan de acción o, en algunos casos sendas leyes, que abordan la conservación de la biodiversidad y el cambio climático de manera directa. Para el caso de instrumentos relacionados con el cambio climático, se sugiere revisar el listado elaborado en: FAO and Fundación Futuro Latinoamericano. 2019. Resiliencia climática rural en América Latina, Una reseña de experiencias, lecciones aprendidas y escalamiento. Quito. Licence: CC BY-NC-SA 3.0, Disponible en, <http://www.fao.org/3/ca4632es/ca4632es.pdf>
4. Para una mirada sintética, muy bien documentada y muy didáctica sobre el estado ambiental del planeta y como resolver sus problemas, se recomienda: Maslin, M. (2021) How to Save our Planet. The Facts. Penguin Publishers.
5. Se estima que como resultado de Covid-19 y el freno a las economías nacionales e internacionales, el producto bruto interno (PIB) regional caerá en 1.8% y al menos 30 millones de personas pasaran a ser pobres en América Latina y el Caribe. CEPAL. Comunicado de Prensa. *Pandemia del COVID-19 nos llama a Construir un Nuevo Modelo de Desarrollo y Reforzar la Integración Regional para enfrentar la Crisis*. 7 de abril, 2020. Disponible en <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llama-construir-un-nuevo-modelo-desarrollo-reforzar-la-integracion>
6. Magrin, O. G. 2015, *Adaptación al Cambio Climático en América Latina y el Caribe*. Estudios del Cambio Climático en América Latina. CEPAL, Unión Europea. Santiago de Chile, Disponible en, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39842/S1501318_es.pdf;jsessionid=3FBAA850B549BB38F3EF66ED063A61BE?sequence=1
7. El borrador cero de la Agenda Post 2020 para la Biodiversidad si bien incluye referencias a la necesidad de establecer sinergias entre la agenda global de biodiversidad y la acción climática, mantiene silencios preocupantes sobre la compleja conexión entre éstas y salud pública. Esto es especialmente relevante si se toma en cuenta el posible origen del Covid-19. Ver, <https://www.cbd.int/doc/c/efb0/1f84/a892b98d2982a829962b6371/wg2020-02-03-en.pdf>
8. Este Foro se enmarca dentro de las funciones del Consejo Económico y Social (ECOSOC) de las Naciones Unidas que coordina su funcionamiento y es competente en materia de temas asociados al desarrollo sostenible. La última sesión (no presencial por efectos de la pandemia) del Foro de Alto Nivel fue en Julio de 2020. Ver, https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/269252020_HLPF_Presidents_summary.pdf
9. Las Naciones Unidas están próximas a lanzar la Década de la Restauración de Ecosistemas como símbolo y referente de la urgencia de recuperar y tener una acción concreta en el proceso de restaurar diferentes ecosistemas afectados por la acción humana y de esa manera mitigar efectos del cambio climático.
10. Ruiz, M. *Preparando el Camino a la Sostenibilidad: una Nueva Economía Post Covid para América Latina*. Serie de Comercio y Medio Ambiente. KAS, SPDA, No. 11, Agosto 2020. Ver, <https://spda.org.pe/wpfb-file/preparando-el-camino-a-la-sostenibilidad-pdf/>
11. Este reciente e importante instrumento orientador (no vinculante en términos jurídicos) ha sido suscrito por personalidades como los ex Presidentes Ricardo Lago (Chile), Felipe Calderón (México), ex ministros como Manuel Pulgar Vidal (Perú), Yolanda Kakabadse (Ecuador), Marina Silva (Brasil), Manuel Rodríguez (Colombia), entre otros. El documento de mayo de 2020 esta disponible en, <https://www.panda.org/es/?363990/principiosfuturosostenible>
12. En materia de cambio climático en particular, empiezan a vislumbrarse algunos resultados preliminares positivos. El proceso para cumplir con el Acuerdo Climático de París y sus compromisos de Contribuciones Nacionales Determinadas (NDCs) supone lograr la articulación y transversalidad en la decisión y acción. Ejemplos de esta articulación y trans sectorialización incluyen el Gabinete Nacional de Cambio Climático en Argentina, la Comisión Nacional de Cambio Climático en el Perú, la Dirección de Cambio Climático y Gestión de Riesgo en Colombia o la Comisión Asesora Presidencial de Cambio Climático en Chile. Estos marcos institucionales constituyen avances que, entre otros aspectos, ponderan la manera en la que la ciencia y tecnología pueden aportar a la adaptación y mitigación del cambio climático en diferentes niveles.
13. Hunter, D. et al. (1998) *International Environmental Law & Policy*. University Casebook Serie. Foundation Press. New York.
14. Pain. E. How Scientists can Influence Policy. *Science*. February 14, 2014. Disponible en, <https://www.sciencemag.org/careers/2014/02/how-scientists-can-influence-policy>

15. El Premio Nobel Conmemorativo de Economía 2008 Paul Krugman llega a decir que los políticos siempre encuentran la razón para no hacer lo correcto. Ver, Krugmann, P. (2014) *Why Economics Failed*. New York Times, May, 1. Disponible en, nyti.ms/1kz4iZ7
16. Los casos más notables de estos fenómenos se verifican en el debate sobre el cambio climático. En los EEUU de Norteamérica y Brasil especialmente, las más altas esferas del poder siguen negando su existencia pese a la abrumadora evidencia y consensos internacionales. Ver, Washington, H., and Cook, J. (2011) *Climate Change Denial: Heads in the Sand*. Earthscan from Routledge. United Kingdom, United States of America.
17. Ver, <http://www.projectprovidence.org/>
18. Ver, <https://www.amazoniacienciaciudadana.org/>
19. Ver, <https://www.actualidadambiental.pe/presentan-alerta-ambiental-innovadora-plataforma-ciudadana-sobre-denuncias-ambientales/>
20. Ver, <https://www.agromarketing.mx/sectores/sistema-de-monitoreo-satelital-de-embarcaciones-pesqueras/>
21. Ver, <https://www.earthbiogenome.org/goals>
22. Para mayor información ver, <https://www.conservamospornaturaleza.org/noticia/la-ruta-natural-viajes-y-destinos-conservamos-por-naturaleza/>
23. Ver, <https://distintaslatitudes.net/oportunidades/5-tecnologias-para-la-conservacion-y-defensa-ambiental-de-bajo-costo-en-america-latina>
24. Ver, <https://parquedelapapa.org/>
25. CEPAL. (2019) Informe de Avance Cuatrienal sobre el Progreso y los Desafíos Regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe. CEPAL. Santiago de Chile. Ver, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44551/7/S1900433_es.pdf



**Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.
Programa Regional Seguridad Energética y Cambio
Climático en América Latina (EKLA)**

Directora: Nicole Stopfer
Coordinación editorial: María Fernanda Pineda / Giovanni Burga
Dirección fiscal: Av. Larco 109, Piso 2, Miraflores, Lima 18 - Perú
Dirección: Calle Cantuarias 160 Of. 202, Miraflores, Lima 18 - Perú
Tel: +51 (1) 320 2870
energie-klima-la@kas.de
www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/

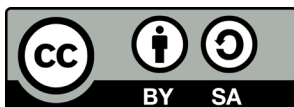
Fotografía de portada:

Español:

Drone

Derechos de autor:

Dominio público-CC0 1.0 Universal. Autor: Thomas Wolter. Fuente: Pixabay.com



“Esta publicación está bajo los términos de la licencia *Creative Commons Attribution-Share
Conditions 4.0 international*. CC BY-SA 4.0 (disponible en: [https://creativecommons.org/
wlicenses/by-sa/4.0/legalcode.de](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de))

Aviso:

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor
y pueden no coincidir con las de la SPDA. Tampoco reflejan necesariamente los puntos de
vista de la Fundación Konrad Adenauer.