

2018

Proyecto Latino Adapta

Fortaleciendo vínculos entre la ciencia y gobiernos para el desarrollo de políticas públicas en América Latina

latino·
adapta·

Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático

Informe de Diagnóstico Costa Rica

Lidera:



Coordina:



Financia:



Canada

Implementan:



Investigación:

Mariela Morales, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Reconocimientos:

Se agradece la contribución de: Pascal Girot, Catedrático de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica; Marvin Coto Hernández, Director de Ingeniería y desarrollo de Proyectos del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas y Avenamiento del Ministerio de Ambiente y Energía; Emel Rodríguez Paniagua, Coordinador Regional de Desarrollo Forestal y Corredores Biológicos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC); Lenin Corrales, Líder de la Unidad de Modelado Ecosistémico del Programa de Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático (CATIE); Gregoire Leclerc, Investigador Senior en cambio climático del Centro de Cooperación Internacional de Investigación Agronómica (CIRAD); y a los representantes de la Municipalidad de Turrialba, del Instituto Nacional de Seguros, del Instituto de Desarrollo Rural; a investigadores y académicos del CATIE y a todas las personas encuestadas.



Índice

Lista de acrónimos y siglas	4
Resumen	5
1. Introducción	8
2. Metodología	11
3. Estado de la política de adaptación en Costa Rica	15
4. Ejes de análisis	22
4.1. Vacíos en la generación de conocimientos	23
4.2. Modos de producción, transferencia e integración de conocimiento	23
4.3. Apropiación y uso del conocimiento	24
4.4. Monitoreo y evaluación	28
5. Causas. ¿Por qué existen las brechas?	31
6. Propuestas de solución	32
7. Conclusiones y reflexiones finales	33
8. Bibliografía	33
Anexo	35
	37

Lista de acrónimos y siglas

AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CNE	Comisión Nacional de Prevención y Atención a Emergencias
CGR	Contraloría General de la República
DCC	Dirección de Cambio Climático
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático y Plan de Acción
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
HIDROCEC	Centro de recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INDER	Instituto de Desarrollo Rural de Costa Rica
INS	Instituto Nacional de Seguros
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MINSA	Ministerio de Salud
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
NAMA	Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas
NDC	Contribución Determinada a nivel Nacional
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organismo No Gubernamental
PNGR	Programa Nacional de Gestión del riesgo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SEPLASA	Secretaría de Planificación Sectorial de Ambiente
SENARA	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SINAMECC	Sistema Nacional de Métrica para el Cambio Climático
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
4C	Consejo Científico de Cambio Climático
5C	Consejo Consultivo Ciudadano de Cambio Climático

Resumen

Se analizan aquí los resultados que arrojaron las encuestas realizadas a funcionarios del sector público en todo el país. De un tiempo a esta parte, se han desarrollado acciones que provienen de distintos sectores prioritarios señalados por la Política Nacional de Adaptación (2018), tanto a nivel regional como local, para la adaptación al cambio climático. Asimismo, el estudio se enriqueció con entrevistas a personas clave, involucradas en tareas para el logro de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), negociadores internacionales, responsables de proyectos nacionales y ejecutores técnicos. Finalmente, dichos insumos fueron presentados en el taller: «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al cambio climático», donde participaron miembros de la academia, investigadores y funcionarios estatales.

Se analizan aquí los resultados que arrojaron las encuestas realizadas a funcionarios del sector público en todo el país. De un tiempo a esta parte, se han desarrollado acciones que provienen de distintos sectores prioritarios señalados por la Política Nacional de Adaptación (2018), tanto a nivel regional como local, para la adaptación al cambio climático. Asimismo, el estudio se enriqueció con entrevistas a personas clave, involucradas en tareas para el logro de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), negociadores internacionales, responsables de proyectos nacionales y ejecutores técnicos. Finalmente, dichos insumos fueron presentados en el taller: «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al cambio climático», donde participaron miembros de la academia, investigadores y funcionarios estatales.

Introducción

adapta

El Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPPC, por sus siglas en inglés), señala que Centroamérica se encuentra entre las regiones más vulnerables a los efectos del cambio climático, como consecuencia de diferentes factores que incrementan su exposición a las amenazas, debido a su ubicación geográfica y a sus condiciones socioeconómicas.

Costa Rica posee un lugar de liderazgo en la región en cuanto a avances e iniciativas relacionadas con el cambio climático, situando el tema como eje transversal de todas las acciones estratégicas a desarrollarse en el país. Por otra parte, procura aumentar la resiliencia social ante los impactos del cambio climático y promueve el desarrollo bajo en emisiones a largo plazo.

Sin embargo, en los últimos años Costa Rica ha sufrido cambios extremos en las temperaturas y en sus niveles de precipitación: desde períodos de extrema sequía hasta épocas de inundaciones con pérdidas humanas y materiales por las incesantes lluvias (MINAE-IMN, 2015).

En respuesta a los efectos y afectaciones presentes y futuras, y en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el país ha presentado su NDC ante la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, definiendo sus acciones climáticas hasta el año 2030 e incorporando un componente importante para la adaptación (PNA 2018). El compromiso es llegar a un máximo absoluto de emisiones de 9.374.000 TCO₂eq. netas al 2030, con una trayectoria propuesta de emisiones per cápita de 1.73 toneladas netas; 1.19 toneladas netas per cápita a las 2050 y 0,27 toneladas netas per cápita al 2100. Este límite responde a requerimientos globales. Para lograr la meta de 2 °C, Costa Rica tendrá que reducir 170.500 toneladas de GEI año a año hasta 2030 (MINAE, 2015).

Por lo anterior, el Centro Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones —que parte de una iniciativa de UNESCO y la Fundación AVINA, en asociación con reconocidas universidades e instituciones de investigación y capacitación de diversos países de América del Latina— ha realizado el presente estudio de investigación en el marco del proyecto LatinoAdapta, el cual tiene como propósito principal fortalecer los procesos de toma de decisión, públicos y privados, para abordar los desafíos del cambio climático en la región.

Este estudio será la base para la planificación de acciones tendientes a reducir las brechas de conocimiento existentes, y fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones de los Gobiernos nacionales, subnacionales y locales, ya sea en la elaboración de políticas o en la implementación de acciones previstas en las existentes. En cuanto a las decisiones, se intenta dar apoyo con evidencia científica, promoviendo mayor integración y cogeneración de conocimientos mediante una adecuada difusión y transferencia de la información, todo sumado a la activación de procesos efectivos que permitan el uso y la adopción de nuevos mecanismos y tecnologías en la formulación de políticas.



Metodología



El siguiente análisis se realizó en cuatro etapas, con el fin de complementar y validar la información recolectada. En la primera etapa se realizó una investigación en base a fuentes secundarias para conocer el contexto actual de las políticas públicas, mitigación, acciones de implementación y todo lo relacionado a la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) del país sobre el tema de adaptación al cambio climático.



Figura 1. Metodología aplicada para la elaboración del Informe Nacional.

En la segunda etapa se realizó una encuesta en línea, dirigida específicamente a funcionarios gubernamentales a nivel nacional, regional y local, que trabajan principalmente en los sectores estratégicos priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático de Costa Rica (agua, energía, agricultura, zonas costeras, salud, infraestructura y biodiversidad). Se logró una muestra de 71 encuestas completas, en las cuales un 3 % trabaja a nivel internacional, un 39 % a nivel nacional, un 36 % a nivel subnacional y un 22 % a nivel municipal o local, con los siguientes datos etarios:

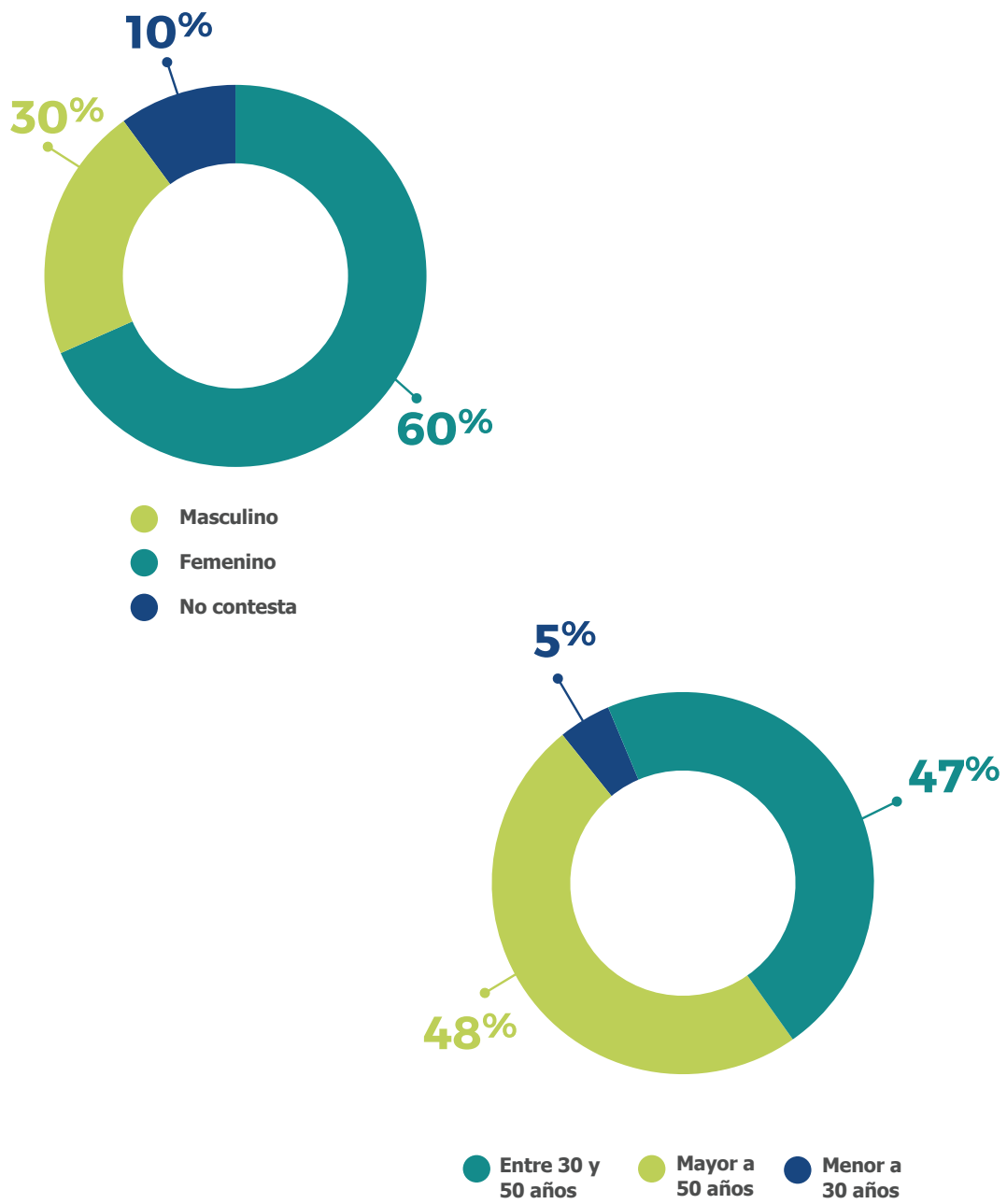


Figura 2. Datos etarios de las personas encuestadas.

Dentro de la muestra, el 63 % de los encuestados desempeñan cargos técnico-científicos; un 20 % son decisores de políticas; un 2 % son negociadores internacionales y el 15 % tiene otros cargos relacionados a la adaptación al cambio climático: comunicadores, asistencia técnica y transferencia de tecnología agropecuaria, investigación académica, seguimiento de tendencias y evaluación de políticas públicas, entre otros.

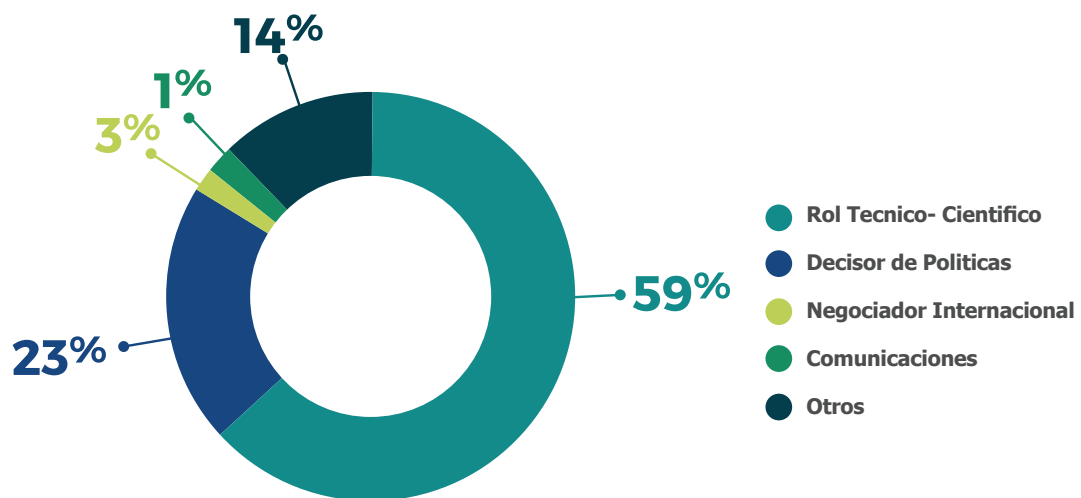


Figura 3. Función o rol de los encuestados en el sector público.

Dentro del área temática/sectorial de trabajo en los encuestados, se destaca la participación del sector agropecuario con el 45 %; el sector de recursos hídricos representa un 19 %; y el 9 % corresponde al sector de protección y calidad ambiental. Los otros sectores pertenecen a energía, desarrollo social, biodiversidad, educación, financiamiento y ordenamiento territorial. Además, los encuestados manifestaron en su totalidad haber participado en procesos de cogeneración de conocimientos sobre el cambio climático.

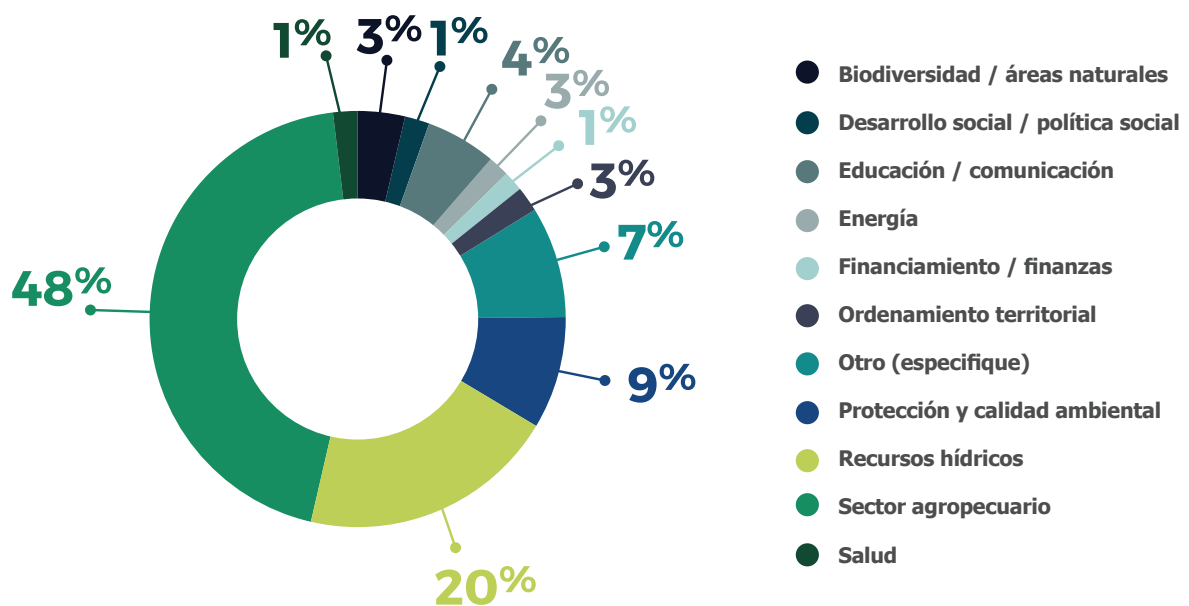


Figura 4. Sector o área temática de trabajo de los funcionarios públicos encuestados.

En la tercera etapa se realizaron entrevistas a cinco actores clave involucrados en la toma de decisiones e implementación de las acciones de adaptación en el país, quienes validaron y complementaron con mayor información todo lo sistematizado en las etapas anteriores. En la última etapa de la investigación se realizó el taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al cambio climático» en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). En él participaron representantes de organismos públicos a nivel nacional y local, así como investigadores y académicos del Centro. Durante este taller se profundizaron los ejes temáticos de estudio y se generaron soluciones en conjunto.

Estado de la política de adaptación en Costa Rica

adapta

El presente año (2018), constituye para Costa Rica un hito en el tema ambiental, ya que ha sido formulada la Política Nacional de Adaptación (PNA), en la cual se promueve un «desarrollo verde e inclusivo», a través del fortalecimiento de los programas de conservación; la ampliación del programa de pago por servicios ambientales y la adaptación basada en ecosistemas. A su vez, se propone reforzar la gestión de las cuencas hidrográficas y el ordenamiento territorial, con la intención de disminuir a largo plazo la vulnerabilidad de la población, de los sistemas productivos agropecuarios y de la infraestructura vial (PNA, 2018).

La meta establecida y revisada por la NDC en la ratificación del Acuerdo de París de la CMNUCC (2016), fue producto de un amplio proceso de consulta y de un taller nacional. Dichas instancias permitieron definir un límite absoluto de emisiones al 2030 de 9.374.000 TCO₂eq., lo que equivale a una disminución del 25 % de emisiones (comparado al 2012), esperando lograr emisiones de 1.73 TCO₂eq. per cápita al 2030, 1.19 TCO₂eq. per cápita al 2050 y 0.27 TCO₂eq. per cápita al 2100. El cambio realizado con respecto a lo propuesto para 2021 (meta fijada en el marco de la iniciativa Paz con la Naturaleza), se debe a la ampliación del enfoque en el asunto, impulsado por una Política de Estado que deberá amalgamar todos los esfuerzos en la adaptación y mitigación que efectúe el país (Villalobos, 2018).

La adaptación al cambio climático también tiene como aliada a la Política Nacional de Gestión del riesgo (2016-2030), elaborada por la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), la cual es capaz de orientar acciones del Estado, de la sociedad civil y el sector privado con el fin de promover un «desarrollo seguro y sustentable». La adaptación vinculada a la gestión del riesgo, se acuerdo al PNGR 2015, tiene una función dinamizadora que permite reconocer el carácter diferencial y cambiante del contexto, las necesidades, las prioridades y las opciones de transformación. Es decir, incorpora un criterio flexible para propiciar la capacidad de actuar ante los eventos actuales y preparar los sistemas de manera anticipada para resistir los eventos probables más extensos en el tiempo.

De igual modo, se cuenta con otros instrumentos estratégicos que incluyen la gestión tanto de la mitigación como de la adaptación al cambio climático, siendo los más relevantes al tema de estudio:

- La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) busca reducir los impactos sociales, ambientales y económicos del cambio climático, además de atacar la vulnerabilidad de los sectores socioproductivos.
- El Plan Nacional de Desarrollo (2015-2018) «Alberto Cañas Escalante» (PND), el cual considera acciones para el uso de energías limpias, el ordenamiento territorial, el fortalecimiento de la cultura y la educación ambiental.
- La Política Nacional de Biodiversidad (2015-2030) orienta las acciones a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. Cumple con un rol vinculante en el desarrollo humano, la adaptación al cambio climático, la salud humana y la seguridad alimentaria (CONAGEBIO, 2015).
- La Política Nacional del Mar (2013-2028) se encarga de la gestión integral y sostenible de los espacios marinos y costeros, de sus bienes y servicios, de manera equitativa y participativa para el bienestar de sus ecosistemas y de sus habitantes (PNM, 2013).
- La Política Nacional de Salud incluye una gestión «integral del riesgo y adaptación al cambio climático», relacionada a la prevención de enfermedades causadas por los efectos del fenómeno.

Es indudable que Costa Rica ha propiciado una nueva generación de políticas, mecanismos y acciones con un enfoque multisectorial y multidimensional. Estas prácticas se suman a un amplio conjunto de políticas ambientales y climáticas en las que se viene trabajando desde hace más de 25 años. Para operativizar dichas acciones es necesario apelar a estructuras públicas existentes: Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE); Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT); Ministerio de Salud (MINSAL); Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA); Instituto de Desarrollo Rural (INDER); Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), entre otros (PNA, 2015).

Por otra parte, se han creado y fortalecido diversas instancias públicas, privadas y de la sociedad civil, con el fin de fomentar la participación de diferentes actores sociales que juegan un rol importante en el tema de la adaptación (Tabla. 1).

Estructuras con un rol preponderante para la PNA

Concejo Sectorial de Ambiente

Secretaría de Planificación del Ambiente (SEPLASA): elabora, ejecuta y da seguimiento al Plan Nacional Sectorial (PNS). Brinda insumos para la implementación de políticas del Plan Nacional de Desarrollo (PND).

Comité Técnico Interministerial de CC

Mecanismo para el seguimiento técnico en la implementación de la política y del plan nacional de adaptación al CC. Facilitada por la Dirección de Cambio Climático del MINAE.

Concejos Consultivos

4C - Para fortalecer la captación de información y la capacidad científica del país. Orienta las directrices de la investigación climática en Costa Rica.

5C - Plataforma de participación ciudadana mediante la cual se procurará reforzar los mecanismos de rendición de cuentas, de disposición y acceso a la información, relacionados con la NDC.

Comités Municipales de Gestión del Riesgo

Proporciona estructuras para canalizar acciones de planificación territorial para la adaptación al CC.

Incorpora elementos de adaptación en planes municipales y locales.

Sistematiza las lecciones aprendidas locales para el logro de las NDC.

Tabla 1. Estructuras con un rol preponderante para la PNA.

Fuente: Elaboración propia en base al PNA 2015 y Decreto Ejecutivo N°40616-MINAE.

Alineada con la propuesta de LatinoAdapta, la Política Nacional de Adaptación (PNA, 2018) señala como su primer eje instrumental «el conocimiento, [los] servicios climáticos y [el] desarrollo de capacidades». Su fin principal es generar información robusta a partir del registro, monitoreo y previsión de factores climáticos e hidrológicos así como de sus impactos; además de potenciar las capacidades de las instituciones y los actores para interpretar y aplicar ese conocimiento en el contexto nacional y local. El fortalecimiento se focalizará en las instituciones, comunidades, grupos y personas más vulnerables. Para lo anterior, el PNA ha establecido los siguientes lineamientos:

- Habilitación de plataformas de información y servicios climáticos, en el marco del Sistema Nacional de Métrica en Cambio Climático del MINAE/INEC (SINAMECC). Se pretende recolectar datos, generar y difundir escenarios climáticos para facilitar la toma de decisiones y orientar acciones de adaptación con base en sistemas de información de acceso público y universal.
- Promoción de la investigación científica, recolección sistemática de datos y análisis actual y prospectivo de información sobre impactos, pérdidas y daños por amenazas hidrometeorológicas, así como cuantificación y análisis de costos/oportunidades y beneficios sociales asociados a la adaptación al CC.
- Incorporación de la adaptación al cambio climático de manera integrada en todos los niveles de educación formal, informal y no formal.
- Por último, gestión y participación comunitaria en la adaptación para reducir la vulnerabilidad de las comunidades y hogares en el proceso de cambio climático.

Hoy en día el país cuenta con el primer Informe Nacional sobre el estado del Medio Ambiente. Brinda un marco común de información para un abordaje sectorial e integral del tema ambiental, estableciendo una línea base e identificando acciones que causan presión e impacto al medio ambiente. El trabajo ha generado un compendio estadístico que provee información más técnica y científica a los diferentes sectores, de manera que se puedan generar indicadores robustos para darle seguimiento a la política pública en cambio climático (MINAE, 2017).

Políticas y acciones más relevantes para el cumplimiento de las NDC de Costa Rica (2016-2018):

Política Nacional de Adaptación - 2018.

Programa País Carbono Neutralidad 2.0 - 2016.

Política Nacional de Energía - 2017.

Estrategia y política nacional de la biodiversidad - 2017.

Primer informe voluntario de los ODS - 2017.

NAMA Urbano - 2017.

Política Nacional de Desarrollo Urbano (MIVAH, 2017).

Adaptación basada en ecosistemas y comunidades.

Adaptación de la infraestructura pública.

Fortalecimiento de capacidades y transferencia de tecnologías.

Educación, comunicación y sensibilización de la población.

Fuente: Elaboración propia (Corrales, 2017).

Los expertos consultados manifiestan la existencia de varios procesos en marcha, como las propuestas que buscan el financiamiento para los componentes de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Se dividen en tres grandes áreas:

1. Área de desarrollo bajo en emisiones en la parte urbana y de transporte, para la mitigación mediante el concepto de ciudades bajas en emisiones.
2. Área de los territorios rurales climáticamente inteligentes, donde se incluye la mitigación a través de los NAMAS en el sector agropecuario y en el sector forestal a través de la estrategia REED+. Se está trabajando en el NAMAS de café y ganadería, pero se busca ampliar a productos como banano, caña de azúcar y arroz.
3. Finalmente, la tercera área es la agenda azul. Dentro de ella se incluye el recurso hídrico y la adaptación en las zonas rurales y urbanas, enfocándose con mayor eficiencia en el uso del agua y de herramientas para medir la huella hídrica en los sectores productivos.

Conocimiento e información

La PNA contiene una síntesis de los principales problemas que ocurren con relación a la generación de conocimiento y el acceso a la información sobre escenarios climáticos ante sus efectos adversos. Esta identificación ha sido complementada con hallazgos obtenidos en los talleres, entrevistas y encuestas realizadas en el marco de este trabajo de investigación (Tabla 2).

Generación de conocimiento / acceso a la información

Poca transparencia en los métodos para la obtención de datos y cálculos.

La información sobre escenarios climáticos futuros a nivel nacional y local está disponible. Sin embargo, se utiliza en pocas instancias para orientar la planificación territorial y la asignación de los recursos económicos y humanos, necesarios para implementar medidas de adaptación al cambio climático.

Débil aprovechamiento de las redes científicas internacionales que operan en Costa Rica.

Limitaciones presupuestarias a nivel nacional, conducen al recorte de fondos destinados al fortalecimiento de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para generar información sobre el clima.

Existe un alto nivel de incumplimiento de la Ley de Planificación Urbana, ya que apenas 31 de los 82 municipios del país cuentan con planes reguladores aprobados (MIVAH, 2017).

La limitación de recursos financieros y humanos genera una inadecuada provisión de datos sobre el clima actual y futuro en el país, a una escala relevante.

En la actualidad, se carece de criterios, instrumentos y capacidad técnica para la revisión y actualización de los planes reguladores, en función de los cambios que experimenta el territorio.

Ausencia de criterios e instrumentos (centrados en la protección ambiental y la gestión local del riesgo) que permitan incorporar medidas de adaptación en planes de inversión pública y en planes de desarrollo territorial y local.

Tabla 2. Principales problemas de información y conocimiento.

Fuente: PNA, 2018. Entrevistas, encuestas y I Diálogo ciencia-política LATINOADAPTA.

Es innegable que, con el tiempo, Costa Rica ha desarrollado estrategias con un alto compromiso ambiental desde la esfera político institucional. Tal como fue señalado por consenso entre todos los actores involucrados en este estudio, ese compromiso se puede constatar en la realización de una serie de acciones encaminadas al logro de la Contribución Nacionalmente Determinada. Sin embargo, existen brechas en diferentes áreas que deben minimizarse para que este proceso sea exitoso.



Ejes de análisis

adapta

De acuerdo con el marco metodológico conceptual del proyecto LATINOADAPTA, la identificación y análisis de brechas que afectan el desarrollo e implementación de políticas de adaptación al cambio climático se verificaron a través de cuatro ejes temáticos (Fig. 5).



Figura 5. Tipos de brechas de conocimiento para la adaptación.
Fuente: Marco Metodológico conceptual LatinoAdapta, 2018.

4.1 Vacíos en la generación de conocimientos

Los resultados de la encuesta reflejaron de manera clara la existencia de vacíos de información para el desarrollo de medidas de adaptación: el 71 % indicó que existe un déficit de información muy importante e importante que afectan el desarrollo y/o implementación de medidas de adaptación en su área de trabajo, mientras que un 25 % manifestó que no considera que haya déficits de información importantes (ver figura 6).

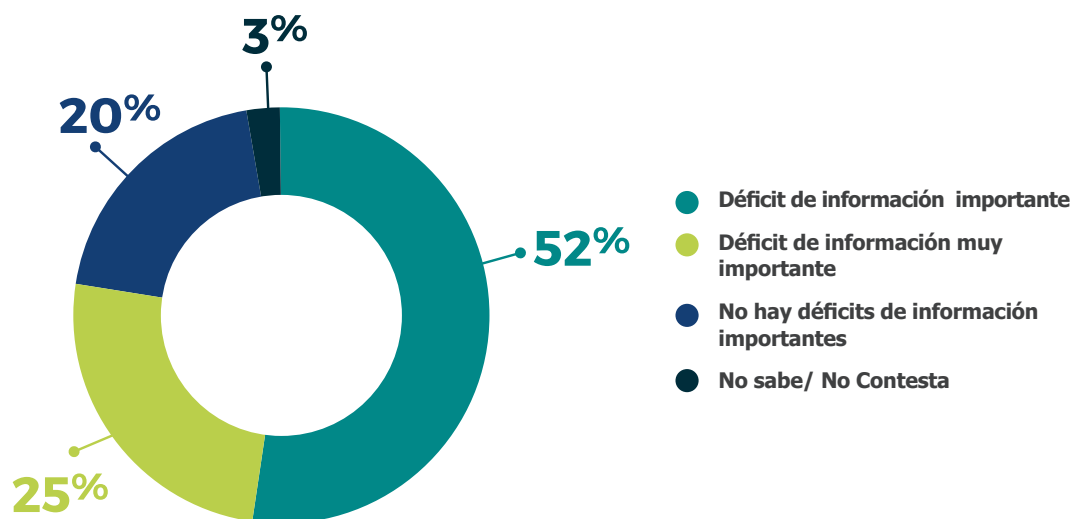


Figura 6. Vacíos de información para el desarrollo de medidas de adaptación.
Fuente: encuestas realizadas.

A los encuestados se les solicitó calificar si consideraban «muy importantes», «importantes» o «poco importantes», diferentes tipos de información relacionada a la adaptación al cambio climático, siendo la más importante aquella referida a los impactos del cambio climático (46 %); seguida por la efectividad de las diferentes opciones de adaptación (37 %). Luego consideraron «muy importante» la información vinculada a la vulnerabilidad social y ambiental (36 %) y a las proyecciones climáticas a largo plazo (36 %). Mientras el 35 % consideró «muy importante» la información sobre mecanismos de financiamiento para la adaptación, tan solo el 27 % de los encuestados resaltó como «poco importante» la posibilidad de contar con información sobre género y el CC. (Figura 7).

- Importante
- Muy importante
- Poco importante
- No sabe / No contesta

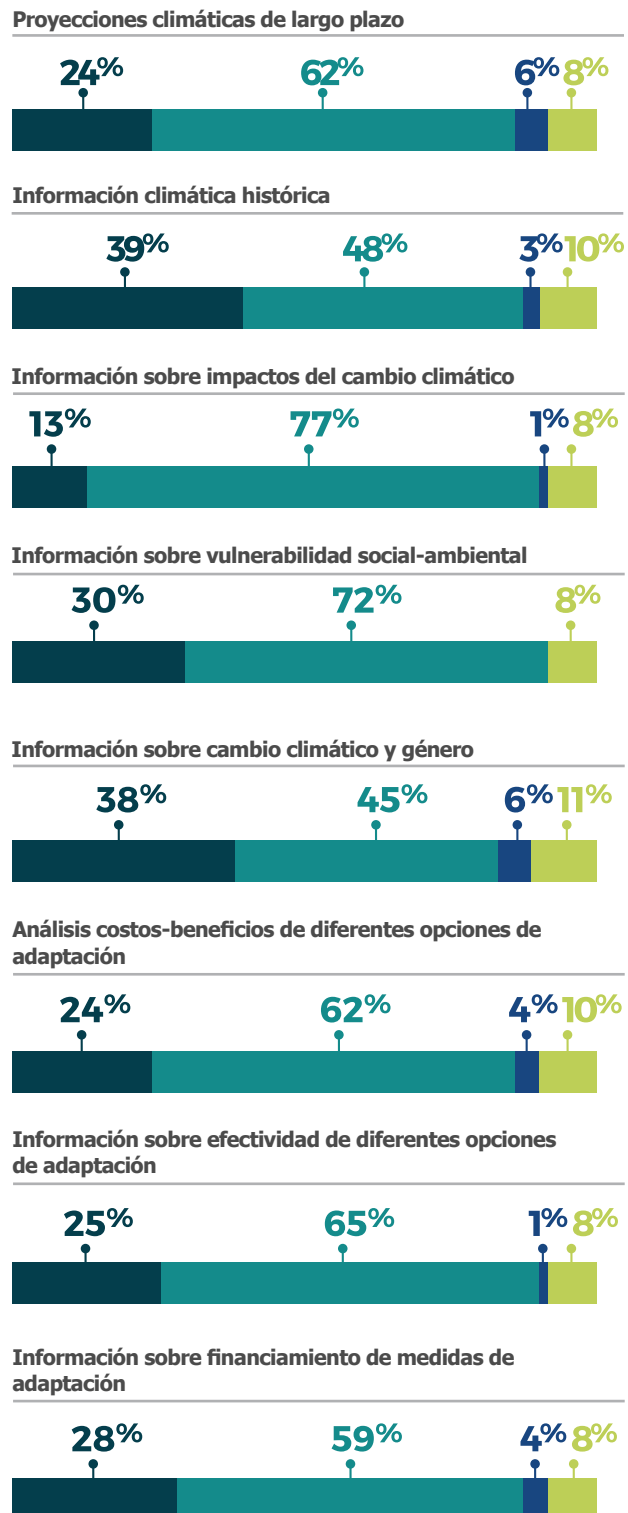


Figura 7. Tipos de información para el desarrollo y/o implementación de medidas de adaptación.
Fuente: encuestas realizadas.

Ante la pregunta de cuáles son los déficits o vacíos que pueden afectar negativamente al desarrollo e implementación de medidas de adaptación, los encuestados manifestaron que la información sobre financiamiento para el desarrollo de medidas de adaptación cuenta con un déficit «muy importante» (27 %), así como el análisis costo-beneficio de diferentes opciones de adaptación (26 %) y la información sobre la efectividad de las mismas (24 %). Por otro lado, un 14 % considera que la Información climática histórica no presenta déficit «importante» (Figura 8).

- Déficit de información importante
- Déficit de información muy importante
- No hay déficits de información importantes
- No sabe/No contesta

Información climática histórica



Proyecciones climáticas de largo plazo



Información sobre impactos del cambio climático a la escala relevante



Información sobre vulnerabilidad social-ambiental



Información sobre cambio climático y género



Análisis costos-beneficios de diferentes opciones de adaptación



Información sobre efectividad de diferentes opciones de adaptación



Información sobre financiamiento de medidas de adaptación



Figura 8. Déficits o vacíos de información que afectan el desarrollo o implementación de medidas de adaptación. Fuente: encuestas realizadas.

Resulta importante señalar en qué medida los vacíos de información pueden afectar el desarrollo de políticas y/o su implementación. De acuerdo a la consulta a expertos, estos señalan en consenso que los posibles vacíos de información no afectan de manera directa el proceso por el cual atraviesa Costa Rica. Sin embargo, manifiestan que la primera barrera a enfrentar es que el cambio climático no se ajusta a la visión de desarrollo del país.

La Tabla 3 muestra los factores identificados, que en diferentes grados pueden explicar la existencia de las brechas o vacíos de conocimiento para la implementación de acciones de adaptación al cambio climático.

latino

Identificación de factores explicativos de las brechas en la generación y producción del conocimiento.	
Vínculo usuario-academia: no existen instancias oficiales para este acercamiento.	No es segmentada por tipo de usuario.
Falta de coordinación o cooperación institucional, lo cual provoca duplicidad de gastos o recursos.	Falta de lineamientos comunes entre sectores.
Modernización: débil acceso a tecnologías por parte de los usuarios.	Falta de proactividad en la elaboración de políticas.
No todos los actores participan en la definición de los temas.	Identificación de necesidades de conocimiento en instituciones del Gobierno.
Generación de conocimiento en instituciones a través de líneas estratégicas no permite innovar.	Gestión del conocimiento no tiene prioridad.
Distancias entre lo que investiga la ciencia y las necesidades de información del estado y del sector privado.	Diversificación de datos.
Escasa información disponible provoca políticas débiles.	Monopolio de datos e información.
Deficiencia en la información para los usuarios.	Fomento de la participación de los gobiernos locales en planes nacionales.
Brecha entre diseño de políticas y su implementación.	Conectividad del país, costos de conectividad, plataformas tec.
Plataformas digitales todavía no son herramientas accesibles.	Recorte de presupuesto por la reducción de gastos.
Falta de planificación.	Oficialidad de los datos.
Falta de empalme entre actores.	

Tabla 3. Identificación de factores explicativos de las brechas en la generación y producción del conocimiento.
Fuente: Taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al CC.», 2018 - CATIE.

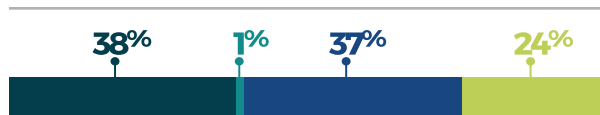
Vale la pena resaltar que la existencia (o no) de los vacíos de información, depende de muchos factores, desde el individuo demandante de la información hasta las formas de las estructuras gubernamentales.

4.2 Modos de producción, transferencia e integración de conocimiento

De acuerdo a la encuesta realizada, los actores manifestaron que las principales dificultades «muy relevantes» que enfrentan al momento de la cogeneración de conocimiento se deben a que estos procesos no se sostienen en el tiempo (27 %), que no se consideran las necesidades de conocimiento de los actores y sus distintos enfoques disciplinarios (24 %). Como punto relevante se verifica que no participan ni aportan su visión o conocimientos en la elaboración de políticas o implementación de acciones para la adaptación (35 %) y que no existe una coordinación adecuada, tanto de capacidades como de tiempo, para la ejecución de procesos participativos de generación de conocimiento (30 %). Por otro lado, la carencia de distintos enfoques disciplinarios o áreas de conocimiento fue el factor más votado como «poco o nada relevante» (11 %) (Figura 9).

- Muy relevante
- Poco o nada relevante
- Relevante
- No sabe/No contesta

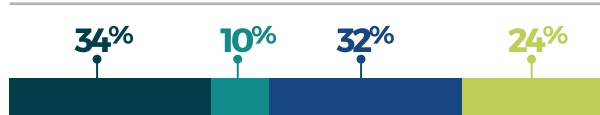
Estos procesos no se mantienen en el tiempo



No participan ni aportan su visión o conocimientos diversos actores vinculados a la problemática de adaptación sobre la que se está trabajando



No se consideran los intereses o necesidades de conocimiento de los actores que participan de la elaboración y/o implementación de las medidas de adaptación.



No se consideran distintos enfoques disciplinarios o áreas del conocimiento.



Los conocimientos generados de estos procesos participativos no se utilizan en la elaboración y/o implementación de las medidas de adaptación



No existe adecuada coordinación, capacidades y tiempo para la ejecución de estos procesos participativos de generación de conocimiento.



Figura 9. Dificultades que se enfrentan con el fin de generar conocimiento relevante y útil en materia de adaptación. Fuente: encuestas realizadas.

Una vez identificadas las dificultades en este eje, se discutieron los posibles factores que pueden explicar la problemática. Podemos resumirlos en tres ejes: uno desde el rol como usuario de la información. No se involucra en instancias de generación de conocimiento, no busca, no sabe dónde encontrar información o desconoce qué información es la que necesita (Tabla 4).

Por otro lado se encuentra la ciencia, que no involucra a los usuarios de la información, que desconoce qué es lo que realmente necesitan. Consideran que es un hecho que los objetivos de la ciencia no necesariamente deben responder a problemas concretos de los usuarios, sino que su naturaleza va más allá, orientada a descubrir nuevos conocimientos o probar hipótesis.

Otro factor analizado son los recursos humanos, económicos y tecnológicos, tanto en instancias de producción como en mecanismos de transferencia, en la medida en que faciliten el proceso de integración del conocimiento.

Identificación de factores explicativos de las brechas en la generación y producción del conocimiento.

Información no amigable para el usuario (no es simplificada o no responde claramente a un problema latente a solucionar).

Distancia entre lo que se investiga y lo que se necesita investigar (de acuerdo al usuario).

Falta de capacidad y recursos.

Adoptar formatos utilizados, en especial por el sector público.

Información no accesible (desconocimiento de dónde recabar información).

Envejecimiento de las instituciones públicas.

Poco involucramiento de los usuarios de información en la decisión de las agendas de investigación.

Academia cuenta con poca información sobre la realidad de la población.

Tabla 4. Identificación de factores explicativos de las brechas en la generación y producción del conocimiento.
Fuente: Taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al CC.», 2018 - CATIE.

Según el criterio de expertos acerca de las iniciativas en el país y el trabajo en conjunto en la implementación de políticas y medidas de adaptación, nos manifestaron a modo de ejemplo el caso del NAMA Café. En él trabajan junto con el Instituto del Café de Costa Rica, con varias universidades y centros de investigación, desarrollando especialmente actividades de extensión entre los productores de café, los cuales se han beneficiado del diálogo entre productores y técnicos, mejorando la métrica y la forma de hacer las cosas. También se propician iniciativas entre las instituciones públicas en donde el MAG/MINAE tiene el control y una responsabilidad directa.

Señalaron también que, fuera del ámbito gubernamental, existen muchas propuestas de cooperación internacional, como el CATIE, la UICN y diferentes ONG a nivel local. Con relación a esto, la UICN realizó un inventario de iniciativas de adaptación en donde ha mapeado un total de 17 millones de dólares en proyectos que se encuentran en marcha.

Un problema manifestado recurrentemente es que las estructuras institucionales y gubernamentales no cuentan con un sistema de monitoreo y gestión del conocimiento apropiado. Por lo expuesto anteriormente, se sabe que hay muchas acciones que se realizan para aportar a las NDC. Sin embargo, estas acciones no son tabuladas ya que la métrica de las acciones de cambio climático aún no es clara. No existe una guía de cómo reportar las acciones, se desconoce quién es el responsable (o dónde obtener asesoramiento) y no ha habido ningún tipo de retroalimentación entre los reportes realizados. Tampoco hay difusión correcta de los mecanismos existentes.

4.3 Apropiación y uso del conocimiento

En el eje de apropiación y uso del conocimiento —conectado con el diálogo entre ciencia y política—, observamos que un punto clave expresado por los entrevistados fue la «importancia relegada de la fuerza de las creencias personales», lo cual es determinante al momento de apropiarse y utilizar nuevos conocimientos.

Este aspecto puede transformarse en un cuello de botella para la implementación de medidas efectivas en la adaptación al cambio climático. La observación coincide con la planteada por Blennow (et al. 2009), quien señala que el factor crucial en las diferencias observadas en las capacidades de adaptación de la población, radica en la fuerza de la creencia en el cambio climático.

De acuerdo a la encuesta realizada, un 34 % consideró como un factor «muy relevante» que la información científica disponible sobre el cambio climático se encuentre desagregada a nivel local o en relación a zonas geográficas específicas, y que tampoco está integrada (33 %). También consideraron que los mecanismos de transferencia de conocimientos científicos son insuficientes o inapropiados para su correcto uso en el proceso de elaboración y/o implementación de medidas de adaptación (31 %). A su vez, el 29 % manifestó que los organismos gubernamentales responsables de elaborar y/o implementar las medidas de adaptación no cuentan con recursos humanos suficientes y/o capacitados para analizar y evaluar la información disponible.

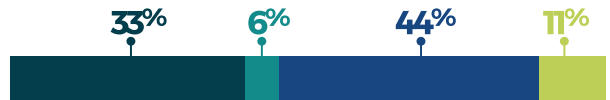
El factor más importante calificado como «relevante» tuvo que ver con la información científica disponible y a la que no se accede fácilmente (27 %). La falta de disponibilidad de la información científica y que esta sea difícil de entender fueron los factores señalados como menos relevantes (11 %) (Figura 10).

- Muy relevante
- Poco o nada relevante
- Relevante
- No sabe/No contesta

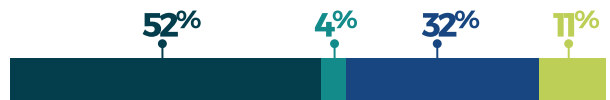
La información científica disponible es difícil de entender



La información científica disponible no es fácilmente accesible



La información disponible sobre los diferentes aspectos del cambio climático (información climática, impactos, vulnerabilidad, etc.) no está integrada. La información está fragmentada.



La información científica disponible sobre cambio climático no está desagregada a nivel local o en relación a zonas geográficas específicas.



El nivel de certeza de la información disponible es insuficiente para fundamentar o definir políticas o medidas de adaptación adecuadas.



Los organismos gubernamentales responsables de elaborar y/o implementar las medidas de adaptación no cuentan con recursos humanos suficientes y/o capacitados para analizar y evaluar la información disponible.



Los mecanismos de transferencia de conocimientos científicos son insuficientes /inapropiadas para una correcta apropiación y uso en el proceso de elaboración y/o implementación de medidas de adaptación.



Figura 10. Factores que afectan el uso de la información disponible.
Fuente: encuestas realizadas.

Los expertos consultados manifestaron que si bien es cierto que el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) genera información climática diversa en el país (e.g. aumento en las emisiones, pérdidas y daños por eventos climáticos extremos, entre otros datos), el problema radica en que no es debidamente utilizada y mucho menos apropiada. La dinámica consiste en producir información y principalmente colocarla en el sitio web oficial. Como segunda acción se realizan talleres con las Municipalidades en todo el país (en temas de riesgo climático, vulnerabilidad y adaptación, entre otros). Sin embargo, es un hecho que muy pocas Municipalidades han incluido el tema de adaptación al cambio climático en sus planes reguladores, lo que indica que hay un vacío entre la capacidad de generar información científica relevante y la capacidad de apropiación.

Son pocas las Municipalidades que traducen la información científica en una acción predictiva dentro de la comunidad local, en su planificación territorial o en los planes reguladores. En caso de efectivizarse, se fijarían metas claras y monitoreables en respuesta al cambio climático. Se trata de un área que requiere mayor acompañamiento a largo plazo por parte de las instituciones públicas, de universidades y organismos ambientalistas locales.

Se evidencia, por ejemplo, el desarrollo de acciones concretas para la adaptación y mitigación al cambio climático en el sector productivo agrícola. Se pueden apreciar fincas haciendo reservorios, mejorando captaciones, protegiendo las nacientes, entre otras acciones que permiten obtener logros concretos en respuesta a los eventos climáticos. Lo anterior es producto de acciones de transferencia y apropiación del conocimiento, proceso liderado por el Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe (HIDROCEC), quienes brindan capacitación, asesoría y servicios en la provincia de Guanacaste, con el fin de mejorar el tema de acceso al agua y protección del recurso hídrico.

En la Tabla 5 se detallan algunos factores que explican la existencia de brechas en el eje de la apropiación y uso del conocimiento: la dispersión de la información, la resistencia al cambio, la falta de mecanismos para la transferencia y la insuficiente cooperación interinstitucional, entre otros asuntos.

Identificación de factores explicativos de las brechas de conocimiento en la apropiación y uso del conocimiento.

No hay mecanismos para la transferencia sencilla de la información.	Problemas generacionales en el manejo de tecnología.
Hay resistencia al cambio.	Integración de la información, mediación y acompañamiento.
No se encuentran soluciones adecuadas al problema del cambio climático.	Conceptos científicos difícilmente apropiables.
No se percibe la utilidad de la información.	Planificación ineficiente en la generación del conocimiento.
Concentración de los datos climáticos oficiales.	Acceso restringido a la información por carencia de recursos y ausencia de línea base.
Insuficiente trabajo en conjunto en los sectores gubernamentales.	Oposición a la existencia del cambio climático.
Dispersión en la toma de datos climáticos.	No se aprovechan las nuevas tecnologías de la información.
Capacitación enfocada en el uso de información y no en la apropiación.	Costo alto de transferencia de datos.

Tabla 5. Identificación de factores explicativos de las brechas de conocimiento en la apropiación y uso del conocimiento.

Fuente: Taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al CC.», 2018 - CATIE.

Si las estrategias y las políticas fueran más concretas a las necesidades que tienen las comunidades y los usuarios en general, las personas internalizarían y utilizarían las políticas de mejor manera. El problema radica en que el lenguaje no es el adecuado, por lo general es muy técnico y no logra responder concretamente a las inquietudes de la población. (Fuente: Taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al CC.», 2018 - CATIE).

4.4 Monitoreo y evaluación

Según los entrevistados, el país es consciente de la importancia de contar con mecanismos para el monitoreo y evaluación de las acciones que responden a las NDC. Por lo dicho, el Gobierno de Costa Rica pondrá en marcha una plataforma de código abierto llamada Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC).

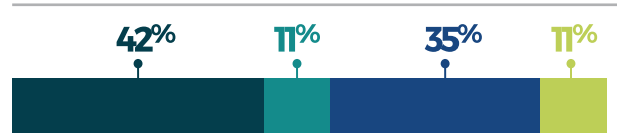
La herramienta ofrecerá datos acerca del inventario de gases de efecto invernadero (GEI); el mecanismo de compensación para estos gases; los datos de las instituciones que son carbono neutrales o buscan obtener la certificación a nivel nacional, territorial, sectorial, así como de acciones específicas.

Además, la plataforma recolectará y consolidará los esfuerzos que realizan las empresas públicas, privadas, municipalidades, distritos, organizaciones y grupos sociales para reducir sus emisiones de carbono y compensar su huella. Con todo, Costa Rica contará con una herramienta de monitoreo y seguimiento de acciones para el reporte de su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), al tiempo que será capaz de incentivar a la población a una mayor participación, con el objetivo de llevar al país hacia una economía descarbonizada (Avendaño, 2018).

Como resultado de las encuestas realizadas, y ante la pregunta sobre qué barreras consideran que son «muy relevantes», «relevantes» o «poco relevantes», verificamos que la dificultad más importante reside en que los organismos gubernamentales responsables no tienen las capacidades técnicas o recursos humanos capacitados para monitorear y/o evaluar las políticas y medidas de adaptación (34 %). A su vez, es «muy relevante» que no haya líneas de base robustas que permitan evaluar los cambios y los impactos de una manera más eficiente (33 %) y que tampoco existan indicadores claros sobre cómo evaluar la efectividad y/o impacto de las medidas de adaptación (32 %). Por otro lado, la barrera menos relevante se observa en el hecho de que no exista una clara delimitación entre lo que debe considerarse como una política o una medida de adaptación (7 %) (Figura 11).

- Muy relevante
- No es relevante / poco relevante
- Relevante
- No sabe/No contesta

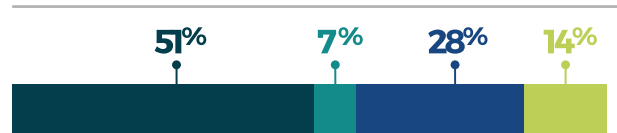
No hay una delimitación clara de que debe considerarse como una política / medida de adaptación al cambio climático



No hay mecanismos adecuados para monitorear la implementación de las acciones de adaptación.



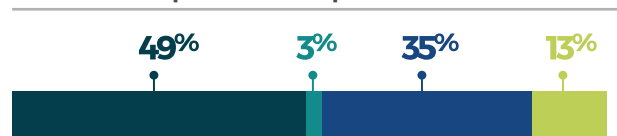
No hay indicadores claros sobre como evaluar la efectividad / impacto de las medidas de adaptación



No hay líneas de base robustas a partir de las cuales evaluar los impactos/cambios producidos por las políticas o medidas de adaptación



La información necesaria para monitorear y evaluar las medidas de adaptación está dispersa o es de difícil acceso



Los organismos gubernamentales responsables no tienen las capacidades técnicas o recursos humanos capacitados para monitorear y/o evaluar las políticas y medidas de adaptación.

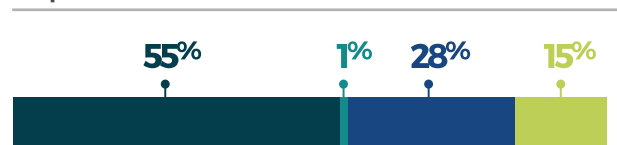


Figura 11. Dificultades/barreras de conocimiento que se presentan en el monitoreo y evaluación de las políticas de adaptación. Fuente: encuestas realizadas.

La opinión de expertos señala que hay varias iniciativas o mecanismos, algunos con carácter de obligatoriedad, para que las diferentes instituciones del Gobierno cuenten con un Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Sin embargo, manifiestan que su formulación es débil y no se basan en información científica; son muy teóricas y solo persiguen la obtención de una buena nota de evaluación. A continuación, la Tabla 6 muestra algunos factores que explican la existencia de las brechas para el monitoreo y evaluación de las políticas de adaptación.

Identificación de factores explicativos de las brechas de conocimiento en el monitoreo y evaluación.

Política poco agresiva, explicada como la consideración de una diversidad de factores que monitorear.

Información monopolizada.

Débil empoderamiento institucional.

Falta de una política clara que incorpore el cambio climático en todos los proyectos y exija su cumplimiento.

Falta de interés. Idealmente las iniciativas particulares deben convertirse en intereses comunes locales, regionales y nacionales.

Desvinculación de instituciones del estado, académicas y privadas, para el monitoreo.

Capacidad de respuesta institucional (centralización, recursos, prioridades).

Sistemas de indicadores complejos y costosos.

Falta de información basada en evidencia.

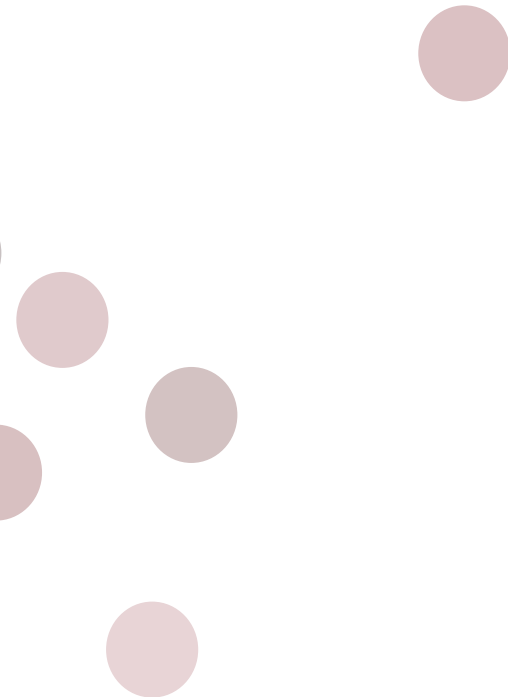

No existe información necesaria para tomar decisiones.

Falta de intercambio de información entre sectores.


Falta sociabilizar el sistema de monitoreo del fondo nacional de adaptación.

Tabla 6. Identificación de factores explicativos de las brechas de conocimiento en el monitoreo y evaluación.


Fuente: Taller «Brechas de conocimiento para la implementación de planes y acciones de adaptación al CC.», 2018 - CATIE.



Otro punto a resaltar en la consulta a expertos (el tema base central) fue la posibilidad de observar «cómo se mide el éxito en adaptación». Si es cuestión de pérdidas o si es por el aumento de la resiliencia, y ante esto, «cómo se mide la resiliencia». Surge allí una dificultad epistemológica.



**Causas.
¿Por qué
existen las
brechas?**



adapta

Con el objetivo de ir un paso más adelante en la identificación de los factores que explican las brechas de conocimiento, se solicitó a los participantes ir un paso atrás. En esa instancia identificaron las causas probables de estos factores para rastrear la raíz de los problemas y desde allí plantear soluciones más efectivas. En algunos casos las causas ya eran consecuencias, y en otros los participantes no compartían las mismas opiniones.

A nivel institucional, la causa más mencionada fue la falta de coordinación o cooperación interinstitucional, la cual provoca duplicidad de gastos y de recursos. También resaltaron la desconexión institucional con la realidad en el campo y una desvinculación mayor entre instituciones del estado, académicas y privadas. Además, no existe una política clara que incorpore el cambio climático en todos los proyectos y exija su cumplimiento.

En cuanto a los usuarios del conocimiento, casi que no forman parte en la decisión de las agendas de investigación. Esta distancia genera un vínculo débil entre el usuario y la academia. Otra causal importante es que persiste la oposición a la existencia del cambio climático. En general, hay poca claridad sobre qué visión tiene el país en el tema del cambio climático. No se aprovechan las nuevas tecnologías de la información, existe un costo alto de transferencia de datos y no hay una planificación eficiente en la generación del conocimiento.

Propuestas de solución

adapta

Reconocidas las brechas, se unieron esfuerzos para construir propuestas de solución desde el punto de vista de la academia y del sector público. A su vez, se intercambiaron los roles de cada participante con el fin de conocer las soluciones que cada uno proponía asumiendo el rol del otro. Se solicitó a los investigadores y académicos que plasmaran soluciones desde su rol y bajo responsabilidad de su área, y en un segundo momento que asumieran un rol público y plantearan allí nuevas soluciones. Por otra parte, los funcionarios de Gobierno debían proponer soluciones como sector y también como investigadores o académicos.

La ciencia y la academia propusieron un mayor acercamiento a los usuarios de la información, incluyendo una mayor lectura de la realidad nacional y sus tendencias. Asimismo, plantearon la posibilidad de trabajar más cerca a nivel local, contribuyendo de manera efectiva a las administraciones y políticas locales, promoviendo el fortalecimiento de investigadores locales.

Con respecto a los métodos, propusieron la búsqueda de nuevas herramientas de transferencia de conocimiento, «adaptación de métodos»; realizar jornadas de puertas abiertas para mostrar resultados de investigaciones o agendas de investigación; crear plataformas de intercambio de conocimiento con gobiernos y comunidades locales; realizar Escuelas de Campo y, como método de monitoreo, realizar encuestas de satisfacción a los usuarios de la información, entre otras propuestas detalladas en el Anexo 1.

El sector público (Anexo 2), manifestó que se debería realizar una planificación global que permita identificar necesidades de investigación de manera integrada y constituir mesas de diálogo interinstitucionales para fijar objetivos en común. A su vez, el Gobierno central debe delinear y sociabilizar objetivos enfocados en el tema del cambio climático, así como indicar qué información se requiere para lograrlos. Otras propuestas relevadas fueron:

- Mayor integración del sector público con los organismos que generan investigación, incluyendo una mayor apertura en el suministro de información disponible para apoyar los trabajos.
- Promover mayor participación de la academia en los procesos y acciones públicas y, a su vez, mejorar el porcentaje de ejecución de presupuestos para fines científicos.
- Desarrollar mecanismos de comunicación más adaptados a los grupos-meta, y que se realice una mayor difusión de la información existente. Por último, adquirir mejores equipos y herramientas tecnológicas fueron aspectos mencionados en las propuestas más relevantes.

En general, la ciencia y el sector público son conscientes de que faltan esfuerzos para que ambas áreas trabajen de forma concertada y puedan generar acciones coherentes y efectivas en beneficio de la población. Sin embargo, hay mucha incertidumbre en los modos: ¿cómo hacer para que las decisiones ambientales se basen en estudios científicos y que, al mismo tiempo, respondan a las necesidades locales?

En el Anexo 4 se detallan las propuestas que realizaron los participantes del sector público asumiendo el rol de investigadores y académicos. Las más relevantes fueron: buscar necesidades reales antes de hacer propuestas de investigación; proponer al sector público proyectos que generen conocimiento; sensibilizar los resultados de las investigaciones con un mayor esfuerzo en el sector público; validar las propuestas de investigación con los potenciales beneficiarios de las mismas; y, finalmente, validar los resultados compartidos antes de publicarlos. También se propone el uso de un lenguaje aterrizado al usuario inmediato de la información y que las investigaciones tengan en cuenta la identidad cultural de las comunidades, esto es, que estén alineadas con las necesidades actuales y reales de la comunidad.

Por último, la ciencia y la academia propusieron —desde el lugar del Gobierno— una mayor transparencia institucional con relación a la información y al conocimiento y que el cambio climático sea un «proyecto país» que trascienda los periodos gubernamentales.

Se planea involucrar científicos en las instituciones de gobierno para dar apoyo a la interpretación en la toma de decisiones. Se prevé la creación de foros científicos de asesoramiento y el fomento de alianzas para el desarrollo de acciones claves en la investigación. Además, se sugiere tomar decisiones basadas en evidencia e incluir el tema de la gestión de conocimiento en la elaboración de políticas. Por último, se mencionó la posibilidad de destinar fondos para la investigación y el desarrollo tecnológico, así como para financiar a jóvenes científicos (Anexo 4).

Se constata una sugerencia general, y es que debe haber un cambio en la estructuración presupuestal de los proyectos de investigación. Actualmente —en promedio— se destina menos de un 25 % a acciones de comunicación, promoción y desarrollo de material didáctico. Se debe invertir más en la «transmisión del conocimiento», utilizando las nuevas tecnologías de información existentes y dar un salto cualitativo urgente en la forma de comunicar los datos científicos.

De acuerdo a los expertos entrevistados, el conocimiento presenta un doble reto: en un sentido, debe ser técnicamente robusto, pero a la vez debe de ser utilizable y entendible, de lo contrario el conocimiento pierde su razón de ser. Por lo anterior, el reto va más allá de la ciencia y tiene que ver con la parte más pedagógica, más de trasmisión, sin sacrificar el rigor científico.

Conclusiones y reflexiones finales

adapta

Los datos analizados en este Informe Nacional, acerca de las brechas de conocimiento para la adaptación al cambio climático en Costa Rica, permiten valorar un conjunto de acciones y percepciones de actores individuales y actores colectivos (instituciones).

Actores del sector de la ciencia, de la academia y del Gobierno, desde tomadores de decisiones hasta implementadores en el campo de las políticas públicas para el logro de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

Como principal reflexión, se debe reconocer que Costa Rica ha desarrollado una sólida institucionalidad público-ambiental, y ha generado mecanismos de respuesta a las implicancias del cambio climático y para la protección del medio ambiente. Sin embargo, el impacto de los marcos políticos para el logro de la reducción de emisiones es variado y no muy claro.

¿Por qué existen las brechas?

Débil coordinación o cooperación interinstitucional.

Pocos escenarios para vincular a la ciencia con los usuarios.

Desconocimiento de mecanismos para financiar acciones.

La agenda de investigación no involucra a los usuarios de la información.

Débil gestión del conocimiento «a nivel país».

Oposición a la existencia del cambio climático.

No se aprovechan las nuevas tecnologías de la información.

Alto costo en la gestión y transferencia de datos.

Capacidad de respuesta de la ciencia, Gobierno y usuarios.

Se ha reconocido en todos los sectores la existencia de brechas de conocimiento, sin embargo, las causas son diversas y dependen de la posición de cada actor y de su contexto. En muchos casos hay posturas contradictorias y determinar qué variable afecta primero a la otra, requeriría de una investigación exhaustiva.

Lo rescatable es que en consenso se percibe una concientización clara del problema y una alta motivación para que las acciones se concreten y tengan un impacto positivo en la población.

La adaptación al cambio climático requiere de múltiples perspectivas y análisis para ser afrontada. A esto se suman las metas comprometidas en las Contribuciones Nacionales, lo cual implica un reto mayor, quedando en claro la necesidad de fortalecer el rol de cada actor e institución clave, y de promover su articulación con todos los agentes involucrados a nivel nacional.

Costa Rica cuenta recientemente con dos iniciativas de gobernanza que facilitan específicamente el cumplimiento de lo establecido en la NDC: 1) el Concejo Científico de Cambio Climático (4C), el cual orientará la dirección que tome la investigación científica en el país y, 2) el Concejo Consultivo Ciudadano de Cambio Climático (5C), que se posiciona como una plataforma de participación amplia para reforzar los mecanismos de rendición de cuentas, de disposición y acceso a la información. No obstante, aún existen oportunidades de mejora para la cogeneración de conocimiento e información y la participación articulada entre la ciencia y el sector gubernamental.

Es importante partir del supuesto de que toda información científica automáticamente generará mejores decisiones. Por lo tanto, resulta fundamental la articulación entre la ciencia y el sector gubernamental. En este sentido, se debe ir más allá de las culpas (la de la ciencia, que no llega a las personas, o la del sector público que no identifica qué información requiere) y continuar trabajando en cómo mejorar los procesos, desde la generación de información y el seguimiento hasta la apropiación efectiva y su posterior uso mediante una transferencia adecuada.

Bibliografía

adapta

- Avendaño, M. (2018). «Costa Rica utilizará nueva plataforma de datos para monitorear metas de cambio climático». *El Financiero*, 23 de abril de 2018. Recuperado de: <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/costa-rica-utilizara-nueva-plataforma-de-datos/NTCOIPYPPVAEDOJ5S4QIBPZ7Y4/story/>.
- BID [Banco Interamericano de Desarrollo, USA] y CATIE [Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, C.R.] (2014). Actualización y rediseño de dos medidas de conservación para la adaptación del sector biodiversidad ante el cambio climático: Informe final. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Blennow, K., & Persson, J. (2009). «Climate change: Motivation for taking measure to adapt». *Global environmental change*, Vol. 19, N° 1, 2009, p. 100-104.
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias [CNE] (2015). «Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030 - PNGR». San José, C.R.: CNE, p. 75.
- CONAGEBIO, SINAC. (2015). Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030, Costa Rica. GEFPNUD, San José, Costa Rica, p 72.
- Contraloría General de la República. Informe de opiniones y sugerencias (2017). «Presión sobre la hacienda pública en un contexto de variabilidad y cambio climático: desafíos para mejorar las condiciones presentes y reducir los impactos futuros», San José: CGR DFOE-AE-OS-00001-2017.
- Corrales, Lenin (2017). Informe Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible. Cambio climático: impactos y desafíos para Costa Rica. San José, Costa Rica, p. 43.
- (2017). Marcos de acciones relevantes para la adaptación basada en ecosistemas. Proyecto: Creación de Capacidades para transversalizar objetivos, MEAs-87842.

Dirección de Cambio Climático (2012). Estrategia Nacional de Cambio Climático. MINAET, San José, Costa Rica. Disponible en <http://cambioclimaticocr.com/2012-05-22-19-42-06/estrategia-nacional-de-cambio-climatico>.

Granoff, I., Araya, M., Ulbrich, P., Pickard, S., & Haywood, C. (2015). Cerrando la brecha del crecimiento ecológico en Costa Rica. ¿Cómo apoyar una mayor transformación hacia una economía más verde en Costa Rica?. Informe del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) y la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo en Costa Rica (GIZ).

Ministerio de Ambiente y Energía (2018). Informe Bienal de actualización ante la convención de las naciones unidas sobre el cambio climático. Política Nacional de adaptación al cambio climático, Costa Rica, p. 84.

(2018). Informe de estado del ambiente: Costa Rica 2017. San José, Costa Rica.

(2015). Contribución prevista y determinación a nivel nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica: Gobierno de Costa Rica. Recuperado de: <http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Costa%20Rica%20First/INDC%20Costa%20Rica%20Version%202%200%20final%20ES.pdf>

MINAE (2017). Decreto ejecutivo N° 40616.

MAG (2011). Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021. MIDEPLAN [2014]. Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018.

MINAE-IMN (2000). Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Cambio Climático.

MINAET (2009). Estrategia Nacional de Cambio Climático. San José, Costa Rica.

MIVAH (2017). Borrador para Consulta Pública de la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Consejo Nacional de Planificación Urbana, San José, Costa Rica, p. 9.

NAMA Facility [Nationally Appropriate Mitigation Actions Facility] (2015). Costa Rica Low Carbon Coffee, NAMA Facility. Disponible en <http://www.nama-facility.org/projects/costa-rica.html> BID-MINAE-SINAC-DDC.

BID-MINAE-SINAC-DDC (2015). Estrategia y plan de acción para la adaptación del sector biodiversidad de Costa Rica al cambio climático (2015-2025). San José, Costa Rica.

Villalobos, A; Díaz, JA; Navarro Monge, GA (eds.). (2018). Avances hacia una política y economía sostenible en el contexto del cambio climático en Costa Rica. Serie Técnica. Boletín Técnico N° 412. Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales N° 17. Turrialba, Costa Rica, CATIE, p. 235.

Anexo:

Anexo 1

Ciencia/academia.	Priorizar gestión del conocimiento y asignación presupuestal a estas acciones.
Mayor acercamiento de la información a los usuarios.	Involucrar beneficiarios en la definición de agendas de investigación.
Mayor lectura de la realidad nacional y sus tendencias.	Apoyo a instituciones locales para la búsqueda de financiamiento.
Talleres de ciencia.	Socializar agendas de investigación con otras instancias académicas y sectores para recibir insumos.
Promover el fortalecimiento de investigadores locales.	Sistematizar el conocimiento local.
Contribuir a las políticas locales de desarrollo.	Promover mayor colaboración entre instituciones para aprovechar datos existentes.
Apoyo efectivo a las administraciones locales.	Aprovechar los antiguos medios de comunicación para la transferencia de información a las comunidades.
Hacer análisis de satisfacción a los usuarios de la investigación.	Mayor participación de la ciencia en procesos gubernamentales.
Realizar jornadas de puertas abiertas para mostrar resultados de investigaciones o agendas de investigación.	Publicación a nivel científico, en revistas de información y artículos de opinión.
Traer temas del sector privado (productores, transformadores, comercializadores) a espacios de discusión institucionales.	Promoción de investigación aplicada como en las Escuelas de Campo.
Buscar nuevos métodos o herramientas de transferencia de conocimiento «Adaptación de métodos».	Promover laboratorios vivientes.
Acompañar la incorporación de modelos de desarrollo tecnológico.	Iniciativas científicas a partir de necesidades de conocimiento local.
Crear plataformas de intercambio de conocimiento con gobiernos y comunidades locales.	Mediación de la ciencia para la política.
Acercarse al sector privado para desarrollar alianzas.	Uso de nuevas herramientas para la transferencia de información.

Anexo 2

Gobierno.
Planificación integral que permita identificar necesidades de investigación más integradas.
Menos trámites y requisitos.
Políticas más rigurosas.
Mecanismos de comunicación más adaptados a los grupos-meta.
Mayor y mejor capacitación a funcionarios.
Actualización y difusión de la información.
Mesas de diálogo interinstitucionales para fijar objetivos comunes.
Incluir en los presupuestos institucionales recursos para financiar las investigaciones necesarias.
Disponibilidad de información para transmitir a terceros.
Usar mejor los recursos disponibles.
Gobierno central debe delinear y sociabilizar objetivos comunes en el tema del cambio climático e indicar qué información se requiere para lograrlos.
Mayor integración del sector público con los organismos que generan investigación.
Mejorar porcentaje de ejecución de presupuestos para fines científicos.
Capacitaciones de interés político de los jefes para la adaptación, evaluación y monitoreo.
Adquirir mejores equipos y herramientas tecnológicas.
Promover mayor participación de la academia en los procesos y acciones públicas.
Mayor apertura en el suministro de información disponible para apoyar la investigación.

Anexo 3

Gobierno para la ciencia y la academia.

Buscar necesidades reales antes de hacer propuestas de investigación.

Proponer al sector público proyectos que generen conocimiento.

Sensibilizar los resultados de las investigaciones con un mayor esfuerzo en el sector público.

Divulgación práctica y masiva a la población de los resultados investigativos.

Validar los resultados compartidos antes de publicarlos.

Validar las propuestas de investigación con los potenciales beneficiarios de las mismas.

Uso de lenguaje aterrizado al usuario inmediato de la información.

Que la investigación tenga en cuenta la identidad cultural de las comunidades.

Investigación con base en necesidades actuales y reales de la comunidad.

Anexo 4

Ciencia/academia para el Gobierno.
Mayor transparencia institucional con relación a la información y al conocimiento.
Facilitación fiscal para la ciencia.
Proyecto país que trascienda períodos gubernamentales.
Creación de foros científicos de asesoramiento.
Ayudar a definir necesidades/agendas de investigación.
Involucrar científicos en las instituciones del Gobierno como apoyo a la interpretación y toma de decisiones.
Fomentar la integración generacional en las instituciones del Gobierno.
Simplificación de trámites y procesos administrativos.
Fomentar alianzas para el desarrollo de acciones claves para la investigación.
Tomar decisiones basadas en evidencia.
Incluir el tema de gestión de conocimiento en la gestión de políticas.
Destinar fondos para la investigación y el desarrollo tecnológico.
Brindar oportunidades a jóvenes con nuevo conocimiento.
Financiamiento a jóvenes científicos.
Luchar contra el clientelismo.
Más anticipación ante los efectos del cambio climático.
Impulsar agendas de investigación desde lo local hasta lo nacional, vinculantes al sector de investigación.
Que el Gobierno sea líder en el campo.
Abrir espacios de trabajo ciencia-decisores.



Diseño y Diagramación

**Licenciada Digbelis Carrera
Licenciado Miguel Mendoza**

latinoadapta