

RETO SOSTENIBILIDAD SIGLO 21

JORGE WOODBRIDGE GONZÁLEZ



363.72

W873r

Woodbridge González, Jorge.

Reto Sostenibilidad Siglo 21

1a Edición. Colección Costa Rica: Reto Siglo 21

Alajuela, Costa Rica. 2025

148 pp. Ediciones JWG.

ISBN: 978-9930-00-376-3

1. AMBIENTE - SANEAMIENTO

2. SOSTENIBILIDAD

Libro de conversaciones - Programa Reto Siglo 21.

Autor: Jorge Woodbridge González



STUDIO HOTEL
*****Boutique

Agradecimiento especial a Studio Hotel, Santa Ana



Diseño, diagramación y concepto editorial:

Juan Diego Otalvaro Ortega - jd@theroversquest.org

theroversquest.org



Grabación y Filmación de Entrevistas:

Amanda Agüero - framefilmscr@gmail.com

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin la autorización del autor.

Reservados todos los derechos. Se autoriza la reproducción y difusión de los contenidos de este libro para fines educativos u otros no comerciales, siempre que se reconozcan los créditos de la obra en las citas y referencias.



Reto Sostenibilidad Siglo 21

Por: Jorge Woodbridge González

NOTA EDITORIAL

En el umbral del siglo XXI, Costa Rica se enfrenta a una paradoja tan dolorosa como urgente: ser uno de los países más ricos en biodiversidad del planeta, pero también uno de los que más están comenzando a sentir las grietas de su modelo de sostenibilidad. En un mundo donde la emergencia climática ya no es un aviso, sino una realidad que golpea desde los cafetales hasta los manglares, este libro nace como una respuesta directa a una inquietud colectiva: ¿estamos realmente preparados para sostener el prestigio ecológico que tanto nos ha costado construir?

“Reto Sostenibilidad Siglo 21” no es un simple compendio de entrevistas. Es una crónica coral, construida con las voces de quienes han dedicado su vida a proteger, estudiar, regular o aprovechar de forma responsable nuestros recursos naturales. Desde expertos en biodiversidad, hasta especialistas en sostenibilidad financiera, funcionarias, consultores, científicos y exministros, este libro ofrece una mirada amplia, crítica y a la vez profundamente constructiva sobre el futuro ambiental de Costa Rica.

Quienes deseen conocer a los participantes y escuchar esas conversaciones pueden visitar el sitio web www.retosiglo21.org donde también se brinda información sobre esta importante iniciativa de ciudadanos, ciudadanas y organizaciones, comprometidos con la libertad, la democracia y el desarrollo humano integral.

ÍNDICE GENERAL

6 Nota editorial

12 Presentación

16 *Capítulo 1*
Nuestra Propuesta Ambiental:
Costa Rica, ¿Una Promesa Verde,
o un Espejismo?

24 *Capítulo 2*
El Agua como Espejo del País: Nacientes de
vida, nacientes de verdad

32 *Capítulo 3*
Biodiversidad Viva: Un País Pequeño,
con un Universo por dentro

42 *Capítulo 4*
Adaptarse para Sobrevivir: Hoja de Ruta
Frente al Cambio Climático

52 *Capítulo 5*
Biodiversidad: El Capital Natural
que no Valoramos

60 *Capítulo 6*
Agua Abundante:
Pero Mal Gestionada

68 *Capítulo 7*
Contaminación y Gestión de Residuos:
La Basura que arrastra corriente

78 *Capítulo 8*

El Clima ya Cambió:
Impactos Visibles, Respuestas Lentas

88 *Capítulo 9*

Comunidades en Riesgo:
Justicia Climática

98 *Capítulo 10*

Rompecabezas Institucional:
La tensión entre Desarrollo y Conservación

108 *Capítulo 11*

La Maraña Institucional: Burocracia,
Municipios y Desconexión Política

118 *Capítulo 12*

La Sostenibilidad es Negocio:
Un Nuevo Paradigma Empresarial

128 *Capítulo 13*

La Nueva Cultura Ambiental:
Nuevos Liderazgos Verdes

138 *Conclusión*
Fin del Mito: Costa
Rica debe Renovar
su Pacto con la
Naturaleza

*“Este libro nace de la urgencia de
transformar datos en decisiones,
y de convertir el conocimiento en
un acto de responsabilidad con
el futuro de Costa Rica.”*

Costa Rica, reconocida por su liderazgo ambiental y matriz eléctrica renovable, se enfrenta hoy a una paradoja ineludible: ser ejemplo ecológico y, al mismo tiempo, vulnerable frente a la crisis climática. El aumento del nivel del mar, las sequías severas, la alteración de los ciclos del agua y las emisiones per cápita que superan a las de países con condiciones similares nos recuerdan que ningún prestigio del pasado garantiza el futuro. El reto es urgente, complejo y colectivo.

PRESENTACIÓN

La Urgencia Ambiental de Nuestro Tiempo

No se trata sólo de diagnósticos técnicos o cifras alarmantes. Se trata de personas. De territorios. De decisiones que se deben tomar ahora, no mañana. De romper con la inacción institucional y el cortoplacismo político que han minado nuestra capacidad de anticipar, adaptarnos y actuar.

Por eso este libro.

Porque creemos que la información bien contada puede inspirar. Que las historias pueden movilizar. Y que el conocimiento, cuando es compartido con honestidad y rigurosidad, tiene el poder de construir futuros mejores. Este libro es, ante todo, un acto de responsabilidad con el país que heredamos y el que queremos dejar.

Todo comenzó con una inquietud compartida entre amigos. ¿Qué está pasando con Costa Rica? ¿Por qué, siendo un país con tanto potencial

ambiental, parece que vamos para atrás en vez de seguir siendo ejemplo mundial? Fue así como nació Reto Siglo 21, no como un programa más de entrevistas, sino como un espacio de conversación incómoda pero necesaria. Su conductor, Jorge Woodbridge, lo dice claro desde el primer episodio: *“Aquí venimos a hablar de lo que nadie quiere hablar”*.

En sus primeras transmisiones, el programa abordó temas como la contaminación marina, la crisis hídrica en Guanacaste, el deterioro del SINAC, el uso creciente de bunker por parte del ICE, la falta de planificación territorial y la pérdida de liderazgo en temas de sostenibilidad. Pero lo que empezó como una serie de charlas con especialistas, fue evolucionando en algo más grande: una radiografía-país.

Con más de 30 entrevistas en un año, Reto Siglo 21 se convirtió en el espacio más honesto y directo sobre medio ambiente que se transmite en Costa Rica. Aquí no hay miedo a decir que *“el agua bendita se está botando”*, como gritó con dolor el Dr. Freddy Pacheco León, ni a reconocer que *“ya no hay presupuesto para cuidar los bosques,”* como lo advirtió Grace Wong. Desde el banquillo de expertos como María Brenes (Banco Nacional), hasta conservacionistas como Christopher Vaughan, el programa le dio voz a quienes sostienen —muchas veces con las uñas— el equilibrio ambiental del país.

Y aunque el programa no buscaba fama ni aplausos, sí encontró algo más valioso: una audiencia sedienta de verdad y una comunidad que quiere actuar. Este libro es, en cierto modo, el siguiente paso de esa conversación. Un intento de que esas voces no se pierdan en el algoritmo de las redes, sino que queden documentadas, pensadas y entrelazadas con datos, historias y propuestas. Porque lo que se habló en Reto Siglo 21 merece ser parte del debate nacional. Porque este siglo no perdona la pasividad.

En Costa Rica, cada vez que llueve fuerte en la ciudad, los ríos se tornan marrones y rebalsan de botellas plásticas. En zonas rurales como Guanacaste, la tierra agrietada pide agua a gritos, mientras millones de

litros se desperdician cada día saliendo del embalse del Arenal hacia el mar. A simple vista, parecen problemas desconectados, pero en realidad son síntomas de un país que ha dejado de ver el medio ambiente como su principal activo estratégico.

La ciencia ya no deja espacio para dudas. Según el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, más del 70% del territorio nacional es vulnerable a eventos extremos como sequías, lluvias torrenciales o deslizamientos. En paralelo, el 40% del agua potable en el Gran Área Metropolitana se pierde por fugas, según el mismo AyA. Y mientras tanto, el SINAC opera con un presupuesto que apenas alcanza para sostener los salarios de sus funcionarios, dejando a nuestros parques nacionales y áreas protegidas desatendidas.

Los entrevistados del programa Reto Siglo 21 no solo señalaron estos problemas: los vivieron. Erick Vargas nos contó cómo la sostenibilidad dejó de ser una opción de imagen, para convertirse en un estándar de mercado. Paola Piña advirtió que, en cuestión de dos años, las normas internacionales obligarán a las empresas a reportar su desempeño ambiental, y quien no se adapte, simplemente quedará fuera. Y desde el mundo rural, las ASADAS —ese gran modelo de autogestión hídrica comunitaria, único en el mundo— afortunadamente hoy sobreviven, pese al desdén institucional.

Mientras tanto, la agenda política nacional sigue ocupada en discutir impuestos y polarización ideológica, dejando por fuera los temas que realmente definen nuestro futuro.

La urgencia ya no es solo climática; es también institucional, social y moral.

Este libro nace de esa urgencia. De ese desvelo colectivo que unió a científicos, consultores, activistas, funcionarios públicos, empresarios y líderes comunitarios en una serie de conversaciones francas.

*El Reto Siglo 21 es más que un nombre: es
el llamado a reconstruir nuestro pacto con
la naturaleza antes de que sea tarde.*



Jorge Woodbridge González



Capítulo 1

Nuestra Propuesta Ambiental

**Costa Rica,
¿Una Promesa Verde,
o Un Espejismo?**



“Hemos construido una propuesta de valor basada en la paz, la democracia y la conservación de nuestros recursos naturales. Pero esta propuesta enfrenta un deterioro que debemos abordar con urgencia”.

Víctor Umaña, Economista

La historia ambiental de Costa Rica es una travesía de transformación y resiliencia. En las décadas de 1970 y 1980, el país enfrentó una alarmante pérdida de su cobertura forestal, que descendió del 75% al 21% debido a la deforestación que mostraba el índice más alto a nivel mundial. Este declive impulsó una reflexión profunda sobre la relación entre desarrollo, visto como destrucción, y conservación.

En respuesta, Costa Rica implementó políticas pioneras como el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en 1996, que incentivó la reforestación y la protección de los ecosistemas. Estas iniciativas permitieron que, para el 2020, la cobertura forestal se recuperara al 60%, demostrando que es posible armonizar crecimiento económico y sostenibilidad ambiental.

Este compromiso con el medio ambiente no solo restauró los bosques, sino que también posicionó a Costa Rica como un líder en conservación a nivel mundial. La creación de parques nacionales y áreas protegidas se convirtió en un pilar fundamental de esta visión ecológica, que los costarricenses aprendieron a valorar.

La diplomacia ambiental costarricense ha sido igualmente destacada. En el 2021, bajo el liderazgo de Costa Rica, el Consejo de Derechos Humanos de la ONU reconoció por primera vez, el derecho humano a un ambiente limpio, sano y sostenible. Este logro refleja el compromiso del país con la promoción de políticas ambientales, a nivel nacional e internacional.

Sin embargo, este legado enfrenta desafíos. La presión del turismo masivo y la deforestación ilegal, amenazan los avances logrados. Expertos como Jurgen Stein y Glenn Jampol, advierten sobre la necesidad de equilibrar el desarrollo turístico con la preservación ambiental, para evitar el deterioro de los recursos naturales.

Este capítulo explora cómo Costa Rica ha forjado su identidad ambiental y los desafíos que enfrenta para mantener su promesa verde en el siglo XXI.

LOS PILARES VERDES DE UNA NACIÓN: LOGROS QUE MARCARON HISTORIA

A principios de los años setenta, mientras muchas naciones de América Latina miraban hacia la industrialización sin límites, Costa Rica dio un paso valiente y contraintuitivo: comenzar

a proteger su territorio en vez de explotarlo. Este pequeño país centroamericano, sin ejército desde 1948, decidió invertir en algo mucho más duradero que la fuerza militar: la naturaleza.

La creación del sistema de parques nacionales no fue un accidente ni un gesto superficial. Fue una construcción consciente y a contracorriente, impulsada por funcionarios como Mario Boza y Álvaro Ugalde, pero también por forasteros que se enamoraron de esta tierra, como el Dr. Christopher Vaughan.

En aquel entonces, existían apenas tres parques nacionales. Hoy, el país protege más del 25% de su territorio en áreas silvestres, lo que lo posiciona como uno de los líderes globales en conservación. Esa hazaña

no fue gratuita. Se logró a base de visión, alianzas políticas, ciencia, y una voluntad social que apostó por un modelo de desarrollo diferente.

La Dra. Grace Wong, especialista en manejo de vida silvestre, lo resume así:

“Lo que hicimos fue apostar por la biodiversidad como capital natural... Y eso es lo que nos ha diferenciado frente al mundo”.

“Me mandaron a buscar lugares que pudieran ser áreas de conservación”, recuerda Vaughan, quien llegó como voluntario del Cuerpo de Paz. “No pregunté qué recursos había. Simplemente me fui”, confiesa con la humildad de quien, como forjador de las áreas de conservación, ha sido parte de una revolución silenciosa.

Esa apuesta ha permitido que el país se proyecte como un destino turístico de naturaleza de primer nivel, con ingresos que superan los \$4.000 millones anuales solo por esa actividad. Según el ICT, el 60% de quienes visitan Costa Rica lo hacen motivados por su biodiversidad.

Pero no es solo una cuestión de dólares. Es una cuestión de identidad. La paz ecológica, concepto acuñado en la región, no se refiere solo a la ausencia de guerra, sino a la convivencia armónica entre desarrollo humano y naturaleza.

Es la capacidad de un país de generar bienestar sin destruir lo que lo hace único. “Esa visión —nos dice Sara Cognuck— permitió que generaciones como la mía creyéramos con un imaginario de selvas, montañas, ríos y mares protegidos. Nos dio sentido de pertenencia y responsabilidad”.

En el plano internacional, Costa Rica se convirtió en un líder diplomático verde. Fue sede de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio

Climático en 2019 (PreCOP25), impulsó la Coalición de Alta Ambición por la Naturaleza y las Personas junto con Francia y el Reino Unido, y es uno de los pocos países del planeta que ha logrado revertir la deforestación neta.

Todo esto ha sido posible, como señala Víctor Umaña, “por decisiones de política pública correctas en momentos estratégicos. Es lo que nos permitió diferenciarnos, atraer inversión, posicionar el café y la piña como productos con huella ambiental controlada... pero si lo descuidamos, lo perdemos todo”.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) también lo deja claro. En su introducción señala:

“Costa Rica ha construido una reputación internacional basada en la conservación de la biodiversidad, el uso de energías limpias y su liderazgo en temas de cambio climático. Sin embargo, esa reputación está hoy bajo presión. La adaptación ya no es una opción, es una necesidad urgente”.

Y esa urgencia se refleja en las voces del campo. Flora Fernández, administradora experimentada y empresaria, lo dice sin rodeos:

LA AMENAZA SILENCIOSA: ¿ESPEJISMO O HERENCIA VERDE?

En medio del orgullo nacional por los parques, el prestigio diplomático en temas ambientales y la imagen de paz ecológica, crece una inquietud que ya no puede ignorarse: ¿estamos dejando caer aquello que nos convirtió en un referente mundial?

“Nos estamos quedando sin agua... y sin herramientas para proteger lo que queda”.

Desde distintos frentes, voces como la del biólogo Dr. Freddy Pacheco León, figura crítica en el debate ambiental costarricense, advierten que el país se durmió en sus laureles. Se reconoce que Costa Rica fue pionera

en conservación, pero hoy camina en reversa. El rezago es evidente, y lo más preocupante es la falta de respuestas claras para enfrentar los nuevos desafíos.

El propio Plan Nacional de Adaptación lo señala sin ambages: los ecosistemas están bajo una presión creciente debido al cambio en el uso del suelo, la fragmentación del hábitat y la débil integración de la biodiversidad en la planificación territorial. Esta no es una percepción aislada: es una realidad documentada y palpable.

El deterioro se refleja en las instituciones clave. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), columna vertebral del modelo de conservación costarricense, opera con un presupuesto limitado y ha sufrido una pérdida importante de personal especializado. Como denuncia el ingeniero ambiental Gerson Salazar, en algunos parques apenas tres guardaparques intentan vigilar miles de hectáreas, una tarea titánica que deja al descubierto las brechas operativas del sistema.

Esta fragilidad institucional tiene consecuencias directas sobre la imagen-país. Desde CINDE, Andrea Centeno alerta que los tiempos han cambiado: las empresas interesadas en establecerse en Costa Rica ya no solo buscan incentivos fiscales, sino coherencia entre el discurso y la práctica. Una promesa de sostenibilidad sin acciones contundentes deja de ser atractiva en un entorno global cada vez más exigente.

Las contradicciones también se manifiestan en el sector energético. El uso creciente de búnker para generar electricidad, reportado por el ICE en 2023, pone en entredicho la narrativa de liderazgo en energías limpias. Víctor Umaña, especialista en sostenibilidad, recuerda que muchas empresas eligieron Costa Rica precisamente por su matriz energética renovable, y que recurrir ahora a combustibles fósiles erosiona la credibilidad del país.

El problema va más allá de la técnica o la planificación. Hay una desconexión generacional que también amenaza el modelo. Sara Cognuck, joven lideresa ambiental, señala que para su generación no basta con haber sido ejemplo: ahora les toca decidir si quieren contar la historia de

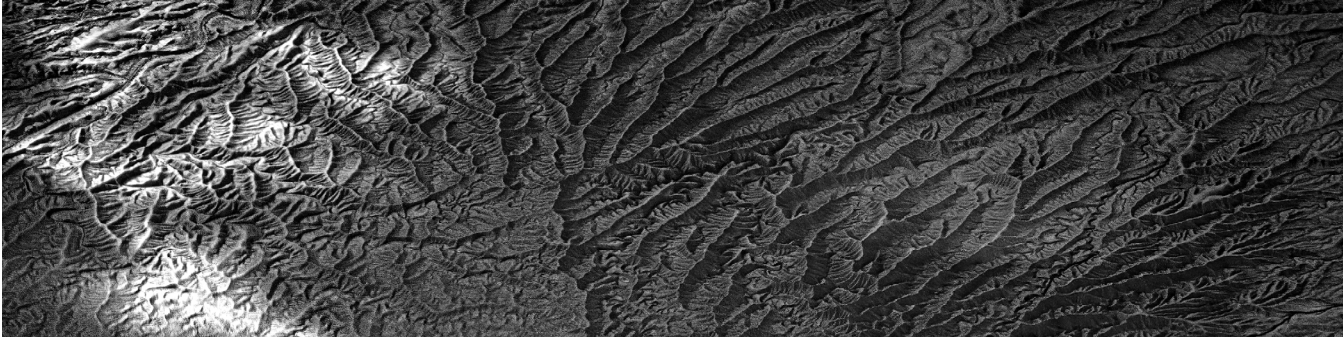
un país que lo tuvo todo y lo dejó perder.

Y quizá lo más alarmante sea el avance de un discurso político que trivializa la protección ambiental, presentándola como un obstáculo para el desarrollo. En este contexto, voces como la del empresario Kristian Federspiel, comprometido con prácticas sostenibles, insisten en que el problema no es la regulación, sino la falta de una estrategia inteligente para cumplirla. Dejar de proteger lo que nos diferencia no es solo un error: es una forma de autodestrucción en un país cuya marca se construyó sobre el valor de su naturaleza.

La pregunta con la que cierra este capítulo no busca ser retórica, sino una invitación urgente a la acción:

*¿Seguiremos viviendo
del prestigio verde
que heredamos, o
tendremos el coraje de
construir una nueva
versión de nuestra
promesa ecológica?*

Como lo plantea con claridad el Plan Nacional de Adaptación: no hay tiempo que perder.



Capítulo 2

El Agua como Espejo del País

**Nacientes de Vida,
Nacientes de Verdad.**



*“La riqueza más valiosa que
tiene Costa Rica no es el oro ni
la tierra... es el agua”*

Dr. Freddy Pacheco León, Biólogo

El amanecer en Costa Rica suele estar acompañado del murmullo de los ríos, del rocío en las hojas, de las nubes abrazando los cerros. Pero detrás de esa postal que ha vendido al país como “verde y natural”, se esconde una historia de contradicciones: somos uno de los países más lluviosos del continente —con un promedio de 2.926 mm anuales según datos del IMN— y, sin embargo, enfrentamos sequías crónicas en Guanacaste, cortes de agua en la GAM, y ríos contaminados que arrastran aguas residuales sin tratar. ¿Cómo es posible?

Esa riqueza, como muchas otras en nuestro modelo de desarrollo, está mal administrada. En palabras de Pacheco: *“Estamos botando agua limpia al mar mientras hay comunidades que no tienen ni para tomar ni para sembrar”*.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) del MINAE lo deja claro: la gestión integral del recurso hídrico es uno de los puntos más urgentes de la política ambiental nacional. El país ya reconoce que la seguridad hídrica —la capacidad de garantizar agua suficiente, limpia, accesible y sostenible— no es solo un problema ambiental, sino un asunto de desarrollo humano, salud pública, economía agrícola y turismo. Sin agua, no hay futuro.

Pero el problema no es la escasez natural. Costa Rica tiene más de 34 cuencas hidrográficas y una cobertura boscosa de casi el 52%, que ayuda a recargar acuíferos y proteger nacientes.

El problema, según María Brenes, directora de sostenibilidad del Banco Nacional, es que “no hemos invertido suficiente en infraestructura ni en gobernanza. Se sigue viendo el agua como algo eterno, garantizado, y eso es un error fatal”.

A lo largo del país, unas 1.500 ASADAS (Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados) operan voluntariamente en zonas rurales, brindando agua potable a más de 2 millones de personas.

Asociaciones que actúan sin fines de lucro, vinculadas al AyA, que les delega la gobernabilidad del agua, y con tarifas reguladas por ARESEP. Es un modelo solidario, público, participativo, eficiente y único en el mundo, como lo defendió con orgullo Freddy Pacheco León:

Mientras tanto, en el corazón del Valle Central, las derruidas tuberías del AyA pierden más del 40% del agua que fluye por ellas, según datos de la propia institución. Es decir, por cada litro que llega a nuestros hogares, otro se pierde en fugas invisibles bajo el asfalto. Y esa agua perdida... se cobra en la factura.

“Este es el verdadero rostro del costarricense: el vecino que se organiza para llevar agua limpia a su comunidad. No lo podemos dejar morir”.

La historia del agua en Costa Rica es también la historia de nuestras prioridades como sociedad. En los años 30, se construyó el primer acueducto de largo alcance para llevar agua desde el balneario de Ojo de Agua hasta la ciudad de Puntarenas. Setenta años después, muchos de esos acueductos siguen en uso, parchados y sobrecargados. Mientras tanto, los planes urgentes, nuevos, como “Agua para Guanacaste” y Orosi 2, avanzan a paso lento por falta de voluntad política, oposición desinformada o burocracia incompetente.

El agua, como espejo, nos refleja. Refleja nuestra capacidad de planear a largo plazo, de ser solidarios, de actuar con ciencia y datos. Pero también refleja nuestra desidia, nuestra polarización, nuestra incapacidad de priorizar lo esencial.

La promesa verde de Costa Rica no se sostiene si sus fuentes de vida se secan. Por eso, este capítulo inicia con el agua. Porque en ella comienza —y puede terminar— nuestra historia.

AGUAS OLVIDADAS: LA DESCONEXIÓN ENTRE ABUNDANCIA Y ACCESO

“Cuando uno ve un país tan verde por fuera, pero tan seco por dentro, uno entiende que el problema no es el clima... es el modelo”.

**Víctor Umaña,
Economista y Académico.**

En Costa Rica llueve como si la naturaleza celebrara con entusiasmo cada rincón de su geografía. Somos uno de los países con mayor precipitación anual del continente, superados solo por Colombia. Sin embargo, a pesar de esta generosidad del cielo, comunidades enteras cierran los grifos con frustración. Algunas por escasez, otras por contaminación. Y en este contraste doloroso se revela una desconexión profunda entre el mito de la abundancia y la realidad del acceso.

Desde el embalse del proyecto hidroeléctrico Arenal, billones de litros de agua dulce se pierden en el mar sin ningún tipo de aprovechamiento, mientras atraviesan zonas que enfrentan una sed creciente. Esta contradicción retrata con claridad a un país que ha logrado proteger sus nacientes, pero ha fracasado en llevar ese recurso vital hasta la mesa de todos sus habitantes. Aunque el agua fue declarada de dominio público desde 1942, en la práctica parece un patrimonio de unos pocos, atrapado entre la burocracia, la incomprensión técnica, los intentos de privatización, la falta de visión y una infraestructura débil que no responde a las necesidades actuales.

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) admite que más del 40% del agua potable se pierde por fugas en sus cañerías antes de llegar al consumidor. Esta cifra, documentada por la Contraloría General de la República en 2022, representa un daño económico y ambiental colosal. En la Gran Área Metropolitana, el agua se escapa por una infraestructura corroída, mientras se cobra al usuario como si se estuviera aprovechando plenamente. Esta práctica responde a una limitación estructural: el AyA no puede reconocer el agua perdida como déficit en sus propuestas tarifarias ante la Aresep, por lo que termina trasladando el costo al consumidor. En las zonas rurales, la situación no es menos preocupante. Decenas de miles de pozos operan fuera del control estatal, sin concesiones registradas ni regulación efectiva, mientras la Dirección de Agua del Minae permanece pasiva ante una realidad que amenaza la sostenibilidad del recurso.

Frente a este panorama desalentador, emergen las, a veces incomprendidas ASADAS (Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales) como una historia de resistencia y ejemplo de gestión comunitaria. Estas asociaciones comunales, conformadas por vecinos que contribuyen con ellas, ajenos a cualquier lucro financiero, abastecen a más de dos millones de costarricenses. En ninguna parte del mundo existe un sistema similar, donde la ciudadanía administre con tanta eficiencia y sentido de pertenencia, su propio servicio de agua. La Procuraduría General de la República y la Sala Constitucional lo han reconocido como un modelo de servicio público legítimo y eficaz, pese a que ejercen su

acción, por delegación, sobre un bien demanial, de dominio público, cuya gobernabilidad es ejercida por el AyA.

Pero las ASADAS, aunque admirables, enfrentan amenazas. Proyectos de ley han intentado convertirlas en sociedades concesionarias de agua, lo que equivaldría a la privatización del agua, y, por ende, sujetas a acciones de inconstitucionalidad. Algunas han sido acusadas injustamente de corrupción, cuando en realidad operan con tarifas aprobadas por la ARESEP y reinvierten todo en mantenimiento de sus equipos de captación y distribución, medición y expansión. Y como toda organización vecinal, su éxito depende del compromiso y la mística comunitaria, algo que no se legisla ni se improvisa.

En contraste con las ASADAS, la institucionalidad hídrica nacional muestra signos de fragmentación crónica. El AyA, el SENARA, el MINAE, la ESPH, las municipalidades, la ARESEP, el ICE... todos tienen un pedazo del rompecabezas, pero muy pocos se sientan juntos a armarlo. Esta descoordinación fue señalada también en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, donde se destaca como una barrera estructural, para enfrentar los efectos del cambio climático, sobre los recursos hídricos.

Las consecuencias se sienten ya. Según datos del Índice de Pobreza Hídrica elaborado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), comunidades como Santa Cruz, Nicoya y Turrialba enfrentan escenarios de estrés hídrico que combinan poca disponibilidad, mala calidad y deficiente acceso. Y mientras tanto, proyectos hídricos estratégicos como “Agua para Guanacaste” siguen varados. Después de haber superado barreras judiciales, ahora lo afecta la negligencia gubernamental, la desinformación mediática, la demagogia. Mientras tanto, en un giro paradójico, pequeños proyectos turísticos en la bajura guanacasteca enfrentan negativas para acceder al recurso hídrico, bajo el argumento de que el acuífero subterráneo ya está sobreexplotado. Aunque estos emprendimientos podrían dinamizar economías locales, se ven frenados por una gestión que no ha logrado anticiparse ni equilibrar adecuadamente la disponibilidad del agua con las necesidades de desarrollo sostenible.

Este desfase entre lo que llueve y lo que se gestiona es también una amenaza para la seguridad alimentaria. Más del 70% del agua dulce disponible en el planeta se destina a la agricultura, y Costa Rica no es la excepción. Para cultivar un solo kilo de arroz, por ejemplo, se requieren entre 3000 y 5000 litros de agua. Si no aseguramos riego eficiente y tarifas diferenciadas para el uso agropecuario, como recomienda la FAO y ratifica el Plan Nacional de Adaptación, la producción nacional seguirá reduciéndose, los precios subirán y el país dependerá más de importaciones, que traen consigo su propia huella hídrica invisible.

Lo que es cierto, es que la abundancia hídrica de Costa Rica no puede seguir siendo una postal decorativa. Necesita infraestructura, gobernanza técnica y una visión compartida que trascienda gobiernos. El agua es la riqueza más valiosa de Costa Rica. Pero esa riqueza, si no se maneja razonablemente, se pierde. Y con ella, también se desvanece la promesa de un país verde, justo y resiliente.



Capítulo 3

Biodiversidad Viva

**Un País Pequeño,
con un Universo por Dentro.**



*“La biodiversidad en Costa Rica
es inmensa...tan variada que
en pocos países existen tantos
reptiles, anfibios, aves, plantas...
en un espacio tan pequeño”.*

**Dr. Christopher Vaughan,
Pionero en la Conservación y Forjador del Sistema de Parques Nacionales**

Si uno le preguntara a cualquier tico, ¿qué hace especial a Costa Rica?, es probable que, tarde o temprano, mencione su biodiversidad. Es un orgullo nacional, un símbolo que está en nuestros billetes, nuestras campañas turísticas y nuestras aulas. Pero más allá del slogan, ¿entendemos realmente lo que tenemos? ¿Somos conscientes del universo que habita en nuestro minúsculo territorio? ¿O estamos viendo cómo ese tesoro se desmorona mientras celebramos el pasado?

Costa Rica representa apenas el 0.03% de la superficie terrestre del planeta, pero alberga cerca del 5% de toda su biodiversidad conocida, según datos del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Una cifra que asombra, pero también compromete.

¿Cómo se explica tal riqueza? La respuesta está en la geografía, la historia natural y el azar tectónico. Como explicó el propio Vaughan en su entrevista en Reto Siglo 21,

Costa Rica fue “puente entre dos continentes”, un istmo que emergió hace unos tres millones de años, permitiendo el intercambio entre la fauna y flora de América del Norte y del Sur. “Ese movimiento tectónico que levantó a Costa Rica... lo que hizo fue crear un puente de paso de especies, extraordinario”, contaba con emoción.

Este cruce biológico creó una combinación única de especies, adaptaciones y ecosistemas. La altitud, los microclimas, las vertientes del Caribe y el Pacífico, las zonas de vida catalogadas por Holdridge y refinadas por Tosi y otros científicos ticos, convirtieron al país en una explosión de diversidad biológica.

Según el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), en Costa Rica existen al menos 12 zonas de vida principales y 149 ecosistemas distintos, desde páramos en la cima del Chirripó hasta manglares en la costa pacífica, pasando por bosques lluviosos, secos y nubosos. Esta variedad permite que especies endémicas —es decir, que no existen en ningún otro lugar del mundo— encuentren aquí su único refugio.

Pero más allá de las estadísticas, está el asombro. El asombro del biólogo que descubre una nueva especie en la Cordillera de Talamanca. El del turista que observa una lapa roja cruzando el cielo. O el del campesino que, sin saberlo, convive con organismos que aún no han sido descritos por la ciencia. “*Para mí no hay nada más valioso en Costa Rica que la riqueza natural*”, dijo Vaughan, con una convicción que brotaba desde una vida entera dedicada a explorar y amar el bosque.

Esa valoración, sin embargo, no siempre ha sido la norma. Costa Rica también fue, por décadas, un país que taló sus bosques para abrir potreros, expandir monocultivos y seguir una lógica de “progreso” que medía el desarrollo en vacas por hectárea. No fue hasta los años 70 que comenzó una transformación profunda, impulsada por las nuevas ideas que recorrían, primeramente, Europa y Estados Unidos, y eran acogidas

por la ONU, y, a través de ella, por muchos países que iban adquiriendo conciencia de los valores ambientales.

En Costa Rica, esas nuevas ideas condujeron al nacimiento del sistema de parques nacionales, una decisión que hoy define nuestra identidad. Aunque ya desde la década de 1930, el Dr. José María Orozco había propuesto la creación del primer parque nacional en nuestro país, en “el monte del volcán Poás”, quizá su idea no fue bien comprendida, pero constituyó la semilla que luego brotó en la declaración de los parques nacionales que hoy son parte de la riqueza natural del Estado. El Dr. Orozco también propuso escoger la guaria morada como la Flor Nacional, y, siendo profesor de la UCR, en 1955 propuso “dedicar 1000 hectáreas del territorio nacional como reserva forestal... como laboratorio de fauna, meteorología, suelos e hidrología”.

Acorde con esas ideas y esfuerzos pioneros, Vaughan nos dice: *“Era como cuidar la naturaleza... sin saber qué valor económico podía tener en el futuro”*; frase que resume una ética profunda: proteger primero, monetizar después.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático también lo reafirma: la biodiversidad es clave para la resiliencia del país. Sus servicios ecosistémicos —como la polinización, la purificación del agua, la regulación climática o la protección contra desastres— son esenciales para la seguridad alimentaria, la salud y la economía nacional. No es solo un tema ambiental, es un tema de soberanía.

Y, sin embargo, ese patrimonio está en peligro. La fragmentación de hábitats, el cambio climático, las especies invasoras, la deforestación ilegal, el tráfico de especies y la expansión urbana amenazan su futuro. El Informe del Estado de la Nación (2023) lo advirtió con claridad: aunque el país mantiene una cobertura forestal del 52%, los ecosistemas fuera de áreas protegidas están cada vez más presionados, y la conectividad ecológica se reduce año con año.

Como dijo Gabriela San Román, activista ambiental:

La pregunta, entonces, no es si Costa Rica tiene biodiversidad. La pregunta es, si aún la merece. Si está dispuesta a defenderla no solo con palabras, sino con acciones, presupuesto, planificación territorial y educación. Si está dispuesta a verla no como un relicario para turistas, sino como la base de su modelo de desarrollo.

Porque en este pequeño país, con un universo por dentro, perder biodiversidad no es solo perder especies. Es perder identidad, salud, resiliencia y futuro.

“Tenemos la idea de que los parques nacionales lo resuelven todo, pero la biodiversidad vive también fuera de los parques, en los cafetales, en los potreros, en los corredores biológicos... y ahí no estamos haciendo lo suficiente”.

LA BIODIVERSIDAD COMO PATRIMONIO VIVO

“Uno cuida lo que conoce... y ama lo que comprende”. Esa fue una de las frases más poderosas del Dr. Christopher Vaughan

cuando recordaba su trabajo con la lapa roja en el Pacífico Central. Para muchos ticos, la lapa roja no es solo un ave colorida, es un símbolo de la conservación. Pero para Vaughan, fue un experimento vivo de cómo devolverle al país una especie que estaba al borde de la desaparición.

Durante años, la población de lapas rojas cayó en picada debido a la pérdida de hábitat, el tráfico ilegal y el robo de pichones. *“Había como 200... 225... y hoy hay más de 800. Se ha duplicado la zona de distribución”,*

relató Vaughan, sin jactancia, sino con la humildad de quien caminó el bosque sembrando árboles y esperanza. Su estrategia fue sencilla y a la vez sofisticada: proteger las zonas de anidación, reforestar con especies que alimentaran a las lapas, colocar nidos artificiales, evitar la cacería y educar a las comunidades. *“Y también educando al ser humano en las zonas”*, como él mismo dijo, porque sin educación, toda conservación se vuelve temporal.

Ese caso exitoso no fue casualidad, sino la suma de ciencia, paciencia y compromiso. Y demuestra algo más profundo: que la biodiversidad no es una idea abstracta. Son individuos, poblaciones, relaciones. Es el mono congo que despierta al amanecer en el Caribe. Es la tortuga baula que regresa a desovar a la playa donde nació. Es la rana de ojos rojos que no se deja ver, pero que sabemos que está ahí.

No se puede cuidar lo que no se conoce... y hoy, una generación entera crece sin haber visto una rana de vidrio o un gallito de monte. Ese vacío entre el ser humano y la biodiversidad, entre el tico urbano y el ecosistema que le permite respirar, alimentarse y beber agua, se está ampliando peligrosamente.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático reconoce explícitamente que la biodiversidad es una de las principales líneas de defensa del país ante el cambio climático. No solo por su capacidad para capturar carbono, sino porque amortigua eventos extremos: deslizamientos, inundaciones, sequías. Sin manglares, las costas serían aún más vulnerables; sin bosques, las cuencas colapsarían.

Pero, sin embargo, seguimos desbordando ríos de plástico, contaminando quebradas, introduciendo especies exóticas sin control. En el 2023, el Estado de la Nación reportó que más del 50% de las cuencas monitoreadas, presentaban algún tipo de deterioro en calidad de agua. Y muchas de esas cuencas atraviesan territorios que, a simple vista, parecen verdes... pero están profundamente alterados.

Gabriela San Román, ambientalista,
insistió en algo que pocos quieren
decir en voz alta:

*“El bosque secundario
no es el paraíso. Sí,
está reverdeciendo el
país, pero es un verde
con memoria rota. La
biodiversidad original
no siempre regresa. Y
eso es lo que se está
perdiendo”.*

En otras palabras, estamos
pintando un país de verde, pero
no estamos reconstruyendo
su complejidad ecológica. El
bosque primario arrasado, jamás
puede ser equiparable, al bosque
secundario establecido con ayuda
antropogénica, de mucho menor
valor.

El peligro no es solo ecológico, es cultural.
Ífigenia Garita, bióloga tropical, compartió
que muchos niños en zonas rurales ya
no saben nombrar más de tres especies
silvestres. “El saber se ha ido perdiendo... y si
no nombramos lo que nos rodea, es como si
no existiera”.

Los parques nacionales, si bien siguen siendo bastiones de conservación,
no pueden solos. El propio SINAC reconoció en su Plan de Acción que hay
serias limitaciones presupuestarias, operativas y legales para garantizar
la protección efectiva de todas las áreas. Y fuera de esas áreas, el resto
del país —las fincas, los ríos, las servidumbres, las playas— requiere una
nueva cultura de convivencia con la biodiversidad.

Porque la biodiversidad no es solo lo que fotografiamos en Tortuguero
o Monteverde. Es el colibrí que poliniza los cafetales, la abeja nativa
que permite la agricultura familiar, el zorro pelón que controla plagas
en la periferia urbana. Es —como dice Vaughan— *“una red finísima de
relaciones que, si se rompe, nos arrastra con ella”*.

LOS DESAFÍOS DE UN PAÍS CON SED EN MEDIO DEL AGUA

residuos. La lluvia cae, sí, pero no cae parejo. Y cuando cae, demasiadas veces la dejamos ir, sin captarla ni canalizarla, como si la abundancia justificara el desperdicio. Esta contradicción nos acompaña como una sombra persistente en medio del discurso de sostenibilidad.

Esta situación no se debe a una sola causa. Es un entramado de decisiones pospuestas, fragmentación institucional, falta de gobernanza técnica y resistencia basada muchas veces en desinformación. Como explicó Luis Antonio Barrantes, “cuando quisimos aprobar el proyecto de trasvase desde el Arenal, nos encontramos con oposición de sectores que decían que íbamos a secar los ríos. Pero el estudio de impacto ambiental mostraba claramente que eso no era cierto. Aun así, la política se impuso a la ciencia”.

Alberto Quesada, desde la perspectiva de la protección marina, insistió en que el ciclo del agua no termina en la montaña, sino en el océano.

Costa Rica carga con una paradoja dolorosa: es uno de los países más lluviosos del continente, pero aún hay comunidades sin acceso a agua potable y ríos contaminados con

El desperdicio, aunque sea producto de la incompetencia del AyA, principalmente, lo pagamos todos. Literalmente: la ARESEP ha reconocido que el agua perdida se incluye en la tarifa que se le cobra a la gente, lo cual encierra una ironía cruel: pagamos por el agua que nunca llega a nuestras casas.

*“La contaminación
de ríos por residuos
urbanos, químicos
y sedimentos
también impacta los
ecosistemas marinos.
El agua refleja lo
que somos también
allá: en los estuarios,
manglares y arrecifes”.*

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático lo dice sin rodeos: uno de los sectores más vulnerables al cambio climático en Costa Rica es el recurso hídrico. Cambios en los patrones de lluvia, aumento de sequías estacionales, eventos extremos y degradación de cuencas están poniendo presión sobre un sistema ya frágil.

Lennin Corrales, especialista en el estudio del cambio climático y sus consecuencias, no se anduvo por las ramas: *“El agua es donde el cambio climático se siente primero. Cuando no llueve, cuando el pozo baja, cuando el ganado no tiene sombra, cuando el turismo cancela porque no hay agua en el hotel. Ahí se vuelve real”*.

La visión es clara. El espejo del agua nos devuelve un rostro fragmentado, a veces descuidado, otras veces valiente y resiliente. Jorge Serendero, desde su experiencia en fundaciones marinas, nos recordó:

“Sin agua dulce, no hay ecosistemas costeros. Sin agua gestionada con visión, no hay país con futuro”.

No se trata de ideologías. Se trata de supervivencia. De producción agrícola. De salud pública. De dignidad humana.

Y, como advirtió Víctor Umaña, “si seguimos ignorando los desafíos ambientales, vamos a perder nuestra mayor ventaja comparativa. El agua, la naturaleza, el clima, lo que nos hace únicos en el mundo. Y lo peor: vamos a perderlo sin siquiera debatirlo”.



Capítulo 4

Adaptarse para Sobrevivir

**Hoja de Ruta
Frente al Cambio Climático.**



*“Si no se escucha a quienes
viven en carne propia los
efectos del clima, las políticas
quedan en el papel. Adaptarse
requiere entender desde el
bosque seco guanacasteco hasta
las costas de Limón”.*

Ifigenia Garita, Bióloga

La historia de la adaptación climática en Costa Rica no se escribió de un día para otro. Tampoco nació como una respuesta caprichosa a una moda internacional. Fue, más bien, el producto de una visión clara: proteger lo que nos hace únicos y resilientes. Por eso, en el año 2018, Costa Rica oficializó la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC 2018-2030) mediante el decreto ejecutivo N.º 41091-MINAE. Esta política fijó las reglas del juego: toda entidad pública debía integrar la adaptación dentro de su campo de acción, desde el turismo hasta el recurso hídrico, pasando por salud, energía e infraestructura.

Pero no fue hasta el periodo 2020-2022 que ese marco se volvió operativo con la creación del Plan Nacional de Adaptación (NAP 2022-2026). Y aquí viene lo importante: este plan no fue cocinado entre cuatro paredes, sino que se construyó con más de 100 actores de distintas regiones, sectores, instituciones públicas, universidades, ONGs y comunidades. *“Fue un proceso largo, participativo, casi artesanal”*, dice Jorge Cabrera, resaltando la necesidad de arraigar la política a las realidades locales.

Esta visión también se reflejó en el componente técnico, donde se incorporaron herramientas geoespaciales de última generación, para identificar las ELSA (Essential Life Support Areas), zonas clave para la resiliencia humana y ecosistémica.

El Plan se estructura como una hoja de ruta de corto plazo que guía la implementación de la PNACC. Su objetivo, como lo explica el propio documento, es orientar a Costa Rica hacia un modelo de desarrollo que garantice resiliencia climática, prevenga pérdidas humanas y materiales, y potencie oportunidades para transformar sectores productivos y garantizar la continuidad de servicios esenciales.

La importancia del NAP radica, entonces, en tres aspectos fundamentales:

- 1. Proteger la calidad de vida de los más vulnerables,** que suelen ser los más golpeados por eventos extremos como sequías, inundaciones o huracanes.
- 2. Fortalecer los sectores productivos,** sobre todo agricultura, turismo e infraestructura, que son pilares de nuestra economía y altamente sensibles al clima.
- 3. Evitar costos millonarios** que ya han representado hasta un 2.5% del PIB en reconstrucción y pérdidas por desastres, según datos de la Contraloría General.

Este plan también reconoció las lecciones de la pandemia del COVID-19, cuando muchas vulnerabilidades quedaron expuestas. El país entendió que no puede esperar al próximo huracán o a una nueva sequía prolongada para actuar.

Desde su rol en el desarrollo del plan, Erick Vargas, promotor de prácticas sostenibles, resumió así su sentido de urgencia: “Lo que se viene es una ola, y si no estamos bien posicionados, nos va a revolcar. El NAP es la tabla de surf que nos puede mantener a flote”.

Como señaló la exministra Andrea Meza Murillo:

“La crisis del Covid-19 nos demostró lo que pasa cuando los sistemas colapsan. Lo que tenemos enfrente puede ser aún más grande. Este Plan es nuestra mejor apuesta para mitigar esa ola”.

**ADAPTARSE ES
DESARROLLARSE:
EL NAP, LOS ODS
Y LA AGENDA 2030**

(ODS), muchos gobiernos levantaron la mano para comprometerse. Costa Rica no solo alzó la mano; fue el primer país en el mundo en adoptar formalmente la Agenda, lo hizo de forma institucional, con el respaldo de los tres poderes de la República.

Mas, sin embargo, años después, esa promesa parece haberse diluido. La conexión entre el NAP y los ODS es justamente el recordatorio de que adaptarse al cambio climático no es una meta ambiental aislada: es una condición previa para alcanzar el desarrollo humano sostenible.

Con esa claridad, se definieron cinco fases para la elaboración del NAP: diagnóstico de riesgos climáticos, priorización de medidas, validación institucional, diseño de mecanismos de implementación y, finalmente, la redacción del Plan de Acción.

Este proceso —transparente, técnico y participativo— convirtió al NAP en una herramienta no solo vital, sino legítima. Porque la resiliencia no consiste únicamente en resistir, sino en adaptarse con justicia, inclusión y conocimiento: principios fundamentales para enfrentar un futuro incierto con equidad y visión.

Cuando en 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas, en forma unánime, y con la especial presencia del Papa Francisco, aprobó la Agenda 2030, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible

El Plan Nacional de Adaptación lo deja claro desde la introducción: cada acción que busca fortalecer la resiliencia climática también avanza metas de los ODS, en especial las vinculadas al ODS 1 (fin de la pobreza), ODS 2 (hambre cero), ODS 3 (salud y bienestar), ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles), ODS 13 (acción por el clima) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres).

Sara Cognuck, activista climática y consultora, fue más directa:

Y es que las consecuencias del cambio climático —sequías que reducen la producción de alimentos, inundaciones que destruyen viviendas precarias, deslizamientos que cortan el acceso a escuelas y hospitales— golpean primero y más fuerte a quienes menos tienen. Como lo advirtió la FAO, cada aumento de 1°C en la temperatura promedio reduce la productividad agrícola hasta un 10% en regiones vulnerables, afectando la seguridad alimentaria de cientos de miles.

“No podemos hablar de reducir pobreza o lograr salud universal si no tomamos en cuenta cómo el clima impacta a los más vulnerables. El NAP y los ODS son dos caras de la misma moneda”.

Eso lo sabe bien José Miguel Zeledón, ingeniero agrónomo director de Agua del Minae, quien ha trabajado con comunidades de Guanacaste y Puntarenas: “En el campo, si se pierde la cosecha, no hay ahorro, no hay margen. Y cuando el agua escasea, escasea todo. Por eso, este plan tiene que ver con el derecho a la vida”.

La conexión entre adaptación y ODS también se juega en el plano urbano. Kristian Federspiel, mencionó que el NAP no solo ayuda a prevenir pérdidas, sino que también abre oportunidades de inversión en infraestructura resiliente, movilidad urbana y sistemas de alerta. “No es solo

protección. Es visión empresarial. Adaptarse es anticiparse”, dijo.

El Plan Nacional de Adaptación articula acciones en más de 11 sectores clave, entre ellos salud, turismo, transporte, energía, biodiversidad,

agricultura y asentamientos humanos. Esta transversalidad coincide con el enfoque holístico de la Agenda 2030, que reconoce que el desarrollo no puede avanzar si no se integran las dimensiones económica, social y ambiental.

Pero hay una palabra que sobresale en esta conexión: territorio. Como lo explicó Lennin Corrales, experto en cambio climático, *“la verdadera adaptación ocurre en lo local, en las comunidades, en las fincas, en las playas, en las cuencas. Ahí se gana o se pierde esta batalla”*. Por eso, el NAP propone un enfoque que prioriza la acción a nivel regional, con participación de los gobiernos locales y articulación con los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Para Andrea Centeno, comunicadora y estratega de desarrollo, este tipo de planificación integrada es lo que permite traducir los ODS en soluciones concretas:

“Cuando un pescador aprende a conservar los manglares que protegen su zona de pesca, o cuando una comunidad rediseña su acueducto con visión climática, los ODS dejan de ser un cartel en la pared y se vuelven una realidad viva”.

En esto coincide Manuel González, ex canciller de la República, al afirmar que la diplomacia ambiental no es un lujo, sino una herramienta clave tanto para posicionar a Costa Rica internacionalmente como para asumir con seriedad los compromisos adquiridos.

La Agenda 2030 propone el principio de “no dejar a nadie atrás”, y el Plan Nacional de Adaptación lo convierte en acciones concretas: mapas de riesgo, medidas específicas por región, mecanismos de monitoreo y, sobre todo, decisiones que reconocen que no se puede resolver la desigualdad sin atender el clima, ni abordar el clima sin garantizar equidad. Desde su experiencia en la administración

pública, Flora Fernández aporta una visión clara: más que una adaptación al cambio climático, lo que está en juego es una adaptación nacional hacia un nuevo modelo de desarrollo. Uno que, dadas las circunstancias, no puede permitirse fallar.

**ADAPTAR NO ES
PROMETER:
LAS LUCES Y SOMBRAS
DEL NAP**

Cuando se aprobó oficialmente el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2022-2026 (PNA), Costa Rica dio un paso valiente: pasar del discurso climático al compromiso

institucional. El país se colocaba, una vez más, como pionero regional.

El Plan presenta un marco técnico robusto: define objetivos, sectores prioritarios, enfoques territoriales, establece gobernanza y hasta mecanismos de monitoreo.

Las fortalezas del NAP son evidentes:

- **Enfoque intersectorial y territorial:** involucra a 11 sectores y promueve la acción local.
- **Estructura de gobernanza clara:** con liderazgos definidos desde el MINAE, y enlaces técnicos en cada sector.
- **Alineación con los ODS y la Agenda 2030.**
- **Visión de largo plazo:** establece cimientos más allá del ciclo electoral.
- **Metodología participativa:** se construyó con aportes de múltiples sectores, academia y sociedad civil.

“Es uno de los documentos mejor elaborados que hemos tenido en materia ambiental”, comentó Eduardo Madrigal, ex secretario general de la SETENA. “Pero no basta con tener el papel. Hace falta músculo”.

Pero también hay debilidades que frenan su implementación. No se trata de falta de planificación: el problema es que muchos ni siquiera conocen la existencia del mapa, y quienes lo conocen, muchas veces no lo están utilizando. Esta desconexión institucional ha generado inercia en varios ministerios y actores clave, donde el cambio climático aún se percibe como un asunto técnico, y no como un desafío político urgente que requiere acción inmediata. La situación se agrava con una realidad contundente: existen planes, pero no hay presupuesto; hay visión, pero falta personal capacitado para ejecutar. Mientras tanto, comunidades enteras se quedan sin agua o ven cómo sus cultivos se pierden. El Plan Nacional de Adaptación sigue sin contar con un presupuesto específico asignado, dependiendo de la redistribución de fondos sectoriales, de la cooperación internacional y, sobre todo, de una voluntad política que aún no termina de consolidarse.

En muchos casos, las medidas de adaptación quedan atrapadas en la maraña de trámites y cambios de administración. Oscar Núñez, con experiencia en gestión pública ambiental, recordó:

“Cuando cambia un ministro o un director, todo se reinicia. No hay continuidad. Y así, ninguna estrategia se sostiene”.

La falta de capacidades técnicas en los gobiernos locales también es una barrera crítica. Aunque el NAP promueve la descentralización, muchos municipios carecen de personal capacitado, recursos o herramientas para implementar acciones adaptativas.

A nivel de monitoreo, la debilidad persiste. Aunque el PNA propone indicadores y líneas base, todavía no existe una plataforma nacional intersectorial y en tiempo real que permita dar seguimiento efectivo al cumplimiento de las metas. Se continúa midiendo con desfase, con

baja integración de datos entre instituciones, lo que retrasa la toma de decisiones y reduce la capacidad de respuesta.

En medio de estas limitaciones, surgen iniciativas desde las comunidades que sostienen el plan desde abajo. En varias zonas costeras, los habitantes están sembrando manglares, desarrollando microacueductos y transformando sus prácticas agrícolas de manera autónoma. El NAP sirve como guía, pero quienes lo impulsan en el territorio sienten que el verdadero motor son las comunidades organizadas, aunque todavía enfrentan una falta de reconocimiento y escucha desde los niveles de decisión.

Desde una mirada más técnica, se resalta que el desafío central no es únicamente financiero o tecnológico, sino profundamente cultural. Adaptarse implica repensar modelos de producción, modificar prácticas constructivas y hasta transformar los hábitos de consumo. Y todo esto requiere educación continua y liderazgos coherentes que acompañen los procesos de cambio con visión a largo plazo.

Por su parte, Paola Piña, experta en sostenibilidad empresarial, recordó:

“Las empresas ya están sintiendo la presión de las normas internacionales. Si el Estado no acelera la implementación del NAP, el sector privado lo va a hacer por su lado, pero sin alineación ni sinergia”.

El Plan Nacional de Adaptación es sólido, visionario y técnicamente bien estructurado. Sin embargo,

sin recursos asignados, sin una alineación política clara, sin una gestión territorial efectiva y sin un relato que lo conecte emocionalmente con la ciudadanía, corre el riesgo de convertirse en un espejismo técnico más. Andrea Centeno ha señalado con razón que la adaptación no se comunica bien: no es visible, no genera titulares, y sin embargo, es lo que determinará si en dos décadas habrá agua, alimentos y un país funcional. Como lo resume Jorge Serendero, CEO de Oceans Foundation, la adaptación no es una opción entre muchas, sino una deuda con el presente y una garantía mínima para el futuro.

Y esa falta de articulación es una oportunidad perdida. Como bien lo señaló Víctor Umaña, economista, "si Costa Rica lograra sincronizar su política climática con su política económica y social, sería imparable. Pero seguimos con tres orquestas tocando piezas distintas".



Capítulo 5

Biodiversidad

**El Capital Natural que no
Valoramos.**



“Seguimos viendo la biodiversidad como un paisaje o un símbolo nacional, no como un sistema funcional que sostiene nuestro bienestar”

**Dra. Grace Wong, una de las Voces más Especializadas
en Manejo de Vida Silvestre**

La biodiversidad en Costa Rica no es una casualidad ni un eslogan turístico: es el resultado de millones de años de evolución, miles de decisiones humanas y decenas de apuestas valientes por proteger lo que para otros países es simplemente “recurso”. Pero, como lo dijo el Dr. Christopher Vaughan, *“no hay nada más valioso en Costa Rica que su riqueza natural, es inconmensurable el valor”*. Y, sin embargo, aún no la entendemos como capital.

Los bosques filtran el agua, los polinizadores sostienen nuestra agricultura, los ecosistemas sanos previenen inundaciones, sequías, enfermedades. Pero estos servicios, fundamentales para la vida humana, no figuran en los balances financieros del Estado ni en el presupuesto de las municipalidades.

Lo que no se cuida, se pierde. Flora Fernández relató cómo en varias zonas de manglares, la tala ilegal, el crecimiento urbano desordenado y la falta de control institucional han reducido drásticamente la cobertura de estos ecosistemas. “Y cuando perdemos un manglar, no perdemos solo árboles: perdemos el filtro de las costas, la cuna de los peces, la defensa natural contra tormentas”.

frontera de la conservación en Costa Rica”, afirmó Grace Wong. “Porque la biodiversidad no entiende de fincas ni de planos catastrales, se mueve, migra, se adapta... y necesita espacio”.

Y ahí está el meollo del asunto: necesitamos cambiar la visión. La biodiversidad no es solo algo que se protege con guardaparques y decretos; es un capital estratégico para el país. Según datos del INBio, más del 60% de los productos medicinales en desarrollo a nivel global provienen de compuestos naturales, muchos de ellos de zonas tropicales como la nuestra. Según la OCDE, la pérdida de biodiversidad genera pérdidas económicas globales por más de 500 mil millones de dólares al año. Costa Rica no es ajena a ese impacto.

A pesar de estos retos, hay esperanza. Proyectos de corredores biológicos como el de Tenorio-Monteverde, Tortuguero-Barra del Colorado o el del Macizo de la Muerte han logrado conectar fragmentos de bosque separados por décadas, permitiendo el tránsito de especies como jaguares, tapires, aves migratorias y mariposas. “La conectividad biológica es la nueva

“Costa Rica apostó por la biodiversidad hace 50 años, y eso nos dio reputación, inversión, turismo, diferenciación. Pero ahora estamos en deuda con esa misma biodiversidad. Hay que devolverle la inversión”.

Jorge Cabrera, Especialista en Áreas Protegidas

Y quizá por eso, más allá de informes, lo más poderoso es lo que pasa en los territorios. Lo que sigue en este capítulo es el testimonio vivo de quienes han hecho de la biodiversidad no solo una causa, sino una forma de vida. Porque solo con voces del territorio es que esta historia se puede contar completa.

VOCES DEL TERRITORIO

En las orillas del río Térraba, donde los manglares se alzan como guardianes milenarios, Flora Fernández camina con pasos medidos. *“Aquí crecí recogiendo*

cangrejos y pianguas con mi abuela. Antes no pensábamos que esto era ‘biodiversidad’, era simplemente la vida”, cuenta mientras señala los canales de agua salobre. Pero hoy, esas mismas raíces aéreas luchan contra el avance de proyectos sin control, contaminantes y promesas rotas de desarrollo. *“El manglar sostiene al pueblo... sin manglar no hay comida, no hay pesca, no hay protección”,* dice. La ciencia lo respalda: según datos de la FAO, los manglares pueden absorber hasta cinco veces más carbono que los bosques tropicales.

Más al norte, en Punta Leona, el Dr. Christopher Vaughan observa las copas de los almendros mientras una pareja de lapas rojas cruza el cielo. *“Nunca me canso de verlas volver”,* dice con una sonrisa tranquila. La recuperación de la lapa roja no fue un accidente: fue el fruto de un trabajo paciente, casi artesanal. *“Tuvimos que plantar los árboles que ellas comen, los que usan para anidar... construir nidos artificiales... convencer a la gente de dejar de robar los pichones. Y hoy vuelan otra vez. Son símbolo de esperanza, pero también de lo que cuesta recuperarlas”,* relata.

En el Corredor Biológico Tenorio-Monteverde, Jorge Cabrera habla con campesinos que cedieron parte de sus tierras para la regeneración del bosque. *“No fue fácil convencerlos. Al inicio creían que queríamos quitarles la tierra... pero cuando vieron que los árboles traían pájaros, que los pájaros traían turistas... entendieron que había otra forma de vivir del bosque sin tumbarlo”,* explica. Hoy, esas fincas son mosaicos verdes donde los monos aulladores y los quetzales se pasean sin fronteras. Según cifras del SINAC, más de 40 corredores biológicos operan actualmente en Costa Rica, conectando áreas protegidas y fincas privadas

en una red viva.

Gabriela San Román, activista ambiental, rescata la dimensión comunitaria de la conservación. *“Si la gente no se siente parte del ecosistema, no lo va a defender”*, afirma mientras lidera una jornada de reforestación en el Caribe. *“La biodiversidad no es solo árboles y animales, es la relación que tenemos con ellos. Y esa relación se construye con educación, con participación, con respeto mutuo”*. Por eso impulsa programas educativos que combinan cultura afrocaribeña, biodiversidad y resiliencia climática. *“Cada semilla que plantamos es también una semilla de conciencia”*.

En Guanacaste, Ifigenia Garita observa preocupada la fragmentación de los bosques secos. *“Los corredores biológicos son la única manera de sostener la fauna aquí”*, explica. El jaguar, el tapir, el venado cola blanca necesitan moverse. *“Si cortamos esas rutas, condenamos a las especies al aislamiento genético y a la extinción local”*, advierte. Según el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), la conectividad ecológica es clave para la resiliencia de los ecosistemas ante el cambio climático.

En cada territorio, las historias son distintas, pero el mensaje es el mismo: la biodiversidad es una relación viva, no un monumento estático. Como lo resumió Grace Wong:

*“La biodiversidad
es movimiento,
interacción,
interdependencia. Si la
queremos conservar,
tenemos que entender
que no basta con
proteger pedacitos...
tenemos que conectar,
restaurar, regenerar”*.

Esa conexión también es social, económica, cultural. Y en las voces del territorio vibra una verdad incuestionable: la biodiversidad no es solo un patrimonio natural, es un capital comunitario. Cada manglar restaurado, cada ave que regresa, cada río limpio es una inversión en el presente y el futuro. Y como país, decidir cómo valoramos y gestionamos ese capital será lo que determine si seguimos siendo la “promesa verde” o si nos convertimos en otro espejismo tropical.

BIODIVERSIDAD: MÁS ALLÁ DE LA PROTECCIÓN

Cuando Álvaro Cedeño regresó a Costa Rica tras años de trabajo internacional, le sorprendió una paradoja: *“El mundo ve a Costa Rica como un paraíso de biodiversidad, pero aquí damos por sentado ese tesoro. Lo vemos, pero no lo valoramos”*.

Su análisis es claro: el capital natural del país es clave no solo para su identidad, sino para su competitividad.

“Si el mundo busca sostenibilidad, si las cadenas de valor exigen trazabilidad y respeto ambiental, nuestra biodiversidad no es solo un adorno, es una ventaja competitiva que pocos tienen”.

Sin embargo, esa ventaja está bajo presión. El Plan Nacional de Adaptación (PNA) alerta que la pérdida de conectividad biológica, la fragmentación de hábitats y los cambios en el uso de suelo aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas. Pablo Zúñiga Morales, exdirector de SETENA, es contundente: “Necesitamos pasar de la protección reactiva a la gestión proactiva del territorio. No basta con tener parques, hay que garantizar su viabilidad ecológica”. Para ello, hacen falta herramientas de planificación, financiamiento y monitoreo que trascienden los ciclos políticos.

El financiamiento es uno de los nudos críticos. Fabrice Garnier, especialista en finanzas ambientales, lo resume:

“La biodiversidad genera valor, pero no genera caja inmediata. Por eso necesita mecanismos financieros innovadores: bonos verdes, pagos por servicios ambientales, fondos de impacto”.

En Costa Rica, los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) del FONAFIFO son reconocidos internacionalmente, pero enfrentan retos de sostenibilidad financiera y cobertura. Según Garnier, es momento de diversificar fuentes y alinear incentivos con resultados: “Si queremos corredores biológicos funcionales, necesitamos financiar no solo la reforestación, sino su mantenimiento, monitoreo y conexión”.

En el terreno, esa necesidad es palpable. Gerson Salazar, ingeniero forestal, trabaja con comunidades

para mantener corredores biológicos activos. “El problema no es solo sembrar, es mantener. La maleza crece, los cercos se caen, los animales tardan en volver. Sin apoyo técnico y económico, las fincas abandonan el esfuerzo”.

Los datos del SINAC muestran que el 60% de los corredores operan con alianzas público-privadas y gestión comunitaria, lo cual los hace resilientes, pero también vulnerables a cambios de gobierno y financiamiento irregular.

Las consecuencias de la pérdida de biodiversidad no son solo ecológicas, sino profundamente sociales. En muchas zonas rurales,

El valor de la biodiversidad va más allá de su dimensión ecológica. Andrea Centeno, desde su experiencia en promoción de inversión, subraya que “Costa Rica atrae inversión no solo por su mano de obra calificada, sino porque su marca país está asociada a naturaleza, paz, sostenibilidad”. Pero advierte: “Esa imagen es frágil. Si perdemos biodiversidad, si aumenta la conflictividad ambiental, si debilitamos la protección, ese activo intangible se erosiona, y con él, nuestra competitividad”.

especialmente en comunidades indígenas y encabezadas por mujeres, la biodiversidad sostiene medios de vida, prácticas culturales y formas de autonomía alimentaria que están en riesgo. Su desaparición implica también la pérdida de saberes ancestrales y de la capacidad de sostenerse con lo propio. Según la FAO, el 70% de la agricultura familiar en América Latina depende de polinizadores silvestres, lo que refuerza una verdad elemental: proteger la biodiversidad no es solo conservar especies, es proteger la base misma de la soberanía alimentaria.

En lugares como el Golfo Dulce, el calentamiento y la acidificación del mar están alterando drásticamente los patrones de vida en arrecifes y manglares. Lo que ocurre bajo el agua es tan grave como lo que sucede en tierra firme, aunque con frecuencia permanezca invisible. Esta realidad se alinea con los hallazgos del Plan Nacional de Adaptación, que advierte sobre la fragilidad de los ecosistemas marinos y la escasa vigilancia sobre ellos.

Al final del recorrido, distintas voces convergen en un mismo mensaje: la biodiversidad es capital natural, pero también comunitario y económico. Solo si se gestiona con visión de largo plazo podrá seguir siendo fuente de resiliencia. Sin biodiversidad, no hay agua, no hay alimento, no hay futuro. No es alarmismo: es una constatación urgente.



Capítulo 6

Agua Abundante

Pero Mal Gestionada.



El gran contraste es que donde el Estado central gestiona, el agua se pierde o se politiza. Donde las comunidades gestionan, el agua llega, se cuida y se respeta.

Kristian Federspiel, Empresario Vinculado al Desarrollo Rural

La paradoja de tener agua abundante pero mal gestionada es evidente. En las zonas rurales, con menos recursos, se logra mantener un servicio más estable y participativo, mientras en la ciudad, a pesar de contar con mayores presupuestos, el sistema colapsa a pedazos. En la Gran Área Metropolitana, muchas de las tuberías tienen más de 60 años, están hechas de asbesto, oxidadas y colapsadas; cada vez que se repara una fuga, otra aparece metros más allá, revelando una infraestructura obsoleta e insostenible.

Pero la crisis hídrica no es exclusiva del ámbito urbano. En Guanacaste, donde la sequía y el calor extremo son parte del día a día, el agua es una cuestión de supervivencia. Desde el embalse del Arenal, que genera electricidad para el país, miles de litros de agua dulce fluyen cada segundo hacia el mar después de mover las turbinas, sin ser aprovechados para riego ni consumo humano. Según cálculos del SENARA, este flujo constante hacia el Golfo de Nicoya representa una pérdida significativa de un recurso vital.

Frente a esta situación, surge el proyecto “Agua para Guanacaste”, que propone la construcción de una represa en el río Piedras, un embalse de 800 hectáreas, canales de conducción y tuberías que llevarían agua a la bajura guanacasteca. Su objetivo es ambicioso y urgente: irrigar 16,000 hectáreas agrícolas, abastecer a más de 50 ASADAS y garantizar el suministro hídrico para proyectos turísticos y comunidades locales. Aunque el proyecto ya cuenta con financiamiento, permisos y aprobación ambiental, permanece detenido por procesos legales y una oposición basada en información incompleta. Mientras tanto, se continúa desperdiciando agua dulce que podría transformar la región, mientras agricultores pierden cosechas y muchas comunidades viven con razonamientos constantes.

El Plan Nacional de Adaptación reconoce al agua como el recurso estratégico por excelencia para enfrentar el cambio climático en Costa Rica. Sin ella, no hay resiliencia, ni seguridad alimentaria, ni turismo sostenible. A pesar de esto, la gestión hídrica del país sigue actuando con soluciones temporales, sin una estrategia clara de largo plazo.

Todo esto refleja una contradicción profunda. Hay abundancia natural, pero escasez política. La forma en que se maneja el agua revela tanto la riqueza del país como su desidia institucional. Así, el agua —presente por doquier pero escurridiza en su acceso y uso racional— se convierte en espejo y metáfora de una nación que posee un recurso sagrado, pero que lo está dejando ir.

Mientras en la capital se pierden millones de litros diarios por fugas, en Guanacaste la espera por el agua es una espera existencial.

Billones de litros de agua dulce se desperdician al fluir directamente al mar, atravesando zonas sedientas, fincas secas y comunidades que deben acarrear agua en tanques. No se trata de una exageración: informes del SENARA estiman que más de 50 metros cúbicos por segundo provenientes del embalse Arenal —después de su paso por las turbinas hidroeléctricas— se pierden sin ningún aprovechamiento.

AGUA PARA GUANACASTE: LA ESPERANZA QUE NO LLEGA

El proyecto “Agua para Guanacaste” surgió como una solución integral. Con una represa en el río Piedras, un canal de 34 km, un embalse de 800 hectáreas y una red de distribución, busca irrigar 16,000 hectáreas agrícolas, abastecer a más de 50 ASADAS y apoyar el desarrollo turístico. Sin embargo, su implementación ha sido lenta, y esta demora se traduce en pérdidas económicas millonarias año tras año.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto incorporó medidas para mitigar los posibles efectos sobre la biodiversidad, señalando que la represa afectaría solo un 4.9% de la Reserva Biológica Lomas Barbudal, superficie que se compensaría con la incorporación de 500 hectáreas adicionales de fincas vecinas al área protegida. A pesar de ello, surgió una oposición fuerte, basada en afirmaciones erróneas, como la supuesta destrucción del hábitat del galán sin ventura, ave que no habita en la zona del proyecto debido a la ausencia de los árboles que necesita para subsistir.

En este contexto, la clave está en alcanzar un equilibrio entre conservación y desarrollo. No se trata de escoger entre proteger la biodiversidad o permitir el progreso humano, sino de encontrar un punto medio que garantice una vida digna sin deteriorar la base natural que sostiene ese bienestar. El reto consiste en evitar que Guanacaste se convierta en un desierto humano y productivo, sin por ello comprometer los ecosistemas que aún le dan vida.

Las cifras son contundentes. Más del 70% del agua dulce del mundo se utiliza en agricultura, y en Costa Rica, una tonelada de arroz requiere entre 3,000 y 5,000 litros de agua para producirse. Un tomate necesita unos 75 litros, y un filete de carne, hasta 15,000. Si no se garantiza el agua para riego, la producción nacional disminuye y el país se vuelve dependiente de importaciones, con precios más altos para los consumidores.

Mientras otros países avanzan —como Israel, que recicla el 80% de su agua, o Chile, que aplica tarifas diferenciadas para el uso agrícola— en Costa Rica aún hay propuestas que buscan equiparar o incluso subir la tarifa del agua agrícola al nivel de la tarifa doméstica. Esto amenaza

con quebrar al pequeño productor y aumentar aún más la dependencia alimentaria.

Aunque el Plan Nacional de Adaptación reconoce el manejo del agua como un eje estratégico ante la crisis climática, la ejecución práctica se encuentra estancada. Existe un divorcio evidente entre lo que está escrito en los planes y lo que realmente se implementa. Mientras tanto, comunidades como las de Nicoya enfrentan un servicio irregular, con suministro un día sí y dos no, a pesar de pagar tarifas elevadas. En contraste, en zonas turísticas, los hoteles invierten en pozos privados, generando mayor presión sobre acuíferos ya sobreexplotados.

Así, entre trámites burocráticos, conflictos legales y decisiones políticas que no se concretan, el agua sigue su curso. Desciende por los ríos, atraviesa campos secos, serpentea entre piedras y finalmente se pierde en el mar. En tanto, la gente mira al cielo con esperanza, esperando que la próxima lluvia sea suficiente para llenar tanques, barriles y cisternas. Porque en Guanacaste, el agua sigue siendo una promesa. Y cada día que pasa sin acción, la sed es más profunda.

Mientras grandes proyectos se estancan por falta de agua potable, y por las fugas en cañerías del AyA, se desperdicia casi el 40% del vital líquido, hay un modelo silencioso

LAS ASADAS: UN MODELO QUE RESISTE

que mantiene el agua fluyendo en miles de comunidades: las ASADAS. “Es un modelo extraordinario, único en el mundo”, afirma Freddy Pacheco León, con admiración. *“Más de dos millones de costarricenses dependen de ellas, cifra casi igual a la que sirve AyA, pero poco se habla de ello”.*

Las ASADAS —Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios— son organizaciones comunitarias, sin fines de lucro, que operan bajo delegación de AyA. Gestionan, mantienen, cobran tarifas y reinvierten cada colón en el sistema.

‘Es gente cuidando su propio recurso. Son vecinos protegiendo la naciente, limpiando el tanque, arreglando la tubería. Es orgullo y compromiso comunitario’.

Gabriela San Román, Ambientalista

En un país donde las instituciones estatales suelen centralizar poder y recursos, las ASADAS son una rareza de autogestión exitosa, reconocidas incluso por la Procuraduría General de la República y avaladas por la Sala Constitucional, como servicio público esencial.

“Aquí nadie está lucrando. Nadie se lleva dividendos. Todo es para el agua”, aclara Flora Fernández, quien lidera una ASADA en la Zona Norte.

Pero no todo es sencillo. Existen tensiones y preocupaciones crecientes frente a propuestas que buscan agrupar a las ASADAS bajo estructuras más centralizadas, similares a grandes consorcios.

Esta idea, que se percibe como un ataque velado, genera resistencia porque amenaza con debilitar el modelo horizontal y participativo que ha sido clave para su sostenibilidad. Al alejar la gestión del agua de las comunidades, se corre el riesgo de romper el vínculo directo entre las personas y el recurso, diluyendo ese valioso sentido de propiedad que garantiza un cobro justo, reinversión local y compromiso colectivo.

Según datos de la ARESEP, las tarifas que aplican las ASADAS son generalmente más bajas que las del AyA, y su nivel de morosidad es inferior al promedio nacional. Además, su cercanía a las comunidades les permite actuar rápido ante emergencias, reparaciones y problemas de calidad. “Si

hay un tubo roto, al rato ya hay cinco vecinos ahí con la pala”, cuenta José Miguel Zeledón, agrónomo director de Agua del Minae. El éxito de las ASADAS es también su talón de Aquiles.

“Al ver que funcionan, les quieren cargar más obligaciones sin darles los recursos”. Ifigenia Garita, bióloga tropical. “Ahora tienen que cumplir normas de potabilidad, reportes, requisitos administrativos como si fueran grandes empresas... pero sin apoyo técnico ni económico”.

“Porque entendemos que sin bosque no hay agua”.

Erick Vargas,
Constructor de Soluciones Sostenibles

constantes, acuíferos sobrecargados y una evidente falta de inversión en infraestructura. En esta región, donde la gestión está en manos de instituciones centralizadas y no de estructuras comunitarias, es precisamente donde el sistema muestra sus mayores fallas.

Pero las ASADAS enfrentan una amenaza menos visible: el cambio climático. Con lluvias más erráticas, sequías más intensas y fuentes más vulnerables, las comunidades rurales están en la primera línea de impacto. “Hemos tenido que hacer más pozos, buscar nuevas nacientes, proteger mejor las cuencas. Es una carrera constante”, narra Jorge Serendero, líder comunitario en Guanacaste.

A pesar de todo, las ASADAS han logrado innovar. Algunas han instalado paneles solares para bombear agua, otras han desarrollado sistemas de alerta temprana para turbiedad en época de lluvias, y muchas están impulsando programas educativos para proteger las cuencas.

Sin embargo, el panorama es preocupante. Según datos oficiales, casi la mitad de las concesiones de agua subterránea carecen de registro, y varios acuíferos ya muestran signos de sobreexplotación o contaminación. En el Gran Área Metropolitana, la crisis es aún más evidente: fugas

El Plan Nacional de Adaptación reconoce el papel clave de las ASADAS, pero esa valoración no se ha traducido en financiamiento directo, asistencia técnica ni incentivos concretos, a pesar de que, por ley, esa responsabilidad recae sobre AyA. La brecha entre

la planificación y la acción sigue siendo evidente: los diagnósticos abundan, pero las soluciones no llegan a los territorios. Las necesidades de infraestructura no se resuelven con documentos.

Frente a estos retos, la lección es clara: la sostenibilidad hídrica no vendrá solo de arriba. Requiere más participación local, más autonomía comunitaria, más inversión en quienes ya están haciendo la diferencia.

Y es que, en cada tanque elevado, en cada tubería soldada, en cada junta vecinal que decide cómo usar el fondo de reserva, se construye una Costa Rica más equitativa, más justa y más sostenible.

Así, en la historia del agua costarricense, las ASADAS brillan como un ejemplo de lo que sí funciona. Mientras los debates se estancan en los escritorios, mientras los grandes proyectos duermen en expedientes, ellas siguen cumpliendo, gota a gota, día tras día, el compromiso de dar agua a su gente.

“Las ASADAS no son solo acueductos. Son tejido social. Son resiliencia. Son democracia directa aplicada al agua”

Álvaro Cedeño, Consultor en Gobernanza

“Es un modelo que no debemos solo preservar. Debemos fortalecer y replicar”

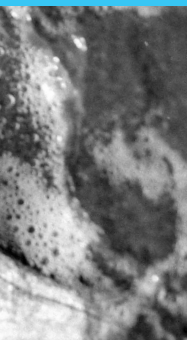
**Alejandro Masis,
Especialista en Manejo de Áreas Silvestres**



Capítulo 7

Contaminación y Gestión de Residuos

La Basura que arrastra la Corriente.



*“Tenemos un país que cuida
sus parques,
pero no sus calles ni sus ríos”.*

**Alberto Quesada,
Coordinador de Contaminación Marina de la Fundación MarViva**

La mañana en la desembocadura del río Grande de Tácoles huele a derrota. Las olas traen a la playa una sopa espesa de botellas plásticas, empaques, restos de muebles, incluso llantas viejas.

Costa Rica, que se vende al mundo como paraíso verde, arrastra un pecado silencioso: cada año cerca de 1100 toneladas de residuos sólidos llegan al mar, según datos del MINAE. El 80% proviene de ríos y quebradas que atraviesan ciudades y pueblos, cargando basura tirada sin culpa ni conciencia.

Un 25% del territorio está protegido, pero menos del 15% de los residuos son reciclados según el MINAE. La basura sigue su camino cuesta abajo, hasta llegar a los manglares, a los esteros, al Caribe y al Pacífico.

La contaminación no solo es visual. “Lo peor no es lo que vemos, sino lo que no vemos: los microplásticos, las toxinas que se liberan al romperse los plásticos, el impacto en las cadenas tróficas marinas”, explica Sara Cognuck, consultora ambiental. “Estamos envenenando el mar que nos alimenta”.

En las comunidades costeras de Costa Rica, los pescadores enfrentan una realidad alarmante: peces con plástico en el estómago y productos que ya no pueden vender porque la confianza del consumidor se ha deteriorado. Esta

situación no solo afecta la economía local, sino también el turismo y la salud pública.

Pero el problema no empieza en el mar. Comienza en los hogares. El país genera más de 4,000 toneladas diarias de residuos sólidos, y apenas entre un 10% y un 15% se recicla de manera efectiva. El resto termina en botaderos a cielo abierto, rellenos sanitarios colapsados o, simplemente, en los ríos más cercanos.

En muchos barrios y comunidades, la recolección de residuos es irregular, los centros de acopio son escasos y la educación ambiental no ha tenido impacto suficiente. El problema es estructural. No se trata solo de falta de infraestructura, sino de una combinación de ausencia de planificación territorial, escasa conciencia ciudadana y poca voluntad política. En la práctica, Costa Rica no cuenta con rellenos sanitarios reales: lo que existen son vertederos que no cumplen con los estándares científicos ni técnicos adecuados para el tratamiento de desechos.

El costo ambiental y económico de esta crisis se acumula. A nivel regional, se estima que hasta el 0.5% del PIB se destina únicamente a limpiar residuos mal gestionados. Es un gasto preventivo fallido, mientras se siguen permitiendo empaques de un solo uso, productos no reciclables y materiales que carecen de una cadena de procesamiento clara.

Esta contradicción pone en jaque la reputación ambiental del país. Aunque Costa Rica protege sus bosques y promueve energías limpias, entierra y dispersa su basura de forma ineficiente. Cada vez más, las empresas extranjeras preguntan por la trazabilidad de los residuos y los procesos de reciclaje. Decir que somos verdes no basta si los principales ríos del país están cubiertos de basura.

El Plan Nacional de Adaptación reconoce la gestión de residuos como parte esencial de la acción climática, pero la implementación es desigual. Algunos municipios avanzan con propuestas innovadoras, mientras otros siguen tolerando botaderos ilegales. Sin una estrategia nacional clara y sin coordinación efectiva entre gobiernos locales, sector privado y ciudadanía, el problema solo se profundiza.

Y mientras tanto, los ríos siguen arrastrando botellas, bolsas y estereofón, entre aves que escarban entre los residuos y niños que juegan en orillas contaminadas. El conocimiento y las soluciones existen. Lo que falta es que cada actor asuma su responsabilidad.

**ECONOMÍA CIRCULAR:
MÁS ALLÁ DEL
RECICLAJE**

El plástico no desaparece: se transforma, viaja, regresa. Esta realidad es parte del día a día de las cooperativas recicladoras que, casi en el anonimato, clasifican toneladas de residuos con una labor vital pero poco reconocida.

La economía circular va mucho más allá del simple acto de reciclar. Implica repensar todo el ciclo de vida de los productos: desde su diseño y empaque hasta las estrategias para evitar que se conviertan en basura. Es una invitación a transformar el modelo de producción y consumo, poniendo énfasis en la reducción, la reutilización y la verdadera valorización de los materiales.

En espacios como los centros de acopio, donde se amontonan botellas, cartones y plásticos compactados, se evidencia el esfuerzo de un sistema que aún lucha por consolidarse. La transición hacia una economía circular no puede recaer únicamente sobre quienes recogen y separan los residuos. Requiere una transformación cultural, empresarial y política, que aborde el problema desde su origen y no solo desde el final de la cadena.

Costa Rica ha dado pasos tímidos hacia la economía circular. En el 2020, el MINAE lanzó la Estrategia Nacional de Economía Circular,

un plan ambicioso que propone integrar la circularidad en todas las cadenas productivas. Pero entre el papel y la calle hay un trecho.

El concepto de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) todavía está en pañales en Costa Rica. Países como Chile o la Unión Europea ya tienen leyes que obligan a las empresas a recolectar y reciclar un porcentaje de sus empaques, pero aquí sigue siendo voluntario.

Las cifras lo evidencian: en el mundo, menos del 10% del plástico producido ha sido reciclado efectivamente. En Costa Rica, los niveles de reciclaje de residuos sólidos apenas alcanzan el 15%. A pesar de los discursos sobre sostenibilidad, la realidad muestra una economía aún lineal, donde el consumo rápido, los empaques desechables y la falta de sistemas eficientes siguen marcando el rumbo.

La economía circular propone un cambio profundo: reducir lo innecesario, reutilizar lo posible, rediseñar lo cotidiano. Volver a prácticas simples y efectivas, como los envases retornables y los sistemas de refill, que ya han

“El problema es que seguimos pensando que la basura es responsabilidad solo del consumidor”... mientras no obliguemos a los productores a diseñar mejor, a hacerse cargo de los empaques, a pagar por los residuos que generan, vamos a seguir tapando huecos”.

Gerson Salazar, Analista Ambiental

“Muchos empresarios ven la sostenibilidad como una moda o una etiqueta de mercadeo, no como una obligación ética y legal”.

Alberto Quesada, Coordinador de Contaminación Marina de la Fundación MarViva

demostrado funcionar en proyectos piloto. Sin embargo, el interés masivo es bajo, y la implementación se queda atrapada entre la inercia cultural, la falta de regulación y la ausencia de incentivos.

A nivel local, muchas municipalidades operan sin planes integrales de gestión de residuos. Algunas ni siquiera conocen el volumen real de basura que generan. El reciclaje, además, depende de mercados internacionales volátiles: cuando los precios del plástico reciclado caen en Asia, los materiales se acumulan sin salida. Sin una industria nacional que transforme residuos en nuevos productos, se pierde una oportunidad de desarrollo económico y sostenibilidad ambiental.

En este contexto, algunas comunidades rurales han demostrado que es posible una gestión diferente. A través del compostaje, la recolección diferenciada y la educación ambiental, han logrado establecer modelos participativos, eficaces y adaptados a sus realidades. Son ejemplos de que la solución no es exclusiva de las grandes urbes ni de los expertos; nace también del compromiso comunitario y la acción directa.

Sin embargo, las barreras culturales siguen siendo significativas. Persiste la percepción de que la basura es un problema ajeno: de la municipalidad, del recolector, del gobierno. Romper con esa mentalidad requiere más que campañas educativas; exige políticas públicas robustas, sanciones claras, incentivos concretos y, sobre todo, coherencia desde las instituciones.

En comunidades vulnerables, donde la infraestructura es limitada y los servicios son intermitentes, la carga se multiplica. No se puede esperar que estos sectores enfrenten solos un problema estructural. La justicia ambiental comienza por reconocer esas desigualdades y brindar el acompañamiento necesario para garantizar condiciones dignas y sostenibles.

Aunque la economía circular en Costa Rica aún está en su fase inicial, las semillas ya han sido sembradas. El reto está en nutrirlas con planificación, educación y voluntad política. Cada residuo que no se genera, que se transforma o se recupera, representa un paso hacia un modelo más justo y

consciente. Y en ese tránsito, lo individual y lo colectivo deben caminar de la mano, entendiendo que el cuidado del planeta es, en última instancia, una responsabilidad compartida.

BASURA MARINA Y EL COSTO DE NUESTRA INDIFERENCIA

Las olas traen regalos amargos. En playa Guacalillo, en el litoral Pacífico, la marea deposita diariamente botellas, bolsas, estereofón, redes rotas y mil

chunches plásticos que nadie reclamará; es como si el mar nos devolviera lo que no quisimos ver. Esta playa, tristemente famosa por ser uno de los puntos con más contaminación plástica en Centroamérica, es un espejo del drama marino global.

Según el PNUMA, cada año 11 millones de toneladas de plástico terminan en los océanos, y de seguir así, para 2050 habrá más plástico que peces en el mar, medido por peso. Costa Rica no es ajena a esta crisis: el 80% de la basura marina proviene de tierra firme, arrastrada por ríos como el Grande de Tárcoles.

El problema de la basura marina no comienza en las playas ni en alta mar. Su origen está tierra adentro, en sistemas de drenaje urbano que fueron diseñados únicamente para evacuar agua de lluvia, no desechos sólidos. Durante las tormentas, las calles se convierten en canales que arrastran bolsas, envases y todo tipo de residuos hacia quebradas y ríos, sin filtros, sin barreras. La infraestructura existente no responde a esta nueva realidad: en todo el país, apenas se han instalado unos pocos sistemas de retención de basura en cauces fluviales, la mayoría asociados a represas hidroeléctricas, a pesar de que Costa Rica cuenta con más de 30 cuencas hidrográficas activas.

Este vacío estructural y de planificación tiene consecuencias profundas. La basura que llega al mar no solo degrada el paisaje: afecta la pesca artesanal, contamina zonas turísticas, interfiere con procesos ecológicos esenciales. Redes abandonadas, conocidas como “redes fantasmas”, quedan atrapadas en arrecifes coralinos, convirtiéndose en trampas

letales para la vida marina. Animales como tortugas, aves y peces quedan enredados o ingieren fragmentos de plástico que comprometen su salud y supervivencia. En aguas costarricenses, se han documentado al menos una decena de especies en estado vulnerable afectadas por estos residuos. El costo ecológico es alarmante, pero también lo es el económico. La pérdida de biodiversidad, los impactos en la actividad pesquera y el deterioro del atractivo turístico generan una factura silenciosa que muchas veces queda fuera del debate público. Frente a esta realidad, se vuelve urgente repensar el modelo de manejo de aguas pluviales, incorporar soluciones basadas en la naturaleza, establecer sistemas de monitoreo y control, y, sobre todo, fomentar una conciencia ciudadana que impida que los residuos lleguen a los ríos en primer lugar.

La basura marina no es solo un síntoma del consumo desmedido. Es también el reflejo de una desconexión entre lo que se produce, lo que se desecha y el ecosistema que se pretende proteger. Superar este desafío exige voluntad política, inversión sostenida y una ciudadanía comprometida con el cambio. Solo entonces los ríos podrán volver a cumplir su función vital sin ser arrastrados por el peso de lo que se quiso desechar.

Mientras tanto, los llamados “rellenos sanitarios”, que son más bien, vertederos, se acercan al colapso. Costa Rica genera unas 4,000 toneladas de basura diarias, según MINAE, y más del 40% termina en vertederos no controlados o en el ambiente.

“Hay pescadores artesanales que pierden hasta el 30% de sus ingresos porque las redes plásticas, bolsas y basura destruyen las áreas de pesca, y sin pesquerías saludables, se pierde el sustento de comunidades enteras”.

**Jorge Serendero, CEO de una Fundación
Enfocada en Restauración Marina**

“Los vertederos están llenando el país de pasivos ambientales”. Incluso, en el Estado de la Nación, se advierte que casi un tercio de los municipios no tiene sitio adecuado para disposición final, y que la vida útil promedio de los vertederos existentes es menor a 10 años.

La basura no es únicamente un residuo material: es el espejo de una sociedad fragmentada. Más allá del daño ambiental evidente, los residuos revelan desigualdades profundas. Son los barrios periféricos los que padecen con

mayor crudeza la falta de recolección regular, los botaderos clandestinos que se multiplican sin control, las enfermedades que surgen donde la infraestructura brilla por su ausencia. La contaminación, en este contexto, no es solo una falla ambiental: es una forma de exclusión. Allí donde el sistema colapsa, las comunidades más vulnerables terminan pagando el precio más alto.

En medio de ese panorama, surgen chispas de transformación. Proyectos comunitarios de limpieza, campañas educativas, redes ciudadanas que promueven estilos de vida sin residuos: todos aportan, todos suman. Pero su impacto tiene un límite si el Estado no respalda esos esfuerzos con infraestructura sólida, legislación coherente y un marco institucional que promueva, sin ambigüedades, la reducción del consumo y la corresponsabilidad empresarial. Sin esa estructura, cualquier intento se parece más a un parche sobre un sistema quebrado que a una solución real.

Algunos municipios han tomado la delantera con acciones ejemplares. Belén ha implementado rutas diferenciadas de recolección puerta a puerta; Monteverde fomenta el compostaje colectivo como parte de su identidad verde; Talamanca se adelantó a la legislación nacional al prohibir el estereofón. Estas iniciativas demuestran que sí es posible un cambio estructural, cuando existe la voluntad política, la coordinación entre actores y una visión común a largo plazo.

Sin embargo, la transformación no puede depender solo de las autoridades. Está también en cada decisión cotidiana: elegir productos reutilizables, evitar envoltorios innecesarios, rechazar el confort del “usar y tirar”. Porque el consumo sin conciencia es parte del problema, y la cultura

de la inmediatez ha normalizado prácticas que comprometen el futuro. La transición hacia una economía circular no se limita a normativas: requiere, sobre todo, una metamorfosis cultural.

En la playa de Guacalillo, donde las olas traen de regreso lo que el continente desecha, un niño juega con un balde que alguna vez fue basura. Ese simple gesto, entre el juego y la necesidad, revela una verdad incómoda: los residuos que arrojamos no desaparecen. Se transforman, se dispersan, nos rodean. Y tarde o temprano, vuelven. Como si el mar hablara, como si pidiera cuentas, como si dijera: esto aún les pertenece. La historia de la basura no termina cuando desaparece de nuestra vista. Continúa, flota, se acumula... hasta que, como sociedad, decidamos enfrentarla juntos.



Capítulo 8

El Clima Ya Cambió

**Impactos Visibles,
Respuestas Lentas.**



*“Lo más frustrante es que mientras
los impactos se aceleran,
las respuestas siguen atrapadas en
papeleo, diagnósticos,
y promesas que no aterrizan”.*

**Erick Vargas,
Constructor con Enfoque en Sostenibilidad**

Quando Ifigenia Garita subió al cerro Kamuk, hace más de una década, aún quedaban páramos intactos. *“Hoy, ese mismo sendero está invadido por especies que antes no llegaban a esas alturas”*, cuenta. Es solo un ejemplo, dice, de cómo la temperatura promedio en Costa Rica ha subido alrededor de 1°C desde 1950, según datos del IMN. *“Parece poco, pero es suficiente para alterar ecosistemas enteros”*, advierte.

En Guanacaste, Lennin Corrales recuerda cómo los abuelos predecían las lluvias *“leyendo las nubes”* o las migraciones de las aves. *“Hoy ya no sirve eso”*, lamenta. Las sequías se alargan, las lluvias se concentran en tormentas que destruyen cosechas en horas. *“Aquí no hablamos del cambio climático como futuro. Aquí lo vivimos en la piel y en la tierra”*. Según el PNUMA, Guanacaste está entre las regiones de Centroamérica más vulnerables al aumento de temperatura y reducción de precipitación.

Costa Rica aprobó en el 2018 su Plan Nacional de Adaptación (PNA), pero para 2023 apenas había ejecutado un 30% de sus acciones previstas, según el Estado de la Nación. *“Tenemos un plan bueno, pero sin músculo”*, resume Erick Vargas.

El impacto del cambio climático ya no es una amenaza futura: es una herida abierta que atraviesa el territorio. Inundaciones que anegan barrios enteros en Limón, deslizamientos que arrancan cerros en Talamanca, cultivos de café y banano que no resisten el embate de las lluvias o las sequías, caminos que se deshacen una y otra vez bajo el peso del agua. La vulnerabilidad está mapeada. Según estudios recientes, el 80% de las carreteras principales del país se ubican en zonas propensas a deslizamientos o inundaciones, lo que convierte cada tormenta en una factura multimillonaria y en una repetición conocida: reconstruimos lo que sabemos volverá a ceder.

En las zonas rurales, la fragilidad es aún más punzante. Los pequeños agricultores —quienes sostienen más del 70% de la producción de alimentos frescos en Costa Rica— se enfrentan al clima con las manos vacías. Sin seguros, sin créditos accesibles, sin una red técnica que los acompañe, quedan expuestos a cada sequía, a cada helada, a cada lluvia desbordada. Aunque existen esfuerzos por implementar sistemas agroforestales más resilientes, los incentivos siguen siendo insuficientes. Se requiere más que buena voluntad: se necesita una política agraria que apueste por la adaptación y la justicia climática como ejes estratégicos.

En las ciudades, el calor se convierte en otro tipo de amenaza, más silenciosa pero no menos letal. San José, como muchas otras urbes del país, ha visto aumentar su temperatura urbana hasta en 2.5°C respecto a las zonas rurales, atrapada en una “isla de calor” creada por concreto, asfalto y falta de vegetación. Los días extremadamente calurosos se han incrementado en un 40% en las últimas dos décadas, y con ellos, los riesgos para la salud, la productividad y la calidad de vida. Adaptarse no es solo sembrar más árboles —aunque eso importa—, sino repensar la forma misma en que construimos las ciudades: cómo pavimentamos, cómo drenamos, cómo ventilamos, cómo habitamos.

El cambio climático no discrimina territorios, pero sí revela desigualdades. Y aunque las señales están por todas partes, la respuesta colectiva aún se siente fragmentada. Adaptarse no es solo resistir: es transformar lo que somos y cómo vivimos, antes de que la próxima tormenta nos encuentre

otra vez sin respuestas.

Ifigenia Garita sostiene que, pese a los retos, hay semillas de esperanza:

“Cada comunidad que protege su naciente, cada finca que reforesta, cada barrio que implementa reciclaje de aguas grises, son actos de resistencia climática. Necesitamos que esas pequeñas acciones se conviertan en política pública efectiva y masiva”.

castigo, como si la naturaleza estuviera devolviendo cuentas no saldadas. La contradicción cala hondo: se lidera un frente, pero se descuida otro esencial. Las comunidades enfrentan tormentas que dejan más que barro y escombros: dejan un sentimiento de déjà vu, la certeza de que volveremos a reconstruir donde ya se cayó, de que seguiremos improvisando donde se requiere previsión.

El cambio climático no es futuro, es ahora. Se manifiesta en cada parcela

Lennin Corrales lo resume así: “Costa Rica está en una carrera contra el tiempo... pero parece que corremos con una pierna amarrada”. Según el Banco Mundial, el país necesita invertir al menos el 1.5% del PIB anual en adaptación climática para evitar pérdidas mayores; hoy no llega ni al 0.5%. “Nos falta entender que cada colón que no invertimos hoy, lo pagaremos al triple mañana”, advierte.

En los escenarios internacionales, Costa Rica continúa brillando con su imagen de nación verde. El país presume su 93% de electricidad renovable y se le aplaude como modelo ambiental. Sin embargo, entre los pasillos de la cotidianidad, la paradoja se vuelve evidente: tener energía limpia no es lo mismo que estar preparados para un clima que ya cambió.

Mientras se celebran logros en energía, la realidad nos confronta desde otro ángulo. Las lluvias caen con furia sobre los campos de Guanacaste. El agua, antaño símbolo de vida, hoy amenaza con desbordar lo que toca. Lo que antes era bendición, ahora parece un

anegada, en cada quebrada desbordada, en cada decisión postergada. Y cada día que pasa sin adaptación, se agranda la deuda: una que se paga con pérdidas humanas, impactos ambientales, daños económicos y heridas invisibles.

No basta con las medallas verdes si la realidad en el suelo se deshace con cada aguacero. Adaptarse no es una opción de lujo: es la única vía para proteger lo esencial, lo humano, lo vivo. Porque si no lo hacemos, el agua —esa que tanto celebramos— seguirá regresando no solo como vida, sino también como advertencia.

Cuando Lennin Corrales recibió una invitación para participar en una consulta sobre el Plan Nacional de Adaptación (PNA), su primera reacción fue de entusiasmo. “Pensé: por fin vamos a tener un mapa para enfrentar esto”, recuerda. Pero al leer las casi 200 páginas del documento, su entusiasmo bajó. “Era un plan muy bueno en papel... pero sin claridad de quién lo iba a ejecutar, con qué plata, y en cuánto tiempo”.

PLANES EN PAPEL, BRECHAS EN EL TERRENO

Esa crítica la comparte Ifigenia Garita, quien participó como consultora en algunos talleres sectoriales:

“El Plan Nacional de Adaptación es técnicamente sólido; incorpora ciencia, prioriza sectores clave como agricultura, agua, infraestructura. Pero cuando llegamos al punto de implementación, faltaban las instituciones listas para asumir su parte, faltaban presupuestos asignados, faltaba músculo”.

Según el Informe del Estado de la Nación 2023, solo un 28% de las acciones previstas en el PNA muestran avances efectivos, mientras que un 45% están estancadas y el resto sin iniciar.

“Eso es lo que pasa cuando un plan es solo del ministerio técnico, pero no es abrazado por todo el gobierno”, advierte Erick Vargas. Para él, el problema no es solo técnico, sino político: “La adaptación no da votos inmediatos. Nadie va a aplaudir a un ministro por evitar una tragedia que no sucedió porque hizo prevención. El éxito de la adaptación es invisible, y eso le resta prioridad”.

Mientras tanto, las comunidades están improvisando. En la Zona Sur, los agricultores están volviendo a prácticas ancestrales, como los “cultivos mixtos” para asegurar algo de cosecha frente a las lluvias impredecibles. *“Pero eso no es por política pública, es por pura necesidad”,* dice Ifigenia. Según el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), las lluvias extremas aumentarán en frecuencia e intensidad hacia 2050, mientras que las sequías en Guanacaste serán más prolongadas.

La desconexión entre las políticas nacionales y las realidades locales se percibe con claridad. Mientras desde oficinas técnicas se habla de corredores biológicos y resiliencia ecosistémica, en las comunidades se lucha por tapar los huecos en las calles para que las correntadas no se lleven las casas. En muchas zonas rurales, son las mismas personas quienes, sin apoyo institucional, reforestan las riberas para contener las crecidas. Lo hacen organizando rifas, ventas de comida, recolectando donaciones. Y todo eso, mientras los presupuestos oficiales se evaporan en consultorías que pocas veces aterrizan donde realmente se necesitan.

El Plan Nacional de Adaptación nació como parte de los compromisos asumidos por Costa Rica en el Acuerdo de París, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente con la Acción Climática. Sin embargo, muchos de esos objetivos siguen siendo aspiraciones más que realidades. Los marcos legales lucen impecables sobre el papel, pero su ejecución es débil, alimentando la frustración y el desencanto en las bases sociales que deberían beneficiarse.

Un ejemplo basta para evidenciar la contradicción: se prioriza la protección de manglares como barreras naturales ante tormentas, pero el presupuesto para hacerlo posible es casi inexistente. Faltan guardaparques, falta personal técnico, falta vigilancia y control ante la tala ilegal y las invasiones. La defensa de estos ecosistemas no se logra con slogans ni campañas, sino con presencia, inversión y voluntad. Según el PNUD, el déficit de financiamiento para áreas protegidas en Costa Rica ronda los 15 millones de dólares anuales.

Mientras las políticas se entrampan, las pérdidas siguen acumulándose. El Banco Mundial estima que el país pierde cada año cerca del 2% de su PIB debido a eventos climáticos extremos, afectando infraestructura, agricultura y salud pública. Es como encender una fogata con billetes año tras año, mientras seguimos sin invertir lo necesario en prevenir.

Las municipalidades podrían jugar un papel transformador, pero la realidad es dispar. Algunos cantones han apostado por la innovación: programas que promueven polinizadores urbanos, reforestación, captación de aguas lluvias. Pero en la mayoría, los planes reguladores siguen desconectados del cambio climático. Ni siquiera se actualizan los mapas de riesgo, lo cual deja a muchas comunidades expuestas e indefensas. Según la Comisión Nacional de Emergencias, más del 60% de los municipios carecen de un plan de gestión climática actualizado.

La falta de articulación institucional agrava la crisis. Cada entidad pública parece actuar en solitario: una hace proyecciones meteorológicas, otra responde a emergencias, otra impulsa la agricultura, otra apenas mantiene el suministro de agua potable. Pero faltan espacios reales de encuentro, donde se construyan estrategias conjuntas y coherentes. Adaptarse al clima que ya cambió no consiste en hacer más de lo mismo. Implica transformar la manera en que gobernamos el territorio, cómo planificamos, cómo decidimos y cómo nos coordinamos.

Y mientras tanto, las lluvias siguen cayendo donde no se necesitan y faltando donde más se esperan. Las cosechas se pierden, los caminos se derrumban, las costas se erosionan. Adaptarse ya no es una opción. Es

cuestión de sobrevivencia. Pero a veces pareciera que seguimos creyendo que hay tiempo. Y la verdad es que ya no lo hay.

EL FUTURO QUE (AÚN) PODEMOS ESCRIBIR

“El río cambió de curso en una sola noche. Lo que ayer era la defensa, hoy es el cauce”, suspira. Esa escena es el reflejo de lo que, para él, significa planear sin entender la naturaleza dinámica del clima. “Seguimos diseñando con promedios históricos, pero el clima ya no es el de antes”, advierte.

Los datos del Instituto Meteorológico Nacional (IMN) confirman que la intensidad de las lluvias extremas en el Caribe ha aumentado un 30% en las últimas dos décadas, mientras que Guanacaste acumula sequías de mayor duración.

Este escenario demanda “pensar diferente”, dice Erick Vargas.

“No podemos seguir viendo la adaptación solo como obras de concreto. Necesitamos restaurar ecosistemas que amortigüen, planificar ciudades compactas, dejar espacio para los ríos. La naturaleza tiene soluciones, pero hay que invertir en ellas”.

Una tarde en la Península de Nicoya, Gerson Salazar, ingeniero civil especializado en infraestructura resiliente, miraba cómo una obra de protección contra inundaciones quedaba inservible tras un aguacero.

Lennin Corrales lo explica de forma sencilla: “Si antes nos llovía 2000 milímetros al año repartidos en seis meses, ahora esos mismos 2000 te caen en tres tormentas. Y el resto del año seco como hueso”.

La evidencia respalda su punto: un estudio del World Resources Institute indica que cada dólar invertido en infraestructura natural, genera hasta 7 dólares en beneficios económicos.

Pero no basta con tener los datos, ni con diseñar estrategias impecables sobre el papel. La adaptación requiere algo más profundo: voluntad política y liderazgo genuino. Las comunidades responden cuando sienten que hay compromiso real, cuando sus líderes se arremangan las mangas y se quedan a trabajar, no solo a tomarse la foto. Sin ese

Esa desconfianza también afecta el financiamiento. Fabrice Garnier, experto en finanzas ambientales, explica que Costa Rica ha sido exitosa captando fondos verdes para conservación, pero menos para adaptación. “Los donantes quieren resultados medibles, escalables y sostenibles. Si no mostramos gobernanza clara, si no priorizamos bien los proyectos, los fondos no llegan”. Según datos del PNUD, solo un 17% de los fondos climáticos internacionales canalizados a Costa Rica entre 2015 y 2022 fueron destinados a adaptación, mientras el resto fue a mitigación.

vínculo humano, la desconfianza se instala. Porque adaptarse no es solo una cuestión técnica: también es cuestión de confianza, de colaboración, de reconstruir el tejido social que permite que las soluciones florezcan desde abajo.

El Informe del Estado de la Nación advierte que, en promedio, Costa

“Y no es porque no haya necesidad”, aclara Garnier. “La infraestructura vial sufre daños multimillonarios cada año por lluvias y deslizamientos. Las cosechas pierden rendimiento. Las costas retroceden. Pero mientras tanto, seguimos dependiendo de presupuestos de emergencia en vez de invertir en prevención”.

**Fabrice Garnier, Experto
en Finanzas ambientales**

Rica gasta cuatro veces más en reparar daños que en prevenirlos.

Ese costo social se siente en las comunidades más vulnerables. Gabriela San Román, líder ambientalista de Limón, cuenta que *“aquí vivimos entre inundaciones y sequías. El año pasado las casas quedaron bajo el agua. Este año, la quebrada se secó. No tenemos tiempo de recuperarnos entre un evento y otro”*. Ella lidera un grupo de mujeres que está sembrando manglares y reforestando riberas, pese a la falta de apoyo estatal. *“Si no lo hacemos nosotras, ¿quién?”*, dice.

Para José Miguel Zeledón, director de Agua en el Minae, el reto es integrar ciencia y práctica. *“Tenemos conocimiento técnico, pero no lo estamos aplicando al ritmo que exige la realidad. El cambio climático no espera a que resolvamos trámites”*.

La brecha entre la escala del problema y la respuesta es lo que más preocupa a los entrevistados. Víctor Umaña, economista, lo resume así: *“El cambio climático va a impactar la competitividad del país. Si no protegemos infraestructura crítica, si no aseguramos agua para la producción, si no adaptamos el turismo a nuevas realidades climáticas, vamos a perder posiciones en los mercados globales”*. Para él, la adaptación no es solo una agenda ambiental: es una agenda económica, social, de supervivencia nacional.

Pero no todo es pesimismo. Umaña cree que Costa Rica tiene *“el capital humano, el prestigio ambiental, y una base institucional que otros países envidian”*. Lo que falta, dice, es visión estratégica y capacidad de implementación. *“No podemos vivir de la fama verde si no la actualizamos al siglo XXI”*.

En las voces de quienes están en el territorio, en los escritorios técnicos, en las aulas universitarias y en los liderazgos comunitarios, hay un llamado común: actuar ya, juntos, con ambición y humildad. Porque como advirtió Gabriela San Román, *“Mientras hablamos de adaptación, el agua ya nos está llegando a la cintura”*.



Capítulo 9

Comunidades en Riesgo

Justicia Climática.



“No tenemos la infraestructura ni la gestión institucional lista para proteger a estas comunidades. Seguimos parchando en vez de planificar”.

José Miguel Zeledón, Ingeniero del MINAE.

Las orillas del río Banano en Limón eran un lugar de vida y juego, donde el agua corría clara y llena de peces, y los manglares crecían imponentes. Sin embargo, hoy ese mismo río se ha convertido en un cauce débil y contaminado, colmado de basura y sedimentos, que con cada tormenta inunda barrios enteros. Lo que antes era un espacio para refrescarse, ahora se ha vuelto una amenaza constante frente a la que la comunidad corre para proteger lo poco que queda.

Limón representa a muchas comunidades costarricenses que, a pesar de estar rodeadas por la riqueza natural que caracteriza al país, se encuentran en la primera línea del impacto del cambio climático. Los desastres, lejos de ser una realidad lejana, son una emergencia cotidiana. Las provincias costeras, especialmente Limón y Guanacaste, son las más vulnerables a eventos climáticos extremos y también las que presentan los índices más altos de pobreza estructural, evidenciando así una profunda desigualdad ambiental y social que requiere atención urgente.

El Plan Nacional de Adaptación (PNA) reconoce explícitamente la vulnerabilidad de las zonas costeras ante la subida del nivel del mar, la erosión y las tormentas. Pero entre el papel y la acción hay un abismo.

Más al norte, en Guanacaste, Paola Piña, consultora en sostenibilidad, ha trabajado de cerca con mujeres rurales organizadas en asociaciones productivas. “Son ellas las que sostienen las huertas, las gallinas, las plantas medicinales... pero cuando llega la sequía o una plaga, son las primeras en perder”. Paola recuerda cómo en 2019, tras una sequía prolongada, varias mujeres tuvieron que vender sus animales para comprar agua. “Es una ironía cruel: rodeadas de tierra, pero sin agua para regar ni para beber”.

La desigualdad climática en Costa Rica tiene rostros claros: el de la mujer rural que trabaja más horas por menos salario, el del agricultor empobrecido que pierde su cosecha tras cada tormenta, y el del migrante que, sin derechos plenos, enfrenta los peores embates del clima. En contextos de crisis, cuando se decide quién recibe primero la ayuda o quién accede a un crédito para reconstruir su finca, son muchas las que quedan fuera del sistema. Las mujeres rurales, en particular, enfrentan barreras persistentes que limitan su acceso a recursos, a pesar de su rol central en la economía local y la seguridad alimentaria.

Mientras tanto, en los márgenes invisibles del país, los trabajadores migrantes en las plantaciones del Caribe o en la frontera norte son los últimos en ser informados durante una evacuación, los primeros en dormir

Según la FAO, la sequía de 2019 en el Corredor Seco de Centroamérica afectó a más de 2.2 millones de personas, incluyendo 400,000 en Costa Rica, la mayoría pequeños agricultores.

“La desigualdad ambiental no es solo falta de acceso a recursos; es estar atrapado en un ciclo donde el clima golpea más fuerte a quienes menos tienen cómo defenderse”.

Paola Piña, Consultora en Sostenibilidad

en barracas que se inundan, y los que enferman sin acceso a un seguro social que los proteja. Viven entre el calor extremo y la contaminación del agua, expuestos sin protección, sin respaldo.

Hablar de justicia climática no puede reducirse a la discusión sobre emisiones de carbono. Es, ante todo, una cuestión de equidad: de garantizar que las políticas públicas y las inversiones lleguen a quienes enfrentan las mayores vulnerabilidades. Que su voz tenga peso real en los espacios donde se toman decisiones. Pero para que eso suceda, primero deben estar presentes en la mesa. Y demasiadas veces, ni siquiera han sido invitadas.

Desde las costas hasta los campos agrícolas, las voces de las comunidades afectadas coinciden: el cambio climático no es solo una amenaza ambiental, sino un multiplicador brutal de desigualdades históricas. Por eso, este capítulo no comienza con estadísticas, sino con historias reales. Con testimonios de quienes enfrentan el riesgo a diario, resisten con creatividad y exigen equidad. Comprender la justicia climática implica, antes que nada, escuchar con atención a quienes enfrentan las peores consecuencias de un problema que no provocaron.

RESISTENCIAS Y SOLUCIONES DESDE ABAJO

En medio de la aridez creciente de Guanacaste, donde el polvo se levanta con cada ráfaga del viento papagayo, Paola Piña recuerda una escena que la marcó. Era 2020, y

visitaba una comunidad cerca de Santa Cruz, donde las mujeres habían organizado un vivero para reforestar nacientes secas. *“Tenían que caminar dos kilómetros cargando baldes para regar los arbolitos... Me dijeron: ‘Si no los cuidamos, nadie los va a cuidar’*, cuenta con admiración.

Ese pequeño vivero es más que un gesto ambiental: es un acto de resistencia climática. Según datos del MINAE, Guanacaste ha perdido cerca del 30% de la cobertura boscosa original en zonas fuera de áreas protegidas, afectando la recarga hídrica y exacerbando la sequía. *“Ellas no esperan al Estado; ellas actúan”*, subraya Paola. Y, sin embargo, esos proyectos

comunitarios enfrentan trabas: falta de financiamiento, permisos lentos, ausencia de asistencia técnica.

Mientras tanto, en el Caribe, Gabriela San Román narra cómo su comunidad se organizó tras la última gran inundación del 2022. *“Perdimos colchones, muebles, comida... Pero no íbamos a esperar que la municipalidad llegara. Armamos comités, repartimos víveres, abrimos casas para los que no tenían dónde dormir”*. Lo que comenzó como una respuesta espontánea evolucionó en una red barrial que hoy monitorea el río, alerta por WhatsApp en cada crecida y gestiona apoyo con ONGs.

“Esa red salvó vidas en la inundación del 2023”, afirma Gabriela. Pero también reconoce el cansancio: *“No es justo que siempre tengamos que salir adelante solos. Queremos un Estado que nos proteja, no solo que aparezca para las fotos”*. El Informe del Estado de la Nación 2023 respalda esta queja: las comunidades más vulnerables reciben menos inversión per cápita en infraestructura de prevención de desastres que las zonas urbanas del Valle Central.

José Miguel Zeledón apunta a una causa estructural:

Para él, fortalecer las capacidades locales —brigadas, sistemas de alerta temprana, proyectos de adaptación comunitaria es la única manera de hacer resiliente al país entero.

Un ejemplo de lo que falta está en los sistemas de seguros y créditos agrícolas. “Muchos pequeños productores pierden todo en una sequía o una inundación y no tienen cómo reponerse”, indica Paola. Según el MAG, solo el 12% de las fincas pequeñas tiene acceso

“El modelo de planificación sigue pensando el país desde San José hacia afuera. Mientras no descentralicemos el poder y los recursos, las comunidades seguirán parchando”.

La justicia climática, explican los tres entrevistados, no es solo dar ayuda después del desastre; es prevenir con equidad antes de que ocurra. Es redistribuir infraestructura, inversión y atención hacia quienes están más expuestos. Como señala Paola, “cuando hablamos de transición ecológica justa, no solo es sobre empleo verde; es sobre garantizar que las comunidades más golpeadas no sigan siendo las últimas en la fila”.

a seguros agrícolas. Y la brecha de acceso a crédito entre mujeres rurales y hombres supera el 30%. “Ahí es donde la desigualdad ambiental se traduce en pobreza perpetuada”.

La justicia climática comienza por reconocer quiénes han cargado históricamente con el peso de las

crisis: las mujeres, las personas en condición de pobreza, los migrantes y los pueblos relegados. Son ellos quienes, a pesar de la adversidad, siguen sembrando, construyendo y resistiendo en los márgenes del sistema. En comunidades golpeadas por tormentas, inundaciones o sequías, no se habla de futuro como una idea abstracta, sino como una urgencia cotidiana. Allí, la solidaridad se convierte en una herramienta tan esencial como el agua, y se levanta —como un muro improvisado frente al desborde de un río— para contener lo que el Estado no contiene.

Estas historias no deben ser vistas solo como relatos de vulnerabilidad, sino como lecciones de resiliencia y dignidad. En cada vivero liderado por mujeres, en cada comité barrial organizado para enfrentar emergencias, en cada migrante que defiende su derecho a un pedazo de tierra segura, germina una forma de adaptación justa que todavía no ha recibido el reconocimiento ni el apoyo que merece.

La justicia climática, entonces, no se mide únicamente por planes nacionales o metas internacionales, sino por la capacidad de construir soluciones donde la vida insiste en florecer, incluso bajo las condiciones más hostiles.

EL FUTURO QUE MERECEMOS CONSTRUIR

Mirar hacia el futuro en medio de la crisis climática no implica caer en visiones apocalípticas, sino asumir una postura crítica y esperanzada. La emergencia ambiental puede y

debe ser una oportunidad para rediseñar nuestra relación con el territorio. Pero esa transformación solo será posible si se democratiza tanto la información como la toma de decisiones. No basta con elaborar planes de adaptación: si no incluyen las voces de quienes viven en la primera línea del impacto, esos planes están destinados a fallar.

Actualmente, solo el 38% de los gobiernos locales en Costa Rica han participado activamente en la formulación de planes de adaptación climática. Esta exclusión alimenta la desigualdad ambiental. Las políticas se siguen diseñando lejos de las costas, de las montañas, de las cuencas hidrográficas; lejos de quienes conviven cada día con el riesgo. Mientras tanto, las comunidades cargan con las consecuencias sin haber tenido la posibilidad de decidir su destino.

En zonas como el Caribe, las experiencias abundan. Comunidades que han propuesto planes reguladores para limitar construcciones en áreas propensas a inundaciones se enfrentan a años de trámites burocráticos. Y cuando finalmente se aprueban, ya es tarde: nuevas construcciones ilegales se han levantado en los mismos terrenos vulnerables. Más del 60% de los asentamientos informales en esa región se ubican en zonas de alto riesgo por inundaciones o deslizamientos, lo que evidencia un patrón preocupante. ¿Cómo se puede hablar de adaptación cuando se sigue construyendo sobre la amenaza?

La justicia climática no puede darse sin una participación real y vinculante de las comunidades. Adaptarse al cambio climático no es solo una cuestión técnica; es, sobre todo, una decisión política que exige equidad, escucha y corresponsabilidad.

La justicia climática también es intergeneracional. En una visita a una escuela en Guanacaste, Paola escuchó a una niña de 11 años decir: “Cuando sea grande, quiero tener una finca... pero no sé si va a haber agua”. Esa frase la persigue. “¿Qué mensaje le estamos dejando a la niñez rural?”, reflexiona.

El Plan Nacional de Adaptación (PNA) reconoce la educación ambiental como una herramienta clave, pero su implementación en las escuelas rurales sigue siendo fragmentada y dependiente de voluntades locales.

UNESCO Costa Rica estima que solo el 17% de los programas escolares han integrado contenidos sobre cambio climático de manera transversal.

A pesar de las dificultades, en muchas comunidades ya germinan semillas de transformación. En algunos barrios, jóvenes están siendo capacitados como monitores ambientales: usan sus celulares para reportar acumulación de basura en los ríos, variaciones en los niveles de agua o casos de tala ilegal. Esta labor no espera instrucciones desde un ministerio; nace desde la convicción de que el cuidado del entorno comienza en lo local, con las herramientas disponibles y un fuerte sentido de pertenencia.

Estas prácticas representan una forma genuina de innovación social en Costa Rica: soluciones construidas desde la comunidad, con recursos limitados pero con un compromiso firme y sostenido. Son respuestas creativas y efectivas que surgen desde abajo, como una forma de adaptación que entiende la realidad del territorio mejor que cualquier plan diseñado desde un escritorio.

No obstante, estas iniciativas enfrentan obstáculos estructurales. El financiamiento, en particular, sigue siendo escaso y desigual. De acuerdo con estimaciones del Banco Mundial, el país requiere al menos \$1.500 millones anuales para implementar medidas de adaptación climática eficaces, pero solo logra movilizar una quinta parte de ese monto. Los fondos internacionales rara vez alcanzan a las comunidades; quedan atrapados en los niveles intermedios de la burocracia, donde se diluyen antes de llegar a quienes realmente los necesitan.

José Miguel concluye con una advertencia y un anhelo: *“No podemos permitir que la crisis climática sea una excusa para profundizar las desigualdades. Si no hacemos de la adaptación un proceso justo, participativo y equitativo, será solo otra forma de exclusión”*. Pero también ve potencial:

“Tenemos el conocimiento ancestral, la experiencia comunitaria y la creatividad de nuestra gente. Solo falta que el Estado y las políticas públicas se pongan a la altura”.

A medida que cae la tarde en Limón, Gabriela San Román mira al río, ahora bajo, pero lleno de cicatrices de las últimas crecidas. “No quiero que mis hijos tengan que aprender a nadar solo para escapar de las inundaciones”, dice, medio en broma, medio en serio. Su risa se apaga pronto. “Quiero que puedan aprender a nadar... para disfrutar del río, no para huir de él”.

Y esa frase queda flotando como una metáfora de la justicia climática: un futuro donde las comunidades no solo sobrevivan, sino vivan plenamente; donde el río sea sinónimo de vida, no de amenaza; donde el clima no decida quién prospera y quién sufre.



Capítulo 10

El Rompecabezas Institucional

**La Tensión entre Desarrollo
y Conservación**



‘Cada resolución es una pelea, cada proyecto grande es una oportunidad para que alguien impugne, y al final ni los desarrolladores ni los ambientalistas quedan contentos’.

Eduardo Madrigal, Ex Secretario General de SETENA

La historia ambiental de Costa Rica no se puede contar sin hablar del enredo institucional que la sostiene... o la complica. Al principio, tal vez fue ingenuidad, tal vez optimismo: crear instituciones para cada necesidad parecía la mejor estrategia. Pero con los años, se convirtió en un laberinto de siglas, competencias traslapadas y responsabilidades diluidas. El SETENA (Secretaría Técnica Nacional Ambiental) y el SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación) son quizás los mejores ejemplos de este enredo.

“Cuando la SETENA se creó, fue un mecanismo pionero en Latinoamérica”, recuerda Sergio Bermúdez, exdirector de la institución, “pero nunca tuvo la independencia técnica ni los recursos suficientes para manejar la presión política y económica. Siempre estamos parados en medio del fuego cruzado entre el desarrollo y la conservación”.

Ese fuego cruzado no es solo metáfora. Las audiencias públicas, las presiones de desarrolladores, las demandas judiciales y las interpretaciones contradictorias de la legislación crearon un terreno minado.

Mientras tanto, el SINAC enfrenta sus propias batallas. “Imaginate, Carlos” –le dice Jorge Cabrera, especialista en áreas protegidas, a su colega Carlos Brenes, oceanógrafo físico– “nos piden proteger 25% del territorio nacional, cuidar parques, biodiversidad marina, cuencas, manglares... y tenemos guardaparques que no tienen botas, ni radio, ni combustible”. Y Brenes asiente: “En la parte marina es igual. Tenemos una costa enorme y recursos marinos críticos, pero menos de 5% del presupuesto de conservación va para el mar”.

El Plan Nacional de Adaptación (PNA) no es ajeno a este rompecabezas institucional. En su diagnóstico señala: “*La fragmentación institucional limita la coordinación de políticas y acciones de adaptación, generando vacíos y duplicidades en la gestión ambiental y de los recursos naturales*” (PNA, 2018, p. 24). Y más adelante, advierte: “*La gobernanza efectiva de la*

adaptación requiere articular las competencias de los actores públicos, privados y comunitarios en los distintos niveles territoriales”.

Pero ¿cómo articular cuando cada institución defiende su feudo? El SINAC dividido en once Áreas de Conservación que operan casi como reinos propios; la SETENA resolviendo miles de expedientes sin personal técnico suficiente; los municipios creando sus propios reglamentos ambientales; y las entidades sectoriales (como MINAE, SENARA, AyA) jalando cada una para su lado.

Pablo Zúñiga, abogado con gran experiencia en el campo ambiental, lo resume así:

“El problema es que en Costa Rica todos quieren opinar, pero nadie quiere ceder. Y al final la institucionalidad ambiental es un Frankenstein, que no camina bien pero tampoco deja de vivir”.

En medio de este clima, los retos del cambio climático y la presión sobre los ecosistemas hacen que el costo de la inacción sea cada vez mayor. El Plan Nacional de Adaptación lo dice sin rodeos: *“La adaptación al cambio climático demanda fortalecer la institucionalidad ambiental, mejorar la coordinación interinstitucional y dotar de recursos suficientes a las entidades ejecutoras”* (PNA, 2018, p. 37).

La consecuencia más palpable de este desorden es la pérdida de confianza. “Si vas a SETENA porque querés desarrollar un proyecto sostenible, te encontrarás trabas absurdas; si vas porque querés proteger un ecosistema, te das cuenta que hay atajos legales para saltarse la regulación”, explica Sergio Bermúdez. “Nadie confía en nadie. Ni el desarrollador en el técnico, ni el técnico en el político, ni el ciudadano en el sistema”.

Y mientras el reloj avanza, y las lluvias extremas, las olas de calor, las invasiones ilegales en parques y la contaminación marina siguen su curso, la institucionalidad sigue buscando cómo no ahogarse en su propio laberinto.

¿CÓMO RECONSTRUIR LA CREDIBILIDAD INSTITUCIONAL?

Reconstruir la confianza en la gestión ambiental costarricense es como intentar reparar una telaraña rota: cada hilo que se

mueve, afecta a los otros. Pero si algo quedó claro en las entrevistas, es que, sin credibilidad, no hay gobernanza posible. Y sin gobernanza, no hay sostenibilidad.

Sergio Bermúdez lo resume con crudeza: *“Hay que entender que SETENA y SINAC no pueden seguir siendo oficinas apagafuegos. Necesitan planeación estratégica, necesitan tecnología, pero, sobre todo, necesitan blindaje político. Hoy cualquiera mete presión y logra que las cosas se atoren o se aceleren según su interés”*.

Ese “blindaje” es algo que Eduardo Madrigal conecta con la independencia técnica:

“Si seguimos dependiendo del vaivén político cada cuatro años, nunca habrá estabilidad. La protección ambiental no puede depender de quién esté en el poder. Necesitamos instituciones que tengan mandato técnico, presupuesto garantizado y carreras profesionales que eviten el clientelismo”.

El Plan Nacional de Adaptación refuerza esta necesidad: “La sostenibilidad de las acciones de adaptación está directamente vinculada a la capacidad institucional de garantizar continuidad en las políticas públicas, más allá de los ciclos electorales” (PNA, 2018, p. 40).

En muchas áreas protegidas del país, la crisis institucional se hace evidente a simple vista. Existen parques nacionales que dependen exclusivamente de los ingresos por cobro de entradas, fondos que apenas alcanzan para cubrir servicios básicos como electricidad y limpieza. En el terreno, los guardaparques patrullan extensas zonas sin gasolina, sin equipo adecuado, con radios inservibles y chalecos antibalas vencidos. La protección ambiental, en estos casos, se sostiene más por vocación que por apoyo real del sistema.

La situación en el ámbito marino es aún más crítica. La cobertura de vigilancia en las áreas protegidas del océano es mínima, las patrullas son esporádicas y la pesca ilegal continúa sin control efectivo. La falta de capacidad operativa ha dejado vastos ecosistemas sin resguardo, a merced de la extracción indiscriminada.

Pero el problema no se limita a los presupuestos. La carencia también es de personal calificado. Los técnicos con más experiencia están abandonando el sistema porque no existen incentivos para quedarse. Los jóvenes profesionales optan por el sector privado o por organizaciones internacionales, donde las condiciones laborales son mejores y los procesos menos burocráticos.

Todo esto alimenta un ciclo vicioso: menos personal técnico implica menos capacidad de gestión, lo que conduce a más errores, mayor desconfianza pública, menor respaldo presupuestario y, como resultado, una mayor fuga de talento. Y mientras tanto, los desafíos ambientales no solo persisten: se multiplican.

Según datos del Informe Estado de la Nación 2023, el presupuesto del SINAC se ha mantenido estancado por más de una década en términos reales, a pesar de que la extensión de áreas protegidas y las demandas de manejo han aumentado. Y Costa Rica, que presume proteger 26% de su territorio terrestre, apenas 1.4% de su territorio marino tiene algún tipo de protección efectiva (UICN, 2022).

Frente a este panorama, ¿cómo reconstruir la credibilidad? Las respuestas no son simples, pero los entrevistados coinciden en varias líneas:

- **Transparencia total de los procesos:** *“La gente desconfía porque no sabe qué está pasando. Necesitamos sistemas digitales donde cualquier ciudadano pueda ver en tiempo real qué proyecto se está tramitando, en qué etapa va, quién es responsable y qué decisiones se han tomado”,* propone Eduardo Madrigal.
- **Fortalecer las capacidades técnicas locales:** *“Hay que descentralizar, pero también profesionalizar. No podemos dejar las decisiones ambientales en manos de gente sin formación o sin experiencia. Cada Área de Conservación necesita su propio equipo técnico robusto”,* señala Jorge Cabrera.
- **Apostar por la ciencia y la evidencia:** *El PNA lo enfatiza: “La adaptación basada en ecosistemas y la gestión sostenible de*

recursos requieren el respaldo de datos científicos y monitoreo continuo para su efectividad” (PNA, 2018, p. 42).

- **Co-gobernanza y participación real:** *“Hay que dar espacio a las comunidades, a las ONGs, a los investigadores, a las cámaras empresariales, pero no solo como invitados, sino como verdaderos cogestores de las áreas protegidas y de los procesos de evaluación ambiental”, sugiere Pablo Zúñiga.*
- **Una visión de largo plazo: Como advierte Carlos Brenes:** *“No podemos seguir con la visión cortoplacista. Necesitamos ver el mar, la tierra, los ríos, las montañas, no como recursos para explotar, sino como sistemas que sostienen la vida y la economía del país. Y eso requiere políticas de Estado, no solo políticas de gobierno”.*
- **El Plan Nacional de Adaptación sintetiza esta urgencia:** *“La adaptación efectiva demanda una gobernanza inclusiva, con responsabilidades claras, mecanismos de coordinación intersectorial y rendición de cuentas que garanticen la confianza de la ciudadanía” (PNA, 2018, p. 45).*

La reconstrucción de la confianza institucional no es solo una tarea administrativa. Es, en esencia, una tarea ética, social y política. Porque sin instituciones fuertes, la promesa ambiental de Costa Rica podría quedar sólo en retórica.

La tensión entre el desarrollo económico y la conservación ambiental en Costa Rica es un equilibrio delicado que el país ha intentado mantener durante décadas. Sin embargo, hoy esa cuerda floja parece más frágil que nunca. Las necesidades de infraestructura, empleo e inversión conviven en constante tironeo con la obligación de proteger un patrimonio natural que es tanto orgullo nacional como recurso vital. El problema surge cuando el péndulo se inclina demasiado hacia un lado y se empieza a ceder terreno

LA TENSIÓN ENTRE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN

sin plena conciencia de lo que se está perdiendo.

Esa tendencia a ceder se ha vuelto particularmente preocupante en el ámbito institucional. En entidades como SETENA, el aumento de casos, sumado a la presión política, ha generado una cultura de aprobación acelerada. Existe un temor palpable a detener proyectos de gran escala, por miedo a ser vistos como obstáculos al progreso. Pero ningún verdadero progreso puede construirse sobre la erosión de los ecosistemas.

Las cifras hablan por sí solas: con más de 4.000 expedientes anuales y menos de 50 funcionarios técnicos permanentes, SETENA opera con un ratio insostenible. Este desbalance no solo provoca atrasos, sino que empuja hacia evaluaciones superficiales, donde los errores y omisiones se vuelven inevitables, a menudo terminando en conflictos legales.

El Plan Nacional de Adaptación ya lo advertía: la gestión ambiental requiere un fortalecimiento institucional urgente y una mejor articulación entre sectores. Sin embargo, lo que predomina hoy es la fragmentación. Las instituciones no se comunican entre sí: mientras SINAC toma decisiones con una lógica de conservación, SETENA evalúa desde una perspectiva técnica distinta, y otras entidades como el ICE o el MOPT actúan según sus propios intereses. En medio de esta descoordinación, la ciudadanía queda a la espera de decisiones claras y coherentes.

Los conflictos entre instituciones se hacen visibles en casos concretos, donde un proyecto puede recibir aprobación ambiental en una instancia y luego enfrentar objeciones en otra por su impacto sobre corredores biológicos o especies en peligro. Sin una autoridad ambiental unificada, los vacíos y contradicciones se multiplican.

Un informe del Banco Mundial lo resume con claridad: Costa Rica carece de una instancia coordinadora que integre las múltiples competencias ambientales dispersas en más de una docena de instituciones. Este desorden institucional compromete la efectividad de las políticas ambientales y pone en riesgo el cumplimiento de los compromisos internacionales del país.

Al mismo tiempo, la presión por agilizar proyectos de inversión crece. La Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones del Sector Empresarial Privado (UCCAEP) ha pedido *“acelerar los procesos de evaluación ambiental”* para atraer inversión. Pero Sara Cognuck, en una intervención en un foro público, lanzó la alerta:

*“Agilizar no puede ser
sinónimo de relajar.
El ambientalismo no
es un obstáculo para
el desarrollo. Es el
único camino para
que el desarrollo sea
sostenible”.*

La tensión también es política. Como recuerda Luis Antonio Barrantes, exdiputado: “Cada vez que hay un megaproyecto, los diputados presionan a las instituciones para que ‘aflojen’. Pero nadie piensa en los impactos acumulados, en los costos a largo plazo, en las comunidades que cargarán las consecuencias”.

¿Se puede reconciliar el desarrollo con la conservación? El Plan Nacional de Adaptación sostiene que sí, siempre que *“la gestión ambiental esté integrada en la planificación nacional, territorial y sectorial, con mecanismos efectivos de participación ciudadana y acceso a la justicia ambiental”* (PNA, 2018, p. 50).

Pero llegar ahí implica más que reformar reglamentos o aumentar presupuesto. Implica cambiar la cultura institucional, algo que Eduardo Madrigal resume así:

*“Necesitamos pasar de
una visión de ‘control
y castigo’ a una visión
de ‘acompañamiento
y mejora continua’.
SETENA y SINAC
deberían ser socios del
desarrollo sostenible,
no solo policías
ambientales”.*

La conservación efectiva no puede sostenerse únicamente en leyes y reglamentos. En territorios como el marino, donde los desafíos son complejos y cambiantes, se requiere mucho más que marcos normativos: hacen falta ciencia rigurosa, participación activa de las comunidades costeras y alianzas estratégicas con el sector privado. La conservación gana fuerza cuando es un esfuerzo compartido, construido colectivamente desde la diversidad de saberes y responsabilidades.

El verdadero reto no radica en elegir entre desarrollo o ambiente, sino en rediseñar la manera en que las instituciones públicas integran ambas dimensiones. El progreso genuino es aquel que deja los ecosistemas en mejores condiciones que cuando los recibimos. Y para alcanzar esa meta, el Estado costarricense necesita contar con instituciones sólidas, coherentes y alineadas con los principios de justicia ambiental.

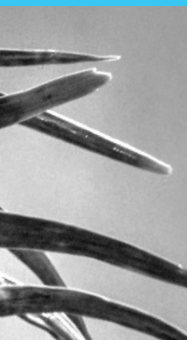
Mientras tanto, la cuerda floja sobre la que Costa Rica ha caminado durante años sigue tensándose. En ese delicado equilibrio se juega no solo la imagen verde del país, sino el futuro de sus territorios, sus comunidades y su biodiversidad.



Capítulo 11

La Maraña Institucional

**Burocracia, Municipios
y Desconexión Política.**



*Podemos tener las mejores
leyes ambientales, pero si cada
institución jala para su lado, al final
no pasa nada.
O peor: pasa lo que nadie quería’.*

Luis Antonio Barrantes, Ex Diputado

Costa Rica, país verde, país biodiverso, país ejemplo... pero también país de papeleo, trámites eternos y oficinas que no se hablan entre sí.

La maraña institucional es visible desde lo nacional hasta lo local. El Plan Nacional de Adaptación (PNA) lo reconoce abiertamente: *“La fragmentación en la gestión ambiental dificulta la implementación integral de las acciones de adaptación al cambio climático”* (PNA, 2018, p. 52). Cada ministerio, cada dependencia, cada municipalidad tiene competencias, pero pocas tienen recursos o capacidad técnica, y casi ninguna trabaja de manera coordinada.

Kristian Federspiel, empresario con experiencia en proyectos de sostenibilidad, lo explica así: *“He intentado hacer proyectos ambientales que necesitan permisos municipales, vistos buenos de SETENA, avales de SINAC... pero cada entidad usa criterios distintos. Al final gastas plata y tiempo solo en entender quién decide qué”*. Su relato refleja lo que muchos desarrolladores enfrentan: un laberinto sin mapa.

El problema no es sólo técnico; es profundamente político. Como señala Max Umaña, ingeniero ambiental: “Las municipalidades tienen autonomía, pero no tienen herramientas técnicas para aplicar normas ambientales complejas. Entonces terminan delegando, ignorando o simplemente ‘dejando pasar’”. Según el Informe del Estado de la Nación 2022, solo el 40% de las municipalidades del país cuentan con unidades ambientales activas, y apenas 25% tiene personal especializado.

La adaptación al cambio climático requiere acción desde lo local. Así lo advierte el Plan Nacional de Adaptación (PNA), que subraya la importancia de los territorios en la construcción de respuestas efectivas. Sin embargo, también reconoce que esta acción enfrenta múltiples barreras institucionales, técnicas y de gobernanza. La desconexión entre el nivel nacional y los gobiernos locales se ha convertido en un obstáculo

estructural difícil de superar.

Las leyes nacionales pueden establecer metas ambiciosas, pero sin presupuesto, personal técnico capacitado ni acompañamiento continuo, su implementación se diluye. Los cantones carecen muchas veces de las herramientas básicas para convertir los mandatos legales en acciones concretas. Así, la normativa se convierte en letra muerta: presente en los documentos, pero ausente en el territorio.

Lo que predomina es una burocracia enfocada en cumplir con reportes y formularios, mientras la realidad avanza sin esperar. Se invierte tiempo y energía en procesos administrativos que rara vez se traducen en resultados tangibles. En ese vacío, los ríos se siguen contaminando, las zonas verdes desaparecen y los riesgos se acumulan.

Un ejemplo crítico de esta desconexión son los planes reguladores. Aunque

son una herramienta clave para ordenar el desarrollo urbano y rural, solo 60 de los 84 cantones del país cuentan con uno vigente. Peor aún, muchos de esos planes no contemplan variables fundamentales como el riesgo climático o la conservación de la biodiversidad. Esta omisión limita la posibilidad de incorporar criterios de adaptación en la planificación territorial, perpetuando modelos de desarrollo que ignoran la fragilidad ecológica y social de los territorios.

En última instancia, sin articulación entre escalas de gobierno y sin recursos adecuados para los actores locales, la adaptación climática seguirá siendo un ideal lejano. Un objetivo necesario, pero aún inalcanzable si no se redefine la forma en que se distribuyen las capacidades y se toma la acción desde abajo.

En la práctica, esto significa que comunidades enteras crecen sin orden, que proyectos se autorizan en zonas de riesgo, que humedales se drenan sin consecuencias. Y cuando la ciudadanía intenta denunciar, tropieza con una institucionalidad dispersa.

Esta maraña también tiene implicaciones económicas. Según un estudio del Banco Mundial (2021), los costos asociados a la ineficiencia institucional en trámites ambientales podrían representar entre 1% y 2% del PIB anual, considerando retrasos en inversiones y litigios ambientales.

El Plan Nacional de Adaptación propone una salida: *“Fortalecer las capacidades locales y promover mecanismos de articulación entre niveles de gobierno, incluyendo comisiones de gestión de riesgo y plataformas multi-actor”* (PNA,

“Nadie sabe a quién acudir cuando hay un daño ambiental local. Y si uno denuncia, se pelotean el caso entre instituciones hasta que pasa el tiempo y ya no se puede hacer nada”.

Max Umaña, Ingeniero Ambiental

2018, p. 60). Pero la implementación avanza lentamente.

Mientras tanto, Luis Antonio Barrantes lanza una reflexión: “Costa Rica no puede seguir viendo la política ambiental como un lujo del gobierno central. O involucramos a las municipalidades, o la sostenibilidad se va a quedar encerrada en los parques nacionales mientras el resto del territorio se desordena”.

Así, la maraña institucional no solo enreda trámites: enreda la posibilidad misma de hacer realidad la visión ambiental que Costa Rica ha vendido al mundo. Y desatar ese nudo es el desafío que queda pendiente.

En Costa Rica, la descentralización fue presentada como un paso hacia la democratización del poder. Pero en la práctica, lo que se otorgó fue autonomía sin herramientas. La capacidad de decisión en los gobiernos locales se volvió un derecho formal que, sin los recursos técnicos y financieros necesarios, terminó siendo una carga. La autonomía, sin acompañamiento, se convierte en una trampa silenciosa.

FRAGMENTACIÓN Y LA TRAMPA DE LA AUTONOMÍA

El Plan Nacional de Adaptación lo señala con claridad: los gobiernos locales enfrentan serias limitaciones para asumir su rol en la adaptación al cambio climático y la gestión ambiental. De las 84 municipalidades del país, menos del 30% cuenta con una estrategia ambiental propia, y muchas de las oficinas responsables funcionan con una sola persona, sin presupuesto, sin equipo, y con múltiples funciones acumuladas. En algunos cantones, por ejemplo, la misma persona debe encargarse del ambiente, la cultura y el turismo, lo cual refleja el nivel de precariedad institucional que predomina en muchos territorios.

Mientras tanto, las responsabilidades se acumulan. Desde la gestión de planes reguladores y control de vertidos hasta el monitoreo de zonas verdes y el manejo de residuos, todo recae en municipalidades sin dientes. A pesar de que la ley exige la incorporación del riesgo climático en los planes de ordenamiento territorial, solo el 15% de los cantones lo ha

logrado. Esta brecha evidencia no solo una falta de cumplimiento, sino una imposibilidad técnica real de responder.

La ciudadanía, por su parte, continúa exigiendo acción. En comunidades afectadas por tala ilegal, inundaciones o contaminación, las respuestas institucionales se pierden entre excusas y competencias difusas. La municipalidad señala a SINAC; SINAC se declara sin potestad en propiedades privadas. Y al final, el daño ocurre sin que nadie asuma responsabilidad. Este juego de evasión refleja una fragmentación institucional crónica: múltiples entidades con mandatos ambientales, pero sin coordinación efectiva.

El Plan Nacional de Adaptación lo define como un problema estructural: sin plataformas integradas y sin una gobernanza multinivel articulada, las acciones de adaptación no alcanzan efectividad. Sin embargo, los intentos de articulación suelen traducirse en convenios simbólicos, comités sin continuidad o mesas de diálogo que no trascienden el papel.

La imagen es contundente: instituciones que funcionan como islas. El MOPT no coordina con el MINAE, el INVU no conversa con las municipalidades, el ICE diseña sin considerar los planes cantonales. Y mientras cada entidad defiende su jurisdicción, el barco se hunde lentamente.

Las consecuencias no son solo ambientales. La falta de coordinación también implica un alto costo económico. Según el Banco Interamericano de Desarrollo, la desarticulación institucional genera pérdidas de hasta un 2% del PIB anual en América Latina por duplicidad de proyectos, retrasos y conflictos de competencias. En Costa Rica, esto se traduce en concesiones estancadas, iniciativas sostenibles bloqueadas, y oportunidades de inversión que se esfuman por falta de claridad y liderazgo.

Esta desconexión también se refleja en lo cotidiano: barrios sin parques, ríos convertidos en basureros, humedales urbanizados sin control. Cada institución espera que otra actúe, y mientras tanto, el deterioro avanza. La descentralización, sin soporte, se transforma en una fachada: una promesa

de participación que deja a los territorios abandonados a su suerte. Para que la autonomía municipal sea real, no basta con delegar funciones. Es necesario transferir también los recursos, el conocimiento y el respaldo técnico necesarios. De lo contrario, la descentralización se convierte en una forma de abandono institucional. La pregunta clave sigue abierta:

¿Cómo pasar de una estructura de islas fragmentadas a una red articulada de territorios que trabajen juntos por la sostenibilidad?

PROPUESTAS PARA UNA GOBERNANZA AMBIENTAL MODERNA

En medio de este laberinto de competencias, Luis Antonio Barrantes no pierde la esperanza: “No todo está perdido. Pero hay que replantear el modelo. Hay que sentarse en serio a rediseñar la gobernanza ambiental”. Su propuesta es clara: crear “agencias ambientales regionales” que coordinen municipios, SINAC, SETENA y otras instituciones a nivel de cuenca o región ecológica. “Hoy nos gobiernan líneas imaginarias: cantones, provincias. Pero la naturaleza no respeta esas fronteras”, afirma.

La idea de gobernanza por cuencas ya ha sido explorada en Costa Rica. El Plan Nacional de Adaptación (PNA) lo sugiere como una estrategia clave: “*El manejo integrado de cuencas hidrográficas es un enfoque efectivo para coordinar acciones de adaptación y conservación a nivel local y regional*” (PNA, 2018, p. 72). Sin embargo, la implementación ha sido limitada por falta de recursos y disputas de competencias.

“No necesitamos más leyes. Tenemos un marco legal ambiental bastante robusto. Lo que nos falta es capacidad de ejecución, y alguien que articule los esfuerzos”.

Kristian Federspiel,
Empresario Vinculado al Desarrollo Rural

que un papel tarde seis meses en una ventanilla porque no saben quién lo firma”.

El Banco Mundial (2021) advierte que la falta de capacidades locales es uno de los principales cuellos de botella para implementar políticas de adaptación climática en América Latina. La solución no está solo en transferir competencias, sino en garantizar los medios para ejercerlas.

Carlos Brenes, desde su perspectiva como oceanógrafo físico involucrado en proyectos de planificación costera, señala la urgencia de integrar ciencia y política: *“Tenemos datos de vulnerabilidad costera, mapas de riesgo, proyecciones de aumento del nivel del mar... pero no se usan en los planes reguladores. La información existe, pero no entra en la toma de decisiones locales”.*

Aquí el Plan Nacional de Adaptación también hace una advertencia: *“La desconexión entre el conocimiento científico y la gestión territorial es una barrera crítica para la adaptación efectiva”* (PNA, 2018, p. 75). Sin esa

En su experiencia como empresario, ha visto cómo los trámites duplicados y los requisitos contradictorios espantan inversiones verdes: *“Un inversionista quiere claridad, no*

Para Max Umaña, la clave está en fortalecer las capacidades técnicas locales: *“No podemos pretender que un municipio pequeño, con presupuesto limitado, maneje el impacto ambiental de una megaconstrucción. Necesitan apoyo técnico del Estado, universidades, alianzas público-privadas”.* El Estado de la Nación (2022) confirma esta brecha: sólo el 18% de las municipalidades cuenta con personal técnico especializado en gestión ambiental.

conexión, los municipios siguen construyendo sobre zonas inundables, aprobando proyectos sin evaluar vulnerabilidad climática, y perpetuando riesgos.

Otra propuesta compartida por varios entrevistados es modernizar los sistemas de información y trámites. Kristian Federspiel insiste: *“Necesitamos plataformas digitales interoperables. Un solo portal donde cualquier trámite ambiental se gestione en línea, con trazabilidad, con acceso público a la información. Eso reduciría la corrupción, agilizaría procesos y daría confianza”*.

El Índice de Gobierno Digital 2023 posiciona a Costa Rica en el puesto 47 a nivel mundial, pero con bajas calificaciones en interoperabilidad y acceso ciudadano a datos públicos ambientales. Modernizar la gestión no es solo digitalizar documentos, sino transformar procesos.

La gobernanza ambiental no es solo una cuestión técnica o institucional: es, ante todo, una decisión política. Cuando las autoridades locales no creen en la sostenibilidad como una prioridad, cuando ven el ambiente como un obstáculo y no como un activo estratégico, los avances se detienen. La voluntad política se convierte entonces en una condición indispensable para cualquier transformación. Capacitar a las autoridades en materia ambiental y condicionar las transferencias estatales al cumplimiento de metas mínimas puede ser un camino para alinear discursos con acciones.

El Plan Nacional de Adaptación respalda esta perspectiva, al subrayar la urgencia de vincular los incentivos presupuestarios con objetivos claros de adaptación y sostenibilidad. No basta con tener marcos legales o diagnósticos detallados: se necesita coherencia entre lo que se exige y lo que se financia.

Las propuestas existen. Están sobre la mesa desde hace años: gobernanza por cuencas hidrográficas, agencias regionales con autonomía técnica, fortalecimiento del recurso humano, integración real entre ciencia y política, digitalización de procesos, mecanismos de fiscalización y rendición de cuentas, incentivos que premien el cumplimiento ambiental.

Lo difícil no es formular soluciones, sino implementarlas.

El gran reto está en abandonar la comodidad del diagnóstico para pasar a la ejecución. Demasiadas veces el país se ha quedado en mesas de diálogo sin consecuencias prácticas, en planes que no llegan al terreno, en proyectos desconectados de la urgencia climática. Construir una gobernanza ambiental moderna implica articular actores diversos, enfrentar intereses en conflicto y operar a la velocidad que la crisis impone.

La sostenibilidad no puede seguir siendo un adorno retórico. Debe convertirse en el eje rector del desarrollo territorial. De lo contrario, persistir en soluciones parciales, de corto plazo o sin articulación, llevará a perder lo más valioso que tiene Costa Rica: su base natural. Y con ella, su identidad, su resiliencia y buena parte de su economía.



Capítulo 12

La Sostenibilidad es Negocio

Un Nuevo Paradigma Empresarial.



*‘La sostenibilidad no es filantropía,
no es responsabilidad social
corporativa tradicional: es negocio.
Es lo que permite atraer clientes,
mejorar reputación, reducir costos,
gestionar riesgos y diferenciarse de
la competencia’.*

María Brenes, Directora de Sostenibilidad del Banco Nacional

Esta visión de sostenibilidad, no ha sido siempre parte del ADN empresarial en Costa Rica. Andrea Centeno, desde su experiencia en CINDE, lo explica: *“Por muchos años veíamos la sostenibilidad como un agregado, como algo bonito para tener. Hoy es parte integral de lo que exigen los mercados internacionales y los inversionistas. Sin cumplimiento ESG, las empresas quedan fuera de la cadena de valor global”.*

Ese cambio de paradigma se ha acelerado con las nuevas regulaciones internacionales. Fabrice Garnier, especialista en finanzas ambientales, advierte: *“Viene una ola regulatoria que no perdona. La directiva CSRD de la Unión Europea, las normas IFRS S1 y S2... no importa si la empresa exporta o no, si está en zona franca o régimen definitivo: la sostenibilidad será una obligación, no una opción”.* De hecho, la CSRD requerirá que más de 50,000 empresas europeas —y todas sus cadenas de suministro— reporten más de 1,000 indicadores cualitativos y cuantitativos de desempeño ESG.

El impacto de estas regulaciones no es menor. El 27% de las exportaciones costarricenses van a la Unión Europea (Procomer, 2023), y buena parte de las cadenas de suministro de agroindustria, dispositivos médicos y tecnología están ya recibiendo auditorías de sostenibilidad. Como dice Andrea Centeno: “Las empresas que no se alineen, no van a poder vender. Punto. No es ideología. Es acceso a mercados”.

Pero no solo las exportaciones están en juego. Paola Piña, consultora experta en sostenibilidad y normas ESG, señala otro motor de cambio: “Los consumidores ya no compran solo el producto. Compran el producto con la empresa. Compran su historia, su impacto. Y están dispuestos a pagar más por productos con trazabilidad y compromiso ambiental y social comprobado”. Un estudio de Nielsen (2022) confirma esta tendencia: el 73% de los consumidores globales dicen que cambiarían sus hábitos de consumo para reducir su impacto ambiental, y el 66% pagaría más por marcas sostenibles.

En Costa Rica, los ejemplos de avance empiezan a multiplicarse. María Brenes enumera los logros del Banco Nacional: *“Fuimos el primer banco en Costa Rica y Centroamérica en emitir un bono verde: 500 millones de dólares en 2016 para financiar energía renovable. Creamos líneas de crédito verdes, con tasas preferenciales para proyectos con impacto ambiental positivo. Tenemos una tarjeta de débito hecha de material reciclado que dona parte de las comisiones a conservación de bosques”*.

Los instrumentos financieros sostenibles ya no son una novedad, ni una estrategia de marketing. Se han convertido en una poderosa palanca de transformación económica. En América Latina, los bonos verdes representan una proporción creciente de las emisiones de deuda corporativa, y todo indica que esta tendencia seguirá fortaleciéndose conforme se consoliden los marcos regulatorios. Para las instituciones financieras, esto no solo mejora su reputación ante inversionistas y organismos multilaterales; también abre una nueva frontera de oportunidades de negocio.

Pero el acceso a estos beneficios sigue siendo limitado para una gran parte del tejido empresarial costarricense, especialmente las pequeñas y medianas empresas. Muchas aún no cuentan con herramientas

para medir su huella ambiental, elaborar planes de descarbonización o reportar criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza). La falta de capacidades técnicas y de cultura organizacional en torno a la sostenibilidad las deja fuera de circuitos financieros estratégicos para su modernización y resiliencia.

Aunque las instituciones nacionales ya avanzan en lineamientos para fomentar el financiamiento verde, y los planes de adaptación reconocen la urgencia de incluir a las pymes en estos procesos, las cifras revelan un desafío importante: solo una pequeña fracción de estas empresas ha logrado acceder a créditos con enfoque ambiental.

Este contexto exige una mirada de largo plazo. La transformación hacia modelos sostenibles no será inmediata, pero la inacción tampoco es una opción. La competitividad ya no se mide solo en términos de costos o productividad: ahora también depende de la capacidad de medir, gestionar y comunicar impactos ambientales y sociales.

La sostenibilidad ha dejado de ser una ventaja opcional. Es hoy una condición estructural para competir, crecer y permanecer. Las reglas del juego han cambiado, y las empresas que no inicien su transición corren el riesgo de quedar fuera de los mercados más exigentes, de las cadenas de valor internacionales y del financiamiento estratégico. El reto es profundo, pero la oportunidad también lo es: no se trata solo de adaptarse, sino de liderar un cambio que defina el nuevo rostro de la economía costarricense.

LOS RETOS DE MEDIR, GESTIONAR Y REPORTAR

Cuando las regulaciones internacionales golpean las puertas de las empresas costarricenses, no solo exigen buenas intenciones. Exigen datos, métricas, evidencia concreta. Y aquí empieza uno de los retos más grandes.

Paola Piña lo advierte con franqueza: “El gran desafío no es solo entender la sostenibilidad, es medirla. Si usted no tiene datos, no puede gestionar. Y si no puede gestionar, no puede reportar. Y si no puede reportar, no puede competir”. Este ciclo es lo que muchos empresarios aún no comprenden.

En Costa Rica, solo un 12% de las empresas cuenta con algún sistema de medición ambiental o social. La mayoría desconoce cuánto agua consume, qué tan eficiente es su uso de energía o cuál es su huella sobre la biodiversidad. La

sostenibilidad sigue siendo, para muchos negocios, una idea lejana, más asociada al discurso que a la operación cotidiana.

Este rezago no solo responde a la falta de interés o capacidad técnica. También refleja un entorno regulatorio fragmentado. Durante años, los marcos internacionales de reporte han proliferado: GRI, SASB, TCFD, ISO... y ahora, las nuevas normas IFRS S1 y S2. La promesa de simplificación vino con la complejidad de integrar múltiples lenguajes y métricas. Para las pequeñas y medianas empresas, el resultado es confusión.

Los nuevos estándares del ISSB (International Sustainability Standards Board) aspiran a unificar, pero todavía son ajenos para la mayoría. El reto está en traducir ese lenguaje global al contexto local. Sin claridad ni acompañamiento, la sostenibilidad seguirá siendo una meta difusa. Y sin datos claros, ninguna empresa puede transformar lo que no logra ver. Para María Brenes, el sector financiero tiene un rol clave:

*“No podemos dejar
solas a las empresas.
Tenemos que
acompañarlas, darles
acceso a instrumentos
financieros,
ayudarles a construir
sus indicadores,
sus procesos de
verificación. Si no,
solo van a acceder
los grandes, y la pyme
quedará excluida”.*

De hecho, uno de los proyectos más ambiciosos del Banco Nacional ha sido crear una plataforma de asesoría técnica para pymes interesadas en financiamiento verde, brindando capacitación, guías y alianzas con certificadoras. *“No es solo darles el crédito, es ayudarlas a prepararse para merecerlo”*, señala Brenes.

Ya no basta con declararse sostenible. La nueva exigencia es demostrarlo con evidencia concreta. Incluso las grandes empresas, tradicionalmente más preparadas, comienzan a enfrentar un entorno donde las auditorías externas serán obligatorias y la trazabilidad de los datos no es negociable. Si no existen sistemas internos sólidos y mecanismos de verificación, los procesos colapsan frente al escrutinio.

Este nuevo contexto deja poco espacio para el maquillaje. La sostenibilidad superficial, utilizada como herramienta de mercadeo sin sustento técnico, se convierte en una amenaza para la credibilidad. La desconfianza crece: más de la mitad de los inversionistas globales consideran que los informes de sostenibilidad son incompletos o inflados. Sin embargo, esa misma desconfianza abre una oportunidad para quienes se atrevan a hacer las cosas bien. Las organizaciones que logren respaldar sus acciones con datos verificables y procesos confiables no solo fortalecerán su reputación, sino que también ampliarán su acceso a mercados y capital.

En el ámbito nacional, existe una visión clara sobre la necesidad de acompañar al sector privado en esta transformación. El marco institucional reconoce que las empresas deben contar con capacidades reales para integrar la sostenibilidad en su gestión diaria. Sin embargo, la implementación de esta visión ha sido lenta y fragmentada. La acción pública carece de una estrategia integral, y cada institución opera de manera aislada, sin una partitura común que guíe el proceso colectivo.

Esta desarticulación amplía una brecha que ya era profunda. Mientras las empresas multinacionales en zonas francas disponen de departamentos especializados en sostenibilidad, muchas pymes, especialmente en el sector agrícola, todavía luchan por entender conceptos básicos como la medición de huella hídrica o el análisis de ciclo de vida. Las dificultades no se limitan al conocimiento técnico. También son económicas: las

auditorías, certificaciones y sistemas de gestión tienen costos significativos que la mayoría de las pequeñas empresas no puede asumir por sí sola.

Frente a esto, se hace evidente la necesidad de crear incentivos específicos: beneficios fiscales, cofinanciamiento para diagnósticos, subsidios para procesos de auditoría. Sin este apoyo, el país corre el riesgo de consolidar una “brecha de sostenibilidad” donde solo los grandes actores pueden participar del juego.

En este contexto, la colaboración deja de ser un valor agregado y se convierte en una condición esencial. Cámaras empresariales, bancos, universidades, consultores y el sector público deben articularse con una hoja de ruta común que permita al sector privado avanzar. Porque la sostenibilidad ya no es una opción ética o estética. Es la única vía para ser parte del mercado global.

La ventana está abierta. Pero no lo estará por siempre.

LOS DILEMAS DEL FUTURO Y LAS OPORTUNIDADES EMERGENTES

Mientras Costa Rica navega la marea de la sostenibilidad global, surgen preguntas difíciles. ¿Puede una economía pequeña y abierta cumplir los estándares internacionales sin sacrificar su competitividad? ¿Estamos preparados para una transición sostenible que sea inclusiva y justa?

Víctor Umaña, economista, lanza la advertencia: “Hay una peligrosa tendencia a ver la sostenibilidad como una carga, no como una ventaja. Si seguimos viéndolo sólo como un costo, vamos a perder la oportunidad de diferenciarnos”. Y es que, a pesar de los avances, el país enfrenta una paradoja: tenemos una imagen verde globalmente admirada, pero un ecosistema empresarial aún desarticulado para sostenerla con evidencia y cumplimiento técnico.

En el ámbito financiero, Fabrice Garnier insiste en que los flujos de capital están cambiando.

“El mercado financiero ya no financia negocios sin narrativa de sostenibilidad. Hoy no es solo el retorno financiero. Es el retorno social, ambiental, el impacto positivo. Si no lo tienes, no levantas capital”.

Esto ya se refleja en los mercados internacionales: en 2023, el 44% de las emisiones de bonos globales fueron sostenibles o vinculadas a objetivos ESG, según Bloomberg.

María Brenes, desde su trinchera en el Banco Nacional, confirma que este cambio también golpea en casa: *“Los clientes institucionales ya preguntan: ¿de dónde viene tu energía? ¿cómo tratas a tus proveedores? ¿cómo manejas la equidad de género? Estas preguntas antes no existían en los pliegos de licitación, ahora son obligatorias”.* Y esto no solo aplica

para grandes licitaciones. Cada vez más cadenas globales exigen a sus proveedores demostrar sostenibilidad en toda su cadena de valor.

Por eso, para Andrea Centeno de CINDE, el futuro exige un salto estratégico: *“Tenemos que pasar de contar historias bonitas a mostrar métricas sólidas. Costa Rica tiene una narrativa poderosísima: paz, naturaleza, biodiversidad. Pero si no convertimos eso en indicadores, en cumplimiento verificable, vamos a quedar atrapados en el greenwashing”.*

Este dilema también cruza por la competencia global.

Carlos Brenes, oceanógrafo físico, aporta otra capa a la discusión:

En medio de estos desafíos, emergen oportunidades únicas. El Plan Nacional de Adaptación (PNA) identifica la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la energía renovable como activos diferenciadores para atraer inversión sostenible. Pero la implementación sigue rezagada.

Un estudio reciente de PwC (2023) revela que el 71% de los CEOs latinoamericanos reconocen no haber integrado aún la sostenibilidad en el núcleo de sus modelos de negocio. En Costa Rica, esa desconexión parece ser aún más profunda. En muchos casos, la sostenibilidad sigue percibiéndose como una tarea delegada al departamento de responsabilidad social, desvinculada del corazón operativo de la empresa.

Sin embargo, hay ejemplos que demuestran el potencial transformador de este enfoque cuando se gestiona de manera estratégica. Una pyme costarricense proveedora del Banco Nacional logró rediseñar sus empaques, certificar su cadena de suministro y realizar un análisis completo de su ciclo de vida. El resultado: acceso a nichos de exportación en Europa con precios hasta un 20% superiores a los de su competencia. Esta experiencia evidencia que la sostenibilidad, lejos de ser un lujo, puede convertirse en una ventaja competitiva concreta.

‘Nuestra ventaja ambiental no es infinita. Otros países están invirtiendo millones en restauración de ecosistemas, en energía renovable, en atraer inversión verde. Si nosotros no actualizamos nuestro modelo, nos van a pasar por encima’.

El recorrido hacia esa transformación no es sencillo ni rápido. Requiere inversión, visión y consistencia. Pero también se vuelve cada vez más inevitable. La sostenibilidad ha dejado de ser una opción estética o una moda pasajera. Es la única vía para asegurar la viabilidad de las empresas costarricenses en un mercado global cada vez más exigente. Y es, al mismo tiempo, la única forma de proteger y proyectar el valor verde que le ha dado al país ventajas claves en turismo, agricultura e inversión extranjera.

Ya no se trata de contar historias bonitas para portadas de revista. Se trata de adoptar métricas claras y estrategias sólidas que definan quién sigue compitiendo en la economía global... y quién queda fuera del juego.



Capítulo 13

La Nueva Cultura Ambiental

Nuevos Liderazgos Verdes.



“Una historia de Instagram sobre los incendios en Guanacaste puede tener más impacto inmediato que una nota de prensa. Las redes no reemplazan la acción directa, pero son una puerta de entrada”.

Sara Cognuck, Activista Climática y Consultora

La mañana era fresca en San José, mientras Sara Cognuck miraba por la ventana del autobús hacia los cerros nublados. En su agenda había reuniones, charlas y una audiencia en la Asamblea Legislativa. Con apenas veintitantos años, su rol como activista climática la había llevado de las calles de San Ramón hasta las mesas internacionales. *“No estamos aquí solo para protestar, estamos aquí porque queremos construir”*, me dijo al comenzar la entrevista.

Su voz representa a una generación que ya no espera sentada las decisiones de otros. La sociedad civil costarricense ha evolucionado: de las asociaciones comunales tradicionales a una red diversa de colectivos juveniles, activistas digitales, científicos ciudadanos y movimientos autoconvocados. Y Sara es solo una entre cientos que reclaman un espacio en la política ambiental.

Oscar Núñez, sentado en una banca del parque Morazán, comparte su diagnóstico con serenidad: “El problema es que Costa Rica se durmió en sus laureles. Creímos que tener parques nacionales era suficiente. Que ya éramos verdes porque los extranjeros lo decían. Pero la degradación está ocurriendo frente a nosotros y muchos no quieren verlo”. Su experiencia como gestor cultural y ambientalista le da una perspectiva amplia: la desconexión con la naturaleza no es sólo ecológica, es cultural.

Foundation, la participación de la gente común en la recolección de datos ambientales es una herramienta poderosa.

Este desarraigo se refleja en datos: un estudio de la UCR (2022) encontró que el 64% de los costarricenses entre 18 y 35 años nunca han visitado un parque nacional, pese a vivir en uno de los países más biodiversos del planeta.

Aquí entra otro actor clave: la ciencia ciudadana. Para Jorge Serendero, director de Oceans

Su fundación ha capacitado a más de 1.200 voluntarios en los últimos cinco años para monitorear manglares y arrecifes en el Pacífico y el Caribe.

Los proyectos de ciencia ciudadana no solo llenan vacíos de datos: crean lazos emocionales con los ecosistemas, una conexión fundamental en tiempos donde el activismo digital es fuerte pero el contacto físico con la naturaleza disminuye. Según un informe de SINAC (2023), menos del 5% del presupuesto operativo anual se destina a programas de educación ambiental directa en comunidades.

*“Necesitamos más ojos
y manos allá afuera.
Que la gente mida
corales, que registre
tortugas, que reporten
basura marina.
Es la única forma
de abarcar tanto
territorio sin depender
solo del Estado”.*

En este ecosistema de acción emergen también las narrativas digitales. Y es que las nuevas generaciones consumen la realidad ambiental a través de videos de 15 segundos, hashtags y memes virales, lo que obliga a

reinventar las estrategias de comunicación.

La juventud costarricense no solo quiere hablar de biodiversidad y cambio climático: quiere participar, exigir, proponer y co-crear. Y lo hace usando las herramientas de su tiempo.

Este es el nuevo rostro de la sociedad civil: multicanal, diversa, conectada, pero también crítica frente a las inconsistencias del discurso oficial. Un activismo que busca pasar del eslogan al dato, de la protesta a la propuesta, del meme al monitoreo de campo.

Como resume Oscar Núñez:

“El futuro del ambientalismo en Costa Rica no está solo en las leyes, está en lograr que la gente vuelva a sentir que este bosque, este río, esta montaña son suyos. Que les duela si desaparecen”.

ya”. A su lado, un grupo de jóvenes conversaba mientras organizaba los turnos de la vigilia que planeaban sostener toda la noche. *“No es solo por nosotros. Es por las comunidades indígenas, por los pescadores, por los campesinos que ya están sintiendo el cambio climático en carne propia”*, me dijo, mientras los carros pasaban tocando bocina.

Y como bien recuerda Sara, citando a una de sus profesoras en el colegio: *“La naturaleza no necesita de nosotros. Somos nosotros quienes la necesitamos a ella. Y todavía estamos a tiempo de entenderlo”.*

DEL ACTIVISMO A LA INCIDENCIA

Era viernes por la tarde y Sara Cognuck se encontraba frente a la sede del Ministerio de Ambiente y Energía, sosteniendo una pancarta hecha a mano: “Justicia climática

Este espíritu de justicia climática conecta con luchas globales, pero también con realidades profundamente locales. Según el Plan Nacional de Adaptación (PNA), alrededor del 25% de los cantones en Costa Rica se encuentran en condición de alta vulnerabilidad socioecológica, una combinación de amenazas como sequías, inundaciones y escasa capacidad adaptativa. Sin embargo, esta vulnerabilidad no se limita al entorno natural: es también una expresión de desigualdades sociales. Sin abordar estas brechas estructurales, la adaptación al cambio climático corre el riesgo de convertirse en un privilegio accesible solo para unos pocos.

En este contexto, la sociedad civil ha dejado de ser únicamente un actor de protesta para convertirse en un agente de incidencia política. Las negociaciones presupuestarias del SINAC lo ilustran con claridad: en más de una ocasión, sin presión pública, ni siquiera se garantizaban los recursos mínimos para cubrir el salario de los guardaparques. Fue la acción coordinada de organizaciones no gubernamentales, ambientalistas, periodistas y líderes comunitarios la que visibilizó la crisis y logró llevar el tema al debate legislativo.

Este tránsito del activismo a la participación institucional se refleja también en los consejos de área de conservación, los foros cantonales ambientales y los procesos de consulta sobre planes reguladores. Sin embargo, estos espacios, en muchos casos, existen solo de forma formal. La participación efectiva sigue siendo desigual, y las voces provenientes de comunidades rurales o costeras suelen tener un peso menor frente a los intereses económicos dominantes.

La relación entre la sociedad civil y el Estado se mueve entonces en un terreno híbrido, entre la colaboración técnica y la presión ciudadana. En regiones costeras, esta tensión se hace especialmente evidente: comunidades que dependen directamente de los ecosistemas marinos para subsistir, son también las más expuestas a su deterioro y, paradójicamente, las menos consideradas en las políticas públicas que buscan gestionarlos. Un ejemplo concreto es la gestión de los manglares. Datos del Instituto Geográfico Nacional (2023) indican que Costa Rica perdió alrededor de 400 hectáreas de manglares en la última década, en su mayoría por

cambio de uso de suelo y contaminación. Sin embargo, proyectos de restauración impulsados por comunidades locales, ONGs y programas como EcoMar han logrado regenerar alrededor de 120 hectáreas en zonas como Puntarenas y el Golfo de Nicoya.

La ciencia ciudadana y la restauración participativa no solo generan resultados ambientales: tejen comunidad, fortalecen identidades locales y empoderan liderazgos. Y, como bien enfatiza Sara, “nos hacen pasar de sentirnos víctimas del cambio climático a sentirnos protagonistas de la solución”.

“La restauración de manglares no es solo sembrar arbolitos. Es reconstruir la confianza de la gente en que sí se puede recuperar un ecosistema, y que ese ecosistema les da pesca, les protege de inundaciones, les mejora la vida”, explica Jorge Serendero mientras muestra fotos del antes y después de los sitios intervenidos.

Pero no todo es optimismo. La falta de financiamiento sostenido, los procesos burocráticos engorrosos y la fatiga activista son retos reales. “A veces da la impresión de que estamos en la misma pelea desde hace 30 años, y que las estructuras de poder no cambian”, confiesa Oscar, mirando hacia los edificios del centro de San José.

Aun así, el movimiento ambientalista costarricense ha sabido reinventarse, adaptarse a nuevas plataformas, y mantener viva la llama de la defensa ambiental en un contexto de creciente complejidad. Desde las marchas callejeras hasta los hilos virales en Twitter, desde las vigiliadas frente al MINAE hasta los talleres en comunidades pesqueras, la sociedad civil sigue construyendo una cultura ambiental viva, crítica y comprometida.

Como concluye Sara:

“Nuestra generación tiene que ser la que demuestre que no solo heredamos el problema, sino también el coraje y la creatividad para enfrentarlo”.

NUEVAS NARRATIVAS, NUEVAS GENERACIONES

En un aula abierta bajo la sombra de un almendro, un educador dialoga con un grupo de estudiantes de secundaria en

una escuela costera. Sobre la mesa improvisada descansan mapas, fotos de corales blanqueados y muestras de microplásticos recolectadas en la playa. La dinámica es clara: antes de cuidar, es necesario entender, y antes de entender, hay que ver. Más que un taller de ciencia ciudadana, se trata de una lección íntima de conexión con el territorio.

Este tipo de experiencias forman parte de una nueva narrativa ambiental, una que no solo denuncia, sino que invita, incluye y conmueve. En Costa Rica, el 63% de los jóvenes entre 15 y 24 años consideran el cambio climático como su mayor preocupación global, por encima incluso del desempleo o la inseguridad, según un estudio del PNUD (2022). Este dato no solo revela inquietud, sino también una ventana para fomentar una ciudadanía ambiental activa y comprometida.

El cambio generacional también exige un cambio de lenguaje. Ya no basta con repetir los discursos de hace cuatro décadas. El mundo ha cambiado, los desafíos son distintos, y las nuevas generaciones no se conforman con escuchar problemas: quieren ser parte de las soluciones. Por eso, muchas iniciativas ambientales actuales incorporan herramientas digitales, expresiones artísticas, humor y redes sociales como TikTok o Instagram para llegar a nuevas audiencias. No es solo una actualización de canales, es una transformación profunda del relato.

En ese proceso, las voces jóvenes han ido encontrando su propio tono. Algunas recuerdan cómo, en sus primeras participaciones en foros internacionales, sus palabras sonaban como una repetición del discurso adulto. Con el tiempo, descubrieron que no necesitaban hablar como diplomáticas, sino como lo que realmente son: jóvenes centroamericanas que claman por justicia climática. Esa autenticidad, como se vio en intervenciones virales durante encuentros globales, demuestra que el mensaje puede tener aún más impacto cuando se expresa desde la vivencia personal y el lenguaje cotidiano.

Pero este cambio narrativo también está ocurriendo en el arte, el cine, la música y la literatura. La Red de Cultura Ambiental, impulsada por colectivos culturales, ha llevado talleres de muralismo ecológico a más de 20 comunidades en Costa Rica. En las paredes de La Carpio, Puntarenas y Limón ahora hay pumas, tortugas, manglares y ríos pintados por manos locales, recuperando el espacio público y sembrando orgullo comunitario.

Pero construir una ciudadanía ambiental activa no pasa solo por las aulas o las redes. También implica reconocer que la biodiversidad no se limita a los parques nacionales. Está presente en la memoria colectiva, en las leyendas populares, en la identidad de cada barrio. Rescatar esas historias y darles un lugar en la conversación ambiental es parte del desafío. Porque cuidar el territorio también es cuidar la cultura que lo habita. En un estudio reciente del Museo Nacional de Costa Rica (2023), se encontró que el 45% de los jóvenes entrevistados no sabía que su comunidad tenía áreas protegidas cerca o especies emblemáticas locales. La desconexión entre las personas y su territorio es, en sí misma, un riesgo para la conservación.

Por eso, iniciativas de mapeo participativo, narrativas orales y archivo comunitario están cobrando fuerza. En Nicoya, por ejemplo, se está recopilando sabiduría ancestral sobre plantas medicinales a través de un proyecto colaborativo entre jóvenes y adultos mayores. En Limón, mujeres afrodescendientes están documentando recetas tradicionales basadas en pesca sostenible. Y en Guanacaste, comunidades campesinas están contando su relación con el agua y las sequías a través de audiovisuales comunitarios.

Todas estas experiencias apuntan hacia una cultura ambiental integral, donde la defensa de los ecosistemas no está separada de la defensa de la cultura, la memoria y la justicia social. Como dice Oscar Núñez:

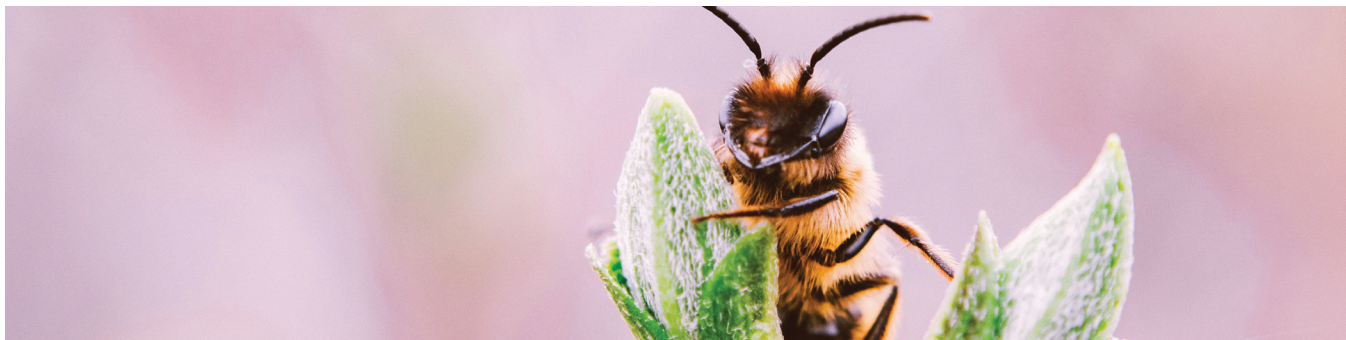
“No podemos hablar de sostenibilidad si no incluimos la historia y la identidad de los pueblos”.

Sin embargo, el desafío es inmenso. El Plan Nacional de Adaptación lo reconoce: la acción climática necesita ser transversal, inclusiva y multiescalar, pero la implementación real tropieza con falta de recursos, coordinación y continuidad política. El Estado no puede solo; necesita a la ciudadanía como aliada, pero esa alianza requiere confianza, reconocimiento y espacios reales de participación.

En palabras de Sara Cognuck:

*“No queremos que
nos llamen solo
para tomarnos la
foto o llenar la cuota
de juventud en los
paneles. Queremos
estar donde se toman
las decisiones, con voz
y con voto”.*


Así, la sociedad civil costarricense, desde la juventud hasta las comunidades más invisibilizadas, sigue forjando una nueva cultura ambiental, no como un accesorio, sino como una condición para imaginar y construir un futuro viable. Es un proceso vivo, imperfecto, pero profundamente necesario.



Conclusión

Fin del Mito

**Costa Rica debe Renovar
su Pacto con la Naturaleza.**



*Cuando apagamos las cámaras
del programa Reto Siglo 21, una
pregunta quedó flotando en el aire,
como un eco incómodo: ¿realmente
estamos haciendo lo suficiente?*

A lo largo de estas treinta entrevistas, Costa Rica habló con múltiples acentos: el de la ciencia, la política, la empresa, las comunidades, la juventud. Cada voz, distinta, pero coincidiendo en algo esencial: el tiempo se nos acaba, y los desafíos siguen creciendo.

Lo que alguna vez fue admirado por el mundo —la paz ecológica, la cobertura forestal, los parques nacionales— hoy está amenazado por desfinanciamiento, fragmentación institucional y falta de voluntad política.

Lo aprendimos con las historias de Freddy Pacheco León, que nos recordó que la mayor riqueza del país, el agua, se pierde por fugas, corrupción y negligencia, mientras proyectos vitales como “Agua para Guanacaste” siguen detenidos por intereses y desinformación. Lo reafirmó María Brenes, al mostrarnos cómo el Banco Nacional se reinventó para hacer de la sostenibilidad “no filantropía, sino negocio”, entendiendo que el futuro financiero está atado al futuro ambiental y social.

Aprendimos que la biodiversidad no es solo un tesoro biológico, sino un capital cultural y económico, como narraron con pasión el Dr. Christopher Vaughan, la Dra. Grace Wong y Jorge Cabrera, al recordarnos las luchas por proteger la lapa roja, los manglares y los corredores biológicos. Supimos que la juventud no quiere solo escuchar diagnósticos, quiere participar, como exigió Sara Cognuck: *“queremos estar donde se toman las decisiones, no solo en la foto”*.

Y mientras recorriamos las voces, quedó claro que el reto no es solo ambiental, es sistémico: es repensar la gobernanza, la justicia social, la educación, la economía.

El Plan Nacional de Adaptación está ahí, como una hoja de ruta. Pero un plan sin implementación es solo papel. Requiere presupuestos, compromisos, continuidad más allá de los ciclos electorales. Requiere, sobre todo, una ciudadanía vigilante, activa, informada.

¿QUÉ SIGUE PARA COSTA RICA?

Sigue superar la fragmentación institucional; darle voz y poder a las comunidades que viven en carne propia los impactos del cambio climático; construir alianzas público-privadas más transparentes; educar para la acción y no solo para la teoría; invertir en infraestructura verde y adaptación climática sin dilación.

Sigue defender el agua, los bosques, los manglares, las montañas... no solo con leyes, sino con acciones cotidianas y presupuestos reales. Sigue incluir a las juventudes, las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores, las

zonas costeras, no como destinatarios de políticas, sino como diseñadores de soluciones.

Porque como dijo Carlos Brenes,

“El océano no tiene fronteras, pero la gestión sí. Y esa frontera la hemos puesto nosotros mismos”.

Hay que derribar esas fronteras, entre sectores, entre niveles de gobierno, entre ciencia y política, entre costa y montaña.

No basta con admirar la promesa verde de Costa Rica; hay que defenderla, actualizarla, reconstruirla cada día. La sostenibilidad no se define únicamente por la exportación de piña certificada ni por la existencia

de parques nacionales. Solo puede considerarse auténtica si garantiza calidad de vida para todas las personas, sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones.

El reto no termina aquí. El Reto Siglo 21 apenas comienza. Y nos convoca a todos: gobiernos, empresas, comunidades, academia, ciudadanos. Porque el verdadero legado de Costa Rica no está solo en su paisaje, sino en su capacidad de actuar colectivamente para cuidarlo.

La pregunta final no es qué dejamos de hacer, sino qué estamos dispuestos a empezar hoy. Que este libro sea solo el prólogo de nuevas conversaciones, alianzas y decisiones valientes. Porque la historia ambiental de Costa Rica no se hereda, se cultiva.

“Yo invito a los que critican, a los que dudan, a los que tienen miedo: lean, infórmense, participen. El futuro no se construye desde la queja, sino desde la acción”, nos recordó Freddy Pacheco León, con esa mezcla suya de ternura y firmeza.

SEMBRAR UN FUTURO JUNTOS

Mientras cerrábamos estas páginas, una imagen me seguía rondando: el país visto desde arriba, desde la cordillera de Talamanca hasta los esteros del Tempisque, desde las olas del Caribe hasta las llanuras de San Carlos. Un mosaico de verde, azul y tierra, pero también de desigualdades, olvidos, contrastes. Ese es el verdadero mapa de Costa Rica: un país bendecido en naturaleza, pero en deuda con su gente y su propio legado ambiental.

A lo largo de este libro hemos escuchado 30 voces diversas, con sus historias, datos, advertencias, sueños y luchas. Ninguna entrevista fue solo un diagnóstico: todas fueron también una invitación.

Entendimos que el Plan Nacional de Adaptación es más que un documento técnico; es una brújula para sobrevivir al cambio climático, pero solo si las instituciones, las empresas y las comunidades lo convierten en acción.

Supimos que proteger la biodiversidad no es solo conservar especies carismáticas, es mantener los servicios ecosistémicos que sostienen la agricultura, el turismo, la salud, el agua misma.

Vimos que el sector privado está despertando, aunque enfrenta desafíos enormes. La sostenibilidad ha dejado de ser una cuestión de filantropía o marketing; hoy representa una necesidad para la supervivencia económica, la reputación empresarial y el acceso al financiamiento. En este nuevo panorama, los estándares internacionales ya no son opcionales; se han convertido en la nueva licencia para operar.

Nos dolió reconocer que el Estado no siempre está a la altura del reto. Que instituciones clave como SETENA o SINAC cargan pesos burocráticos y presupuestarios que amenazan su credibilidad. Pero también supimos que hay técnicos y comunidades luchando desde adentro, que no han bajado los brazos.

Y, sobre todo, entendimos que no hay solución sin integración. Que el

agua de Guanacaste, los bosques de la zona sur, los manglares del Pacífico norte, no son problemas aislados, sino piezas de un mismo rompecabezas.

Este libro no pretende tener todas las respuestas. Es un punto de partida. Una fotografía crítica y amorosa de un país que sabe hacia dónde quiere ir, pero aún no encuentra cómo caminar junto. Un llamado a salir de las trincheras ideológicas, de los intereses sectoriales, y pensar en grande, en largo plazo, en colectivo.

Porque la promesa verde de Costa Rica no es automática. Se renueva cada día, en cada decisión, en cada presupuesto, en cada aula, en cada familia. Hoy más que nunca, el Reto Siglo 21 sigue abierto. Y no es solo ambiental: es político, económico, social, cultural. Nos interpela a todas las generaciones, a todos los sectores, a todas las voces.

*¿Qué haremos con
este conocimiento?
¿Qué rol jugarás vos,
yo, tu comunidad,
tu empresa, tu
institución?*

El reto es grande. Pero si lo asumimos juntos, no es imposible.
Vamos adelante. Costa Rica lo merece. El planeta lo necesita.
Y el tiempo... es ahora.

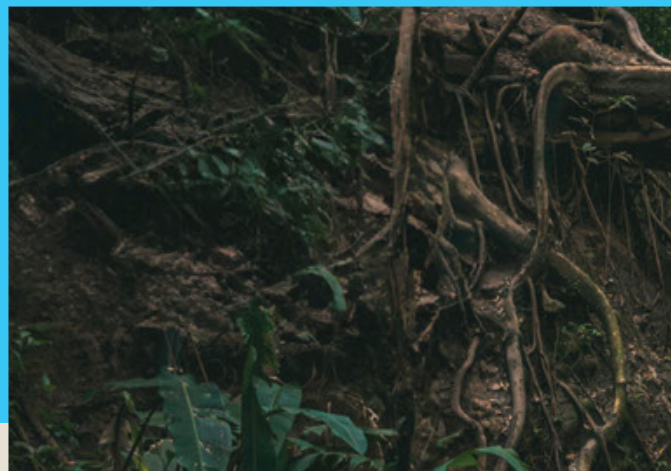
*Que estas palabras sean un faro,
no un memorial.*



Reto Sostenibilidad Siglo 21

Por: Jorge Woodbridge González

COSTA RICA:
**RETO
SIGLO
21**



Este séptimo libro de la colección Reto Siglo 21, es una crónica colectiva sobre el futuro ambiental de Costa Rica. A través de entrevistas con especialistas, funcionarias y líderes en sostenibilidad, el libro explora los desafíos y oportunidades para sostener el prestigio ecológico del país en medio de una crisis climática que ya es tangible. Más que un diagnóstico, es un llamado a la acción. Una invitación a imaginar, desde la esperanza y el compromiso, un nuevo pacto con la naturaleza.

Quienes deseen conocer a los participantes y escuchar esas conversaciones pueden visitar el sitio web www.retosiglo21.org donde también se brinda información sobre esta importante iniciativa de ciudadanos comprometidos con la libertad, la democracia y el desarrollo humano integral.

JORGE WOODBRIDGE GONZÁLEZ

Ingeniero químico por la Universidad de Costa Rica, con estudios en Incae Business School y Ipade. Fue director del ICT, viceministro de Economía (2006-2008) y ministro de Competitividad (2008-2010). Es asesor financiero, fundador del Banco de Fomento Agrícola y profesor en la UCR. Ha dirigido diversas empresas y asociaciones, y es autor de varios libros sobre economía y sociedad.

