

Hacia una visión compartida de Galápagos: el archipiélago como un sistema socioecológico

Washington Tapia¹, Pablo Ospina²,
Diego Quiroga³, Günther Reck³, José A. González⁴,
Carlos Montes⁴, Eliécer Cruz⁵, Brian Milstead⁶,
Matthias Wolff⁶, Graham Watkins⁶, Carlos Carrión¹,
Mario Piu¹ y Marco Oviedo⁷

- 1 Parque Nacional Galápagos
- 2 Universidad Andina Simón Bolívar
- 3 Universidad San Francisco de Quito
- 4 Universidad Autónoma de Madrid
- 5 Gobernación de Galápagos
- 6 Fundación Charles Darwin
- 7 Instituto Nacional Galápagos

*En los momentos de crisis sólo la imaginación
es más importante que el conocimiento.
Albert Einstein*

Galápagos en una encrucijada

¡Galápagos en peligro, Galápagos en crisis, Galápagos en riesgo! En los últimos años nos hemos acostumbrado a ver con relativa frecuencia este tipo de titulares en los principales medios de comunicación, así como en diversos artículos científicos, en diagnósticos sobre su estado de conservación realizados por organismos internacionales e incluso en un decreto ejecutivo del Gobierno ecuatoriano.

¿Qué está pasando? En uno de los lugares legalmente mejor protegidos del planeta y en el que más recursos humanos, técnicos y financieros se han invertido en los últimos años, ¿cómo es posible que se haya llegado a esta situación?

Lo cierto es que nadie cuestiona que es preciso conservar la naturaleza de Galápagos. Así lo asumen las políticas de Estado, expresadas en normas legales y en los instrumentos de planificación vigentes. Sin embargo, a pesar de los notables esfuerzos realizados en los últimos años, podemos afirmar que no existe aún una visión compartida sobre el qué, el cómo y el para qué conservar Galápagos. Si bien todos los actores reclaman la conservación y el



desarrollo sustentable como objetivo último de sus actividades, cada uno lo hace desde su propia visión particular de lo que es el archipiélago y de lo que significa para la población local, el Ecuador y el mundo. Los intentos de concertación han consistido, por lo general, en establecer ciertos consensos aceptables para los distintos actores sociales, pero sin abordar las discrepancias de fondo y las causas reales de los problemas.

El resultado es que el archipiélago sigue envuelto en una profunda crisis socioecológica, reflejada en el crecimiento exponencial de distintas variables críticas (población, turistas, especies exóticas, parque automotor, consumo de combustible, etc.), que amenaza su sustentabilidad y que llevó recientemente a la UNESCO a declarar a Galápagos como Patrimonio Natural en peligro.

Huyendo de catastrofismos, la actual situación no debería ser vista como algo necesariamente negativo, sino como una verdadera "ventana de oportunidad" para aprender de errores pasados y romper las resistencias al cambio. Reconocer que tenemos problemas es el primer paso en cualquier proceso de transformación y, en este sentido, la actual crisis se convierte en una verdadera ocasión (quizá la última) para reconducir el sistema hacia un modelo de desarrollo más sustentable.

Galápagos necesita cambios de fondo y así lo reconoce el Gobierno ecuatoriano cuando en 2007 declaró en riesgo y de prioridad nacional la conservación y el manejo ambiental de los ecosistemas del archipiélago. Pero la cuestión es ¿qué cambiar? El Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos (PNG) (PNG, 2005) reconoce que en las tres últimas décadas se ha invertido un enorme esfuerzo atacando los efectos y no las causas reales de los problemas. Para poder abordar y

reconducir eficazmente la situación se necesita mirar a Galápagos desde una óptica diferente que permita identificar donde están las causas reales de la crisis.

Con estos antecedentes, el PNG impulsó durante los años 2007 y 2008 un proyecto de investigación transdisciplinario¹ y participativo, buscando desarrollar un modelo socioecológico del archipiélago, que sirva como insumo para avanzar en la construcción de la visión compartida que reclaman los distintos instrumentos de planificación regional. En definitiva se trata de aportar elementos que contribuyan a identificar las causas últimas de los problemas y que nos permitan afrontar la actual crisis e iniciar la transición hacia un Galápagos más sustentable. Algunos de los resultados del proyecto se presentan a continuación, con el objetivo de servir como base teórico-conceptual para futuros trabajos y estimular el debate sobre el modelo de gestión que necesita el archipiélago.

Galápagos como un sistema: todo está relacionado

De una forma simple, un sistema sería una entidad formada por unidades interdependientes que funcionan como un todo. Pero además, los sistemas tienen propiedades emergentes que nacen de las interacciones de sus componentes. Desde una perspectiva sistémica, el "todo" es mucho más que la suma de las partes. Así, un sistema no se puede comprender, ni mucho menos gestionar eficientemente, si no se conocen y manejan los flujos (energía, materiales, información) que vinculan y conectan a sus diferentes componentes.

A pesar de algunos intentos recientes de analizar los problemas de Galápagos desde una perspectiva integradora (MacFarland y Cifuentes, 1996; PNG,

¹ El proyecto denominado "Galápagos como sistema socioecológico: nuevas estrategias y prioridades para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo humano en el archipiélago, en el marco del cambio global y la teoría de los sistemas complejos adaptativos", estuvo coordinado por el PNG y liderado por las Universidades Autónoma de Madrid, Andina Simón Bolívar y San Francisco de Quito, contando con la valiosa participación de representantes de diversas instituciones de la provincia (Instituto Nacional Galápagos, Gobernación, Fundación Charles Darwin). Fue financiado por el Grupo Santander y el Centro de Estudios para América Latina (CEAL) de la Universidad Autónoma de Madrid y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

2006; Watkins y Cruz, 2007; González *et al.*, 2008), lo cierto es que hasta el momento han predominado en el archipiélago las visiones sectoriales y no se ha abordado la situación desde un punto de vista verdaderamente sistémico.

En Galápagos, los distintos componentes del sistema guardan estrechos vínculos y están interconectados por flujos biofísicos, económicos y socioculturales que operan a distintas escalas (Figura 1). Los principales flujos de entrada al sistema serían los de materiales y energía procedentes de la escala nacional, así como un importante flujo de personas y de especies exóticas. Desde el ámbito internacional son notables los flujos financieros y de información (simbólico), que resultan determinantes a la hora de definir y explicar el estilo de vida actual de los habitantes del archipiélago.

Por otra parte existen importantes flujos de salida del sistema, que se concretan

especialmente en el enorme flujo financiero desde las islas hacia los niveles nacional e internacional, así como el flujo simbólico/informativo que queda reflejado en el enorme valor del archipiélago para la ciencia a nivel global y su significado como Patrimonio Natural de la Humanidad.

El diagrama de flujos muestra a Galápagos como un sistema abierto y dependiente del exterior. El archipiélago aparece como importador de capital humano, energía y materiales, a la vez que exportador de riqueza y valores simbólicos a través del turismo y la ciencia. Además nos muestra a Galápagos como un sistema muy frágil dada su elevada dependencia del exterior. Esta vulnerabilidad resulta particularmente preocupante en el contexto de cambio global² que afecta al conjunto del planeta, por lo que queda claro que las soluciones a los problemas actuales del archipiélago deben buscarse a nivel multiescalar.

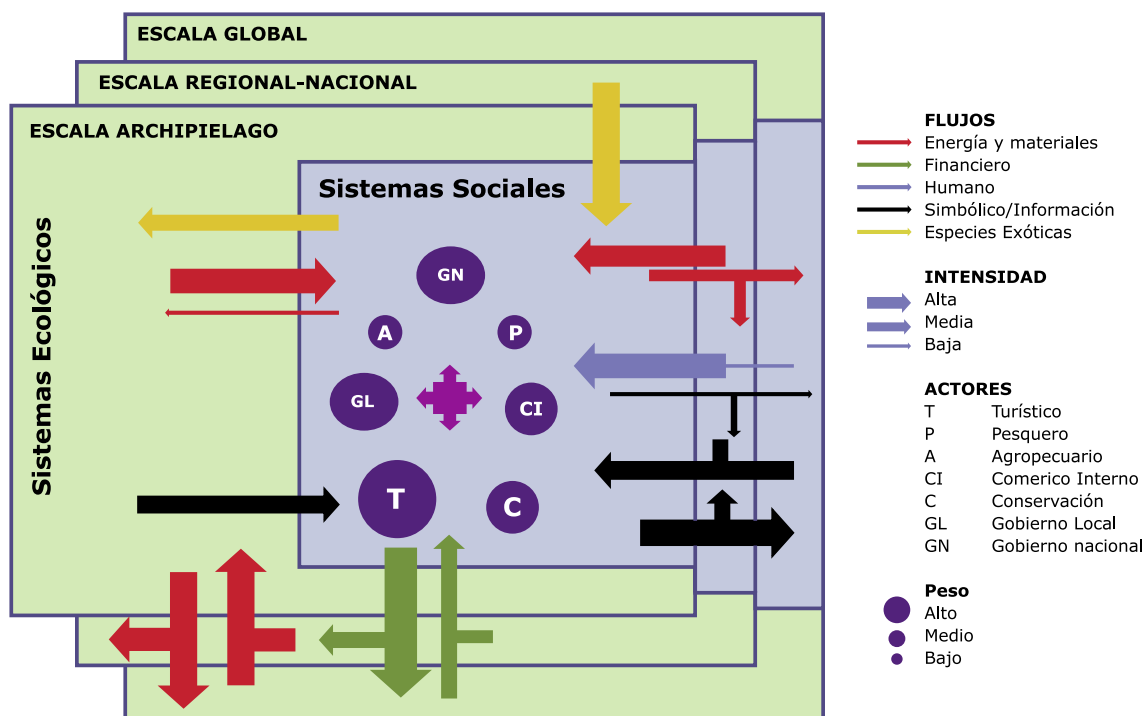


Figura 1. El modelo de flujos que determinan la dinámica actual del sistema Galápagos a distintas escalas espaciales permite visualizar al archipiélago como un sistema abierto y altamente vulnerable a las perturbaciones, dada su gran dependencia del exterior.

² Proceso emergente relacionado con los cambios ambientales generados por la actividad humana que, trascendiendo las escalas local y regional, están modificando los procesos biogeofísicos esenciales que determinan el funcionamiento global de nuestro planeta (Duarte, 2006).

El mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos característicos de Galápagos, así como de su biodiversidad y ecosistemas únicos, depende en buena medida del aislamiento que ha caracterizado al archipiélago durante la mayor parte de su historia (Bensted-Smith, 2002). Por otra parte, la población humana que habita las islas demanda un creciente flujo de bienes y servicios provenientes del exterior del sistema. Hacer posible la coexistencia de las especies y ecosistemas del archipiélago con la sociedad humana no es una tarea sencilla (Ospina, 2006) y parece claro que en esta dialéctica actualmente está imponiéndose un modelo de creciente apertura al exterior.

Galápagos como un sistema socioecológico: ecosistemas y bienestar humano

Uno de los elementos que puede contribuir a explicar por qué las políticas de sustentabilidad en Galápagos no han alcanzado objetivos sustanciales ha sido el suponer que el desarrollo de la sociedad humana y

El sistema socioeconómico de Galápagos está profundamente arraigado e indisolublemente vinculado con los ecosistemas insulares y marinos con los que interactúa de forma dinámica y de los cuales depende.

la conservación de la naturaleza no están lo suficientemente ligados como para que sea necesario hacer una gestión integrada. De algún modo, se ha venido aceptando que la naturaleza y la sociedad se pueden administrar de una forma más o menos independiente sobre la base de un respeto mutuo, buscando un hipotético equilibrio entre conservación y desarrollo.

Sin embargo, la realidad muestra que el sistema socioeconómico de Galápagos está profundamente arraigado e indisolublemente vinculado con los ecosistemas insulares y marinos con los que interactúa de forma dinámica y de los cuales depende. Así, los sistemas sociales son parte de un sistema mayor; existen y se desarro-

llan como parte de un sistema socioecológico o socioecosistema.

Desde esta perspectiva, los ecosistemas y la sociedad deben conceptuarse y gestionarse como un todo, como una sola entidad integrada y unitaria. Esta forma de pensar-actuar permitiría romper la falsa dicotomía existente entre la conservación y el desarrollo, ya que los modelos de intervención se centrarían prioritariamente en la gestión sistémica de las relaciones y los procesos que vinculan los sistemas humanos y naturales, y no tanto en la gestión de sus componentes.

El modelo conceptual desarrollado para comprender Galápagos como un sistema socioecológico (Figura 2) resalta los estrechísimos vínculos bi direccionales existentes entre el sistema social y el capital natural. El capital natural se entiende como los ecosistemas insulares y marinos que mantienen su integridad ecológica (estructura, dinámica, funcionamiento y capacidad de auto organización) y son capaces de generar un conjunto de servicios esenciales para el desarrollo humano a distintas escalas espaciales (regional, nacional e internacional) y temporales (presentes y futuras generaciones).

La integridad ecológica del sistema natural depende, en esencia, de la conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas insulares y marinos del archipiélago, que a su vez descansan en la biodiversidad y en el mantenimiento del potencial evolutivo y de procesos ecológicos esenciales como la producción primaria, el ciclo del agua, los ciclos de nutrientes y los sistemas de corrientes.

Por su parte, la dinámica del sistema social se sostiene sobre diversos procesos culturales, sociopolíticos y económicos, mediados por una serie de actores que interactúan de forma compleja entre ellos y con el sistema natural. Esas interacciones están comandadas por lógicas de relación parcialmente independientes de las pautas de funcionamiento de los ecosistemas, como el balance de poder entre actores, el juego entre sus intereses materiales y las herencias culturales en las cuales se mueven.

Desde el interior del sistema social y cul-

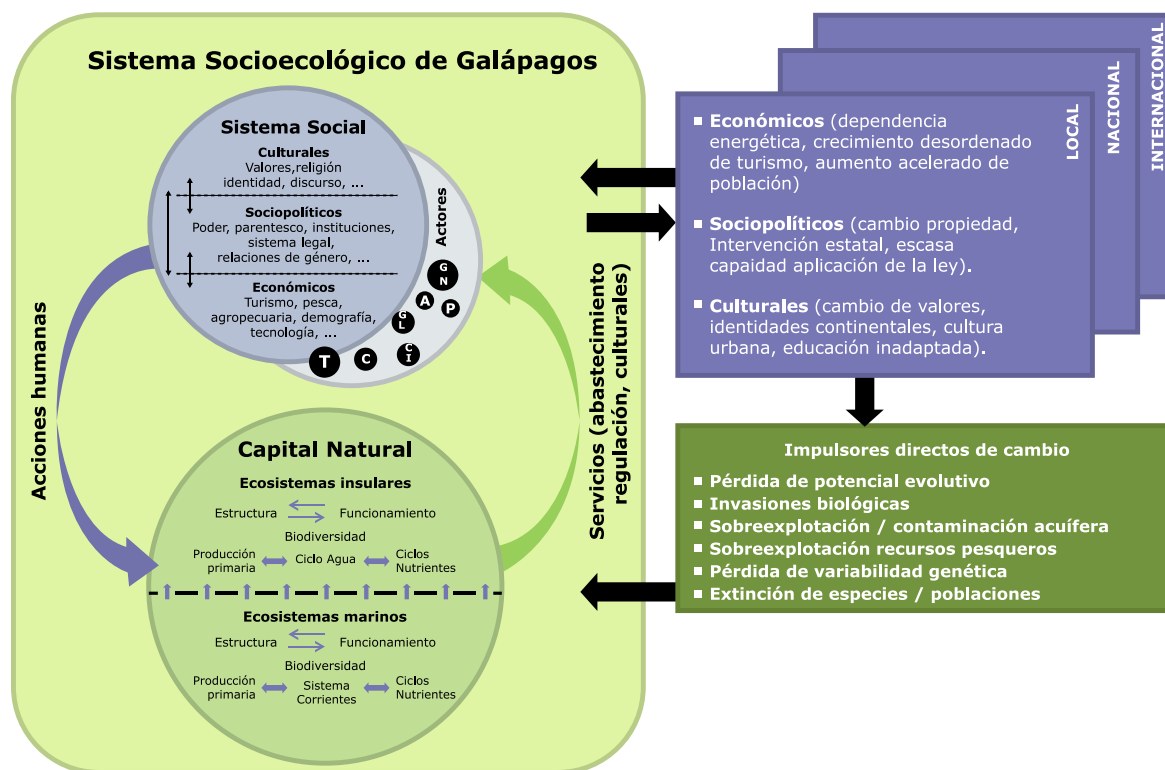


Figura 2. La conceptualización de Galápagos como un sistema socioecológico permite entender las relaciones de dependencia entre el sistema social y los ecosistemas insulares y marinos, así como identificar las verdaderas causas de los problemas que residen en los impulsores indirectos de cambio.

tural se generan distintos factores “impulsores” de cambios, que actúan directa o indirectamente sobre el sistema en su conjunto, determinando su dinámica. Estos grandes impulsores de cambio, especialmente los “indirectos” (económicos, sociopolíticos y culturales) operan a distintas escalas espacio-temporales provocando efectos notables sobre el funcionamiento del sistema socioeconómico y cultural. Pero, a su vez, generan una serie de impulsores directos de cambio que alteran significativamente la integridad ecológica de los ecosistemas insulares y marinos.

Las políticas de gestión verdaderamente eficientes son aquellas que se ocupan de atacar las causas últimas de los problemas en vez de centrarse en sus efectos. Por ello, los mayores esfuerzos en Galápagos deberían dirigirse a gestionar los impulsores indirectos de cambio.

Cambiando paradigmas: una nueva forma de pensar-actuar

Los rápidos e intensos cambios experimentados por Galápagos en los últimos años han generado un territorio compartimentado con dos vocaciones diferentes: por un lado la conservación y por otro el desarrollo. La gestión y el ordenamiento territorial han buscado minimizar el impacto de las actividades humanas que podrían afectar los ecosistemas. Con ello se ha creado una brecha territorial para todo un conjunto de procesos e interrelaciones socioecológicas: las áreas protegidas frente a las zonas habitadas.

Hoy se sabe que este tipo de modelo territorial contrastado no sirve para conservar los ecosistemas y la biodiversidad de Galápagos. Por una parte, por más amplios que sean los límites de las áreas protegidas, las interacciones sociales y los impulsores indirectos seguirán afectando al territorio protegido porque la sociedad galapagueña depende de él y lo seguirá usando, cambiando o alterando. Por otra parte, determinados procesos biogeofísicos esenciales para la integridad ecológica



Fotografía: Verónica Toral

y la resiliencia de los ecosistemas de Galápagos dependen fuertemente de territorios ubicados fuera de los límites de las áreas protegidas.

Para analizar la actual situación del archipiélago y poder diseñar modelos innovadores de gestión que permitan cambiar las tendencias y solucionar la presente crisis, resulta imprescindible entender y mirar a Galápagos de una forma diferente. Ello supone considerar a la población local como parte de un sistema socioecológico complejo, que debe mantener su funcionalidad (producción primaria, ciclo del agua, ciclos de nutrientes, sistemas de corrientes, etc.) si se quiere conservar la biodiversidad que alberga y garantizar el bienestar social.

El análisis de los principales impulsores de cambio, que influyen en la dinámica del sistema y que constituyen la causa última de la actual crisis, pone claramente de manifiesto que los problemas no tienen su origen en el sistema natural sino en el sistema socioeconómico y cultural, con el turismo actuando como el principal impulsor indirecto de cambio.

El turismo es, en efecto, la principal actividad económica del archipiélago, la que empuja, impulsa y determina la dinámica de las demás, alienta en último término la migración y provoca una creciente

apertura de la provincia al exterior. Si bien genera ciertos impactos directos sobre el sistema natural (residuos y contaminación, entre otros), sus principales impactos serían los indirectos, que afectan al conjunto del sistema socioecológico a través de la aceptación y mantenimiento de una lógica económica basada en el crecimiento sin límites, el aumento del consumo y la acumulación de la riqueza material.

Las políticas innovadoras de gestión que aspiren a reconducir Galápagos hacia modelos de desarrollo verdaderamente sustentables deberían, en último término, concentrarse en alterar la lógica misma de funcionamiento de la economía local, del balance existente en las relaciones de poder internas y de las relaciones con grupos económicos externos al archipiélago. Es el poder de estas estructuras (culturales, económicas y políticas) que, en buena medida, dificulta el desarrollo de un consenso y una visión compartida sobre el futuro de Galápagos.

En síntesis, parece claro que el sistema ecológico necesita de medidas urgentes que mejoren su capacidad adaptativa frente a las perturbaciones y cambios producidos por las actividades humanas y la progresiva pérdida del aislamiento geográfico del archipiélago. Pero, de igual forma, es imperativo aceptar que el sistema social requiere con urgencia de una total y verdadera transformación de sus estructuras para poder enfrentar con éxito la actual crisis. Sin esta transformación, ninguna de las políticas o modelos de gestión que se implementen resultarán eficaces en el mediano y largo plazos, conduciendo inevitablemente a una pérdida progresiva del capital natural del archipiélago con efectos impredecibles sobre la calidad de vida y el bienestar de las presentes y futuras generaciones, lo cual en determinado momento podría significar el colapso tanto de la población humana como del propio capital natural.