

## Actividades productivas y legislación ambiental: Análisis de su relación y resultados desde el metabolismo social en las regiones Atlántico/Caribe y Chorotega de Costa Rica. 1950-2015\*

Edgar BLANCO OBANDO  
Universidad de Costa Rica

Las actividades productivas son aquellas formas en que los individuos se apropian de los recursos de la naturaleza en forma sólida o de energía para posteriormente transformarlos en todo lo necesario para satisfacer sus necesidades; por lo tanto, la evolución de las sociedades humanas ocurre en relación directa con el medio ambiente, que aporta la biomasa necesaria para satisfacer los ciclos reproductivos. El conjunto de las actividades productivas definidas por una población específica compone el llamado modelo productivo, económico o de desarrollo, que condiciona la forma e intensidad de apropiación de los recursos de los ecosistemas y determina la relación que la sociedad establece con la naturaleza junto con los efectos sociales, económicos y ecológicos derivados<sup>1</sup>.

De acuerdo con Silvia Meléndez, la complejidad y capacidad de apropiación de la naturaleza por parte de los humanos y sus actividades productivas, se establece desde la presencia e influencia de factores como el tipo de necesidades a satisfacer, las características culturales de los individuos y el acceso a la tecnología alcanzado<sup>2</sup>; de forma complementaria, Ramírez y Folchi afirman que las capacidades de desarrollo y reproducción de las sociedades dependen de la disponibilidad de los recursos naturales, debido a que los grupos humanos dependen de su acceso y explotación para subsistir<sup>3</sup>.

Los daños al ambiente que causan los humanos al apropiarse de los ecosistemas pueden ser absorbidos por el ciclo reproductivo natural o presentar un nivel de impacto superior, que atenta contra la continuidad del recurso ambiental en el tiempo; por lo tanto, una explotación intensiva de la Naturaleza pone en peligro la continuidad de los ecosistemas, al igual que a la sociedad que de ellos depende. Esta situación se debe a que el mundo social y el natural están en continua y mutua afectación, por lo que los individuos, al transformar el ambiente, sufren en consecuencia transformaciones en sus estructuras, instituciones y bienestar.



Artículo recibido el 26-12-2016 y admitido a publicación el 9-05-2017.

\*. Este trabajo forma parte de los resultados del estudio “El metabolismo social, actividades productivas y políticas ambientales, su relación y principales resultados. Estudio comparativo entre las regiones Atlántico/Caribe y Chorotega, 1950-2013”, realizado durante el 2013 dentro del Programa Historia Regional y Ambiental Comparada, del Centro de Investigaciones Históricas de América Central, de la Universidad de Costa Rica, bajo la dirección del Dr. Juan José Marín Hernández.

1. Donald WORSTER, *Transformaciones de la tierra. Ensayos de historia Ambiental*, San José de Costa Rica, EUNED, 2006.

2. Silvia MELÉNDEZ, “La historia ambiental: aportes interdisciplinarios y Balance crítico desde América Latina”, *Cuadernos Digitales*, vol. 7, noviembre, (2002).

3. Fernando RAMÍREZ y Mauricio FOLCHI, “La propuestas de la Historia Ecológica en la renovación de la historiografía nacional”, *Seminario permanente de historia ecológica, Documento N:2*, diciembre, Universidad de Chile, 1995.



Para Manuel González de Molina, la relación que las sociedades establecen con el medio ambiente se define a través de un sistema metabólico llamado metabolismo social, que comprende las formas de apropiación de la Naturaleza junto a los efectos ambientales derivados<sup>4</sup>. Este sistema es relacional y está compuesto por el conjunto de procesos mediante los que los individuos, independientemente de su situación espacial y temporal, se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y energías provenientes del medio natural. Desde esta base, el análisis histórico-ambiental corresponde al estudio de la sociedad en metabolismo con la naturaleza en el tiempo, con énfasis en la sustentabilidad.

En el caso de Costa Rica, desde la segunda mitad del siglo XX se han instaurado modelos de desarrollo basados en el crecimiento económico y de la producción, a través del impulso de actividades productivas con gran capacidad de apropiación del medio natural. Entre las décadas de 1950 y 1980, predominaron las políticas desarrollistas con una concepción de la naturaleza como destinada a sustentar el crecimiento de la industria y la producción, que se tradujo en una legislación ambiental dirigida a regular la propiedad de los recursos naturales y fomentar su explotación<sup>5</sup>.

El desarrollismo produjo un incremento importante de la producción, pero a coste de un severo daño ambiental, reflejado en la reducción de las zonas boscosas, que entre los decenios de 1950 y 1980 pasaron del 72% al 26%, y en un sensible deterioro de suelos y fuentes hídricas<sup>6</sup>. Posteriormente, a finales del decenio de 1980, el desarrollismo dio paso al modelo neoliberal, impulsor de la internacionalización de la economía, la transformación del aparato productivo y la contracción del gasto público, con el fin de incrementar la generación de divisas, reducir el déficit fiscal y superar los impactos de la crisis mundial de la década de 1980<sup>7</sup>. El neoliberalismo también impulsó el desarrollo de actividades productivas extensivas y depredadoras del medio natural, conservando la concepción de la Naturaleza como destinada a sustentar el crecimiento de los sistemas productivos.

A pesar de esta situación, en el decenio de 1990 el Estado ejecutó acciones para reducir el impacto de los sistemas productivos y revertir el daño ambiental mediante la instauración del modelo del desarrollo sustentable, dirigido a mantener e incrementar el crecimiento económico y productivo pero con la introducción de regulaciones políticas y tecnológicas a la operación de las actividades productivas, de manera que redujeran su daño al ambiente y no pusieran en riesgo la continuidad de los ecosistemas. La

---

4. "Sociedad, naturaleza, metabolismo social. Sobre el estatus teórico de la historia ambiental", en R. LORETO LÓPEZ (ed.), *Agua, poder urbano y metabolismo social*, México, Instituto Ciencias Sociales y Humanidades, 2009, pp. 217-243.

5. Rafael GONZÁLEZ, *Legislación Ambiental, Memoria. 1er Congreso Estrategia de Conservación para El Desarrollo Sostenible de Costa Rica*, octubre 1988, San José, Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas, 1989.

6. Alexander BONILLA y Tobías MEZA, *Problemas de Desarrollo Sustentable en América Central: El caso de Costa Rica*, San José, Alma Mater, 1994.

7. Jorge ROVIRA, *Costa Rica en los años 80*, San José, Porvenir, 1987.

aplicación del desarrollo sustentable se basó en la construcción de una amplia legislación ambiental, la más extensa y completa en la historia del país<sup>8</sup>.

De esta forma, en Costa Rica entre 1950 y el 2015 se han aplicado modelos productivos basados en la explotación intensiva del medio natural, junto a la elaboración de una legislación específica para regular el impacto ambiental de las actividades productivas y asegurar la conservación de los ecosistemas. En este escenario, es importante valorar el impacto que las actividades productivas han tenido sobre la Naturaleza en relación con la legislación ambiental vigente, de forma que se evidencie y analice la relación social establecida con el medio ambiente y los resultados derivados en el tiempo para naturaleza y sociedad.

Dicho análisis se ha realizado en las regiones Chorotega y Atlántico/Caribe, escenario de la aplicación de intensivos sistemas agrícolas y turísticos durante el período de estudio y desde la perspectiva del metabolismo social, el cual aporta los elementos conceptuales para comprender la relación sociedad-Naturaleza desde la caracterización de los sistemas productivos y la comprensión de su funcionamiento como sistemas metabólicos, que consumen y transforman la naturaleza ocasionado impactos ambientales y sociales.

La región Atlántico/Caribe, también llamada Huetar Atlántica, está compuesta por la totalidad territorial de la provincia de Limón, que es la única que comunica al país con el mar Caribe y a través de este con el Océano Atlántico. Por su parte, la región Chorotega comprende el territorio total de la provincia del Guanacaste, ubicada al norte del país, sobre el litoral Pacífico.

Debido a que ambas regiones abarcan la misma área de estas dos provincias específicas, también se hará referencia a ellas como provincia de Limón y provincia del Guanacaste, según la nomenclatura utilizada por las fuentes a la hora de presentar los datos.



## Metodología

Se ha recurrido a la revisión y análisis de diversos documentos teóricos, estadísticos, oficiales y técnicos, que aportan información de interés sobre las poblaciones seleccionadas dentro del período de estudio establecido. El análisis de fuentes teóricas ha permitido enmarcar en contexto histórico la implementación de los modelos desarrollista, neoliberal y desarrollo sustentable en Costa Rica y la principal legislación ambiental implantada, logrando evidenciar las principales actividades productivas impulsadas y la relación establecida con la naturaleza. A su vez, se hizo posible poner de manifiesto la importancia y pertinencia del metabolismo social para identificar los impactos sociales y ambientales derivados dentro del contexto de vigencia de la legislación ambiental. Los datos estadísticos provenientes de informes oficiales como censos agropecuarios y encuestas nacionales, que se analizaron desde la estadística descriptiva, permitieron identificar el comportamiento de las actividades productivas en el tiempo, junto a sus efectos sobre el medio ambiente.

---

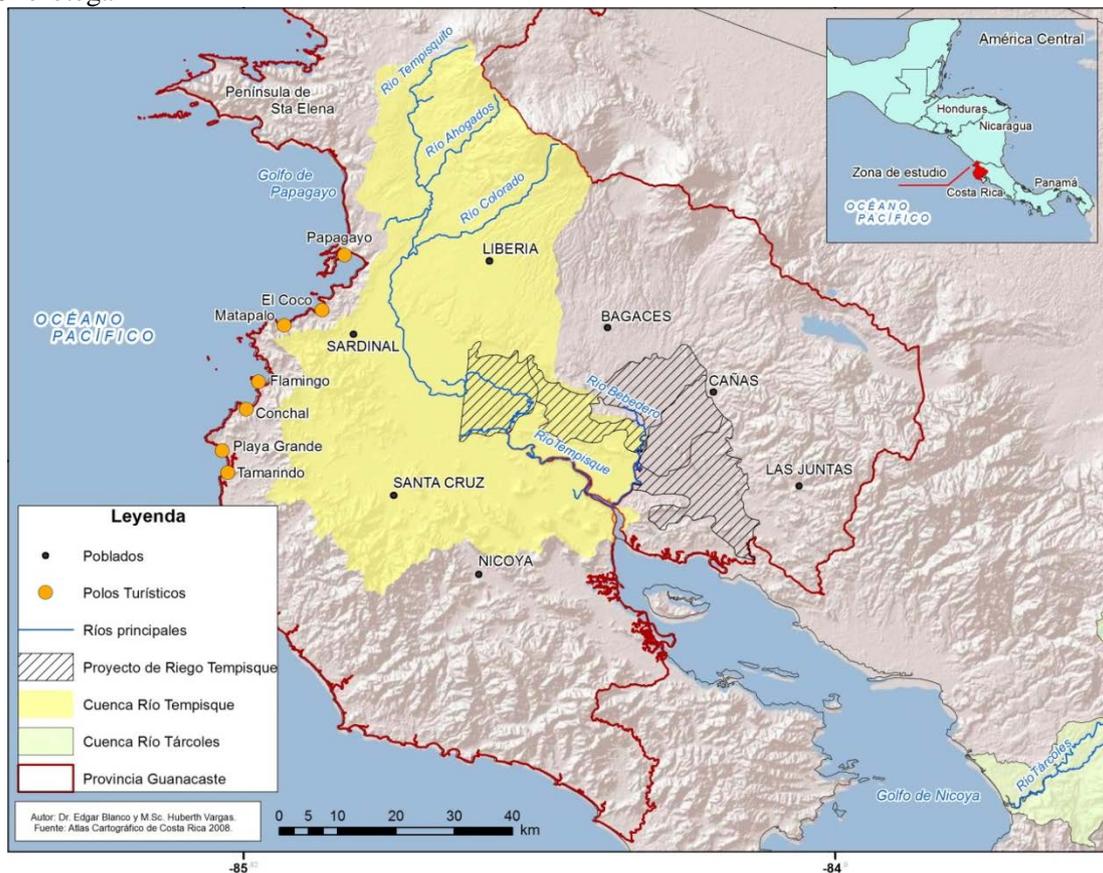
8. Anthony GOEBEL, “El mercado mundial de productos forestales y la presión económica sobre los bosques de la Costa Rica ‘Liberal’: Hacia una tipología básica (1893-1955)”, en Ronny VIALES y Anthony GOEBEL (eds.), *Costa Rica: Cuatro Ensayos de Historia Ambiental*, San José, Sociedad Editora Alquimia 2000, pp. 125-196.

Figura 1: Mapa de la región Atlántico/Caribe y la región Chorotega



118

Figura 2: Cuenca del río Tempisque y principales polos de desarrollo turístico de la región Chorotega



F.: Tomados de ITCR [2008], reproducidos con permiso.

Finalmente, el análisis de informes técnicos especializados permitió identificar los mayores efectos naturales producidos por la operación de las actividades productivas y relacionarlos con el estado de las sociedades. Este análisis se alcanzó desde el enfoque teórico del metabolismo social con base en el estudio específico de sus procesos de apropiación y excreción, debido a que son los que producen el mayor impacto sobre la naturaleza<sup>9</sup>.

## Modelos económicos implementados

### *Modelo desarrollista*

Este modelo rige en el país prácticamente entre las décadas de 1950 y 1980, con la propuesta de consolidar al Estado como el principal rector del desarrollo social, político y económico, junto al impulso de la industria nacional protegida contra la competencia extranjera, de modo que abasteciera con bienes y servicios al mercado local e impulsase el crecimiento económico nacional. Así, se impulsó un desarrollo desde adentro para romper la dependencia de las importaciones de bienes manufacturados con base en un fuerte sistema proteccionista contra la competencia del exterior y el estímulo a la producción local, junto con la instauración de subsidios para los productores, la elaboración de planes regionales de desarrollo, un mayor soporte a la investigación, a las transferencias de tecnologías y un constante apoyo a la comercialización y a la fijación de los precios<sup>10</sup>.

Para el desarrollo del sector manufacturero y agropecuario, se impulsó la modernización de las unidades productivas, junto a la introducción de semillas mejoradas y la aplicación intensiva de agroquímicos, dentro de la llamada Revolución Verde durante los decenios de 1960 y 1970, la cual consistió en la aplicación de paquetes tecnológicos dirigidos a incrementar la producción mediante la mejora de los insumos y de las unidades productivas, como las variedades de las semillas y de la maquinaria agrícola en general<sup>11</sup>.

Si bien el desarrollismo logró un importante crecimiento de la producción agrícola y de la economía, el sistema intervencionista, proteccionista y de industrialización resultó excesivamente caro para el país, lo que provocó el crecimiento descontrolado del déficit fiscal y de las deudas interna y externa. Esta sensible situación empeoró con el aumento de los precios mundiales de los combustibles y de las tasas internacionales de interés al inicio de la década de 1980, por lo que el país perdió gran parte de su capacidad para generar recursos y se redujo el producto Interno Bruto (PIB), que solo entre 1982 y 1983 se contrajo en cerca de un 10%<sup>12</sup>.

Estas duras condiciones económicas obligaron al país a renegociar sus relaciones con el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), con el fin de

---

9. Rafael CARTAGENA, "Apuntes sobre el metabolismo socio-ambiental y los conflictos ambientales", *Revista Centroamericana de Ciencias Sociales*, vol. 5, n. 2, diciembre (2008).

10. Pablo BANDEIRA, Ignacio ATANCE y José María SUMPSI, "Las políticas de desarrollo rural en América Latina: requerimientos de un nuevo enfoque", *Cuadernos de Desarrollo Rural*, n. 51 (2004).

11. Jorge LEÓN *et alii*, *Crecimiento y las políticas económicas. Tomo I: Historia económica de Costa Rica en el siglo XX*, San José, UCR, 2014.

12. Jorge LEÓN, *Historia económica de Costa Rica en el siglo XX. Tomo II: La economía rural*, San José, Universidad de Costa Rica, 2012.



obtener mejores créditos para reactivar el aparato productivo, por lo se accedió a reformular la política económica y productiva de acuerdo a dogmas neoliberales<sup>13</sup>.

### *Modelo neoliberal*

A mediados de la década de 1980 Costa Rica aplicó la *Estrategia de ajuste estructural y promoción de exportaciones*, dirigida a modernizar la economía y lograr mayor inserción en los mercados internacionales para generar divisas y sanear las finanzas públicas<sup>14</sup>; con esto se inició un largo proceso de transformación productiva e institucional dirigido a la apertura de los mercados, la internacionalización de la economía, la eliminación del intervencionismo estatal, la reducción del gasto público y del aparato estatal, el fomento de las exportaciones, la atracción de inversión privada y el apoyo a las actividades productivas más rentables y competitivas<sup>15</sup>.

Así, se retiró el apoyo a las actividades agrícolas tradicionales dirigidas a abastecer el mercado interno y asegurar la seguridad alimentaria de la población, y se asignaron las ayudas y estímulos a los grandes exportadores e inversores capaces de competir en los mercados internacionales y crear empleos y divisas; estas medidas produjeron el crecimiento de las exportaciones de los denominados productos no tradicionales: frutas, flores y otros bienes exóticos de gran demanda en el mercado internacional; al igual que del sector de los servicios, principalmente el turismo y los servicios financieros; debido a su rentabilidad y capacidad para explotar las ventajas comparativas del país<sup>16</sup>.

120

Como resultado de la redirección de los estímulos en la producción primaria, creció el aporte al PIB de las actividades no tradicionales, el cual pasó de cerca del 30% en 1991 a un poco más del 50% en el 2006; y se redujo el de las actividades tradicionales, que en el mismo período pasó del 70% a menos del 50%<sup>17</sup>. Con respecto a las exportaciones, entre 1995 y el 2012 el valor de los productos tradicionales pasó de \$1.143 millones a \$1.347 millones, para una participación porcentual que varió del 35,8 al 11,9. Por su parte, el valor de los productos no tradicionales se incrementó de \$2.047 millones a \$9.997 millones, con una participación porcentual que pasó del 64,2 al 88,1<sup>18</sup>.

Para Miguel Teubal<sup>19</sup>, la política de creación de divisas por medio de las exportaciones ha correspondido al interés de los organismos financieros internacionales de mejorar la capacidad de pago de los países latinoamericanos, que por la crisis de 1980 y la baja de los precios de los productos agrícolas tradicionales habían detenido los pagos de la deuda externa, por lo que no calificaban para obtener nuevos créditos;

---

13. *Íbidem*.

14. LEÓN *et alii*, *Crecimiento y las políticas económicas*..

15. ROVIRA, *Costa Rica en los años 80*.

16. LEÓN *et alii*, *Crecimiento y las políticas económicas*.

17. LEÓN, *Historia económica de Costa Rica*.

18. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR DE COSTA RICA (COMEX), *Estadísticas*. <[www.comex.go.cr/estadisticas](http://www.comex.go.cr/estadisticas)> (consultado el 12-9-2013).

19. Miguel TEUBAL, *Globalización y nueva ruralidad en América Latina. ¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, Buenos Aires, CLACSO, 2001, pp. 45-65.

por lo tanto, se requería producir ingresos frescos mediante la venta de bienes mejor cotizados en los mercados internacionales.

Con respecto al turismo, para impulsar su desarrollo se promulgó la Ley N° 6.990 de Incentivos para el Desarrollo Turístico, de 1985, que declara de utilidad pública a la industria del turismo y adjudica incentivos y beneficios a las empresas turísticas dedicadas a la hotelería, transporte, turismo receptivo de agencias de viajes y alquiler de vehículos.

Dicha ley se complementó en el 2002 con el Decreto Ejecutivo N° 30.455-P-TUR-MOPT-H-S, que declara de interés nacional y de alta prioridad a la actividad del turismo, estipulando que las dependencias del sector público y del sector privado podrán contribuir con recursos económicos al desarrollo del turismo en función del bienestar general de la población.

### Desarrollo sustentable

La propuesta del desarrollo sustentable surge a finales del decenio de 1980 dentro de la *World Conservation Strategy* de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Posteriormente, formó parte del Informe Brundtland, *Nuestro Futuro Común* (1987), editado bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, primera ministra de Noruega y presidenta de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo<sup>20</sup>.

En 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, se le otorgó gran apoyo al desarrollo sustentable, al declararse urgente el cambio de un modelo injusto y depredador de la naturaleza hacia otro que produzca bienestar social sin atentar contra la continuidad de los ecosistemas<sup>21</sup>. La ONU define el desarrollo sustentable como un modelo capaz de satisfacer las necesidades de una generación, comenzando por los más pobres, asegurando la continuidad del medio natural y demás condiciones para que las generaciones futuras puedan también satisfacer sus necesidades.<sup>22</sup>

Si bien, el desarrollo sustentable incorpora medidas regulatorias del impacto ambiental de las unidades productivas, no propone cambios en los niveles productivos, en la ética, la concepción de la naturaleza, en la relación con los ecosistemas o la misma reducción del crecimiento económico; más bien, evita alterar el predominio de las fuerzas productivas capitalistas y su relación depredadora con la naturaleza. A pesar de esta situación, el modelo aporta el concepto de sustentabilidad y resalta la estrecha relación entre sociedad y naturaleza, que permiten comprender las crisis ecológicas y sociales como resultado de la sobrecarga de los ecosistemas por prácticas extractivas,



---

20. WORSTER, *Transformaciones de la tierra*.

21. Pablo CAMUS, "Perspectiva de la 'Historia Ambiental': Orígenes, Definiciones y Problemáticas", *Pensamiento Crítico*, n. 1, (2001), pp. 1-27.

22. Alain LIPIETZ, *¿Qué es la ecología política? La gran transformación del siglo XXI*, Santiago de Chile, LOM, 2002.

contextualizadas en determinados modos de producción y estructuras sociales en momentos históricos determinados<sup>23</sup>.

Con respecto a la propuesta costarricense para la institucionalización del desarrollo sustentable, ha correspondido al interés de asegurar la permanencia de los niveles de preservación ambiental alcanzados la elaboración de abundante legislación para regular el impacto ambiental de las actividades productivas y la incorporación de la conservación del medio ambiente al sistema productivo, de modo que sea capaz de generar riqueza y crecimiento económico<sup>24</sup>.

### **Legislación ambiental**

En las primeras décadas del siglo XX, la legislación para el medio ambiente se dirigió principalmente a regular su acceso y promover su explotación, mientras que en las décadas finales de dicho siglo la legislación se ha orientado a preservar la naturaleza y asegurar su protección contra la apropiación intensiva. En 1953 se hicieron mejoras a la Ley de Aguas de 1942 con el fin de mejorar el acceso del agua potable a la población; en 1957 se implementó el Sistema de Cuencas Nacionales para contabilizar de una mejor forma los recursos naturales junto con sus modos de explotación; por fin, en la década de 1960 se construyeron normativas para regular la planificación urbana, la forestal y la colonización del campo<sup>25</sup>.

Entre finales del decenio de 1960 e inicios del de 1970, se incorporaron mayores controles para proteger los recursos naturales debido en buena parte a la influencia de la conciencia ambiental que se extendía por el mundo en ese entonces. Se dictó así la Ley Forestal (N° 7.575) de 1969, que otorga al Estado la obligación de velar por la conservación, protección y administración de los bosques, al igual que por la producción, aprovechamiento, industrialización y fomento de los recursos forestales. Esta ley permitió la fundación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas y del Servicio de Parques Nacionales (SPN), que ha logrado someter bajo alguna forma de conservación a prácticamente la tercera parte del área total del país<sup>26</sup>.

En la década de 1970, se reformuló la Ley de Sanidad Vegetal (N° 2.852) para proteger las plantas de valor económico y sus productos contra plagas y enfermedades, responsabilizando al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) del control, registro, comercialización, almacenaje, publicidad y uso de los agroquímicos, con el fin de proteger la salud humana, vegetal y animal. En el decenio de 1980, el Estado aseguró el control de los recursos naturales a nivel ministerial con la creación del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (Mirenem); en la década siguiente se realizaron reformas a esta institución para convertirla en el Ministerio de Ambiente y Energía

---

23. Oriester ABARCA y Jorge BARTELS, “La relación naturaleza-sociedad como problema historiográfico y la segunda contradicción del capitalismo”, en VIALES y GOEBEL, *Cuatro Ensayos de Historia Ambiental*, pp. 15-42.

24. GONZÁLEZ, *Legislación Ambiental*,.

25. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XII Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4: “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2006, pp. 191-245.

26. Álvaro FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et alii*, *Café y desarrollo sostenible: del cultivo agroquímico a la producción orgánica en Costa Rica*, Heredia, Funda UNA, 1994.

(Minae) y asignarle mayores recursos para el control de la explotación de los recursos naturales<sup>27</sup>.

Sin embargo, es en el decenio de 1990, con la adopción del desarrollo sustentable, cuando el país construye la legislación ambiental más sustanciosa, especializada y dirigida a la conservación de la naturaleza y su protección contra los sistemas productivos<sup>28</sup>. En 1994 se creó el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, con el fin de atender las problemáticas de contaminación de las áreas costeras y marinas, al igual que regular la explotación de los recursos del mar<sup>29</sup>.

En 1992 se estableció la Ley de Conservación de la Vida Silvestre (N° 7.317) para regular el comercio y la apropiación de la vida silvestre mediante la prohibición de caza y pesca de especies en vías de extinción, el establecimiento de inspectores de vida silvestre con autoridad de policías, junto a la incorporación de los pueblos en el establecimiento y desarrollo de los refugios de vida silvestre<sup>30</sup>.

En abril de 1998 se creó la Ley de Biodiversidad (N° 7.788), con regulaciones a la conservación de la biodiversidad y al uso sostenible de los recursos naturales, para lograr una distribución justa y equitativa de los beneficios y costos derivados de los elementos de la biodiversidad. Esta ley cataloga el daño ambiental como delito social, económico y cultural, e incorpora a los municipios y pueblos en la toma de acciones para proteger el ambiente<sup>31</sup>.

La Ley Orgánica del Ambiente (N° 7.554) de 1995 dota al Estado de instrumentos para asegurar un medio ambiente sano y ecológicamente sostenible, definido como un derecho para los habitantes de la nación. Esta ley permitió la fundación en 1995 de dos instituciones clave para el cuidado de la naturaleza y el control del impacto de las actividades productivas: la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena), principal encargada de regular el impacto ambiental de las actividades productivas y analizar los estudios de impacto ambiental requeridos para su operación, y el Tribunal Ambiental Administrativo (TAA), responsable de asegurar el cumplimiento de la legislación para el ambiente y los recursos naturales<sup>32</sup>.

En el 2006 se firmó el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que elimina el uso de plaguicidas organoclorados, contaminantes de uso industrial, y reduce también las emisiones de dioxinas y de furanos. Igualmente, mediante el decreto del Ministerio del Ambiente 32.868-MINAE se estableció el canon ambientalmente ajustado de aguas, con el objetivo de incrementar el monto por las

---

27. *Íbidem*.

28. Andrea MONTERO y Ronny VIALES, “El impacto ambiental del cultivo del banano en la región Atlántico/Caribe de Costa Rica. Limón durante su segundo ciclo bananero (1960-2010)”, en Ronny VIALES (ed.), *La conformación histórica de la región Atlántico/Caribe costarricense: (Re) interpretaciones sobre su trayectoria entre el siglo XVI y el siglo XXI*, San José, Nuevas Perspectivas, 2013. pp. 475-521.

29. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *I Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 1995, pp. 102-151.

30. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et alii*, *Café y desarrollo sostenible*.

31. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XVIII Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2012, pp. 203-254.

32. *Íbidem*,



actividades industriales, turísticas y agrícolas según la cantidad de agua que se recibe en concesión<sup>33</sup>.

Con respecto a la legislación para los municipios, se instauró dentro del Código Municipal la obligación para cada ayuntamiento de crear una comisión de asuntos ambientales y una oficina ambiental, al igual que elaborar planes reguladores para todo el territorio, proteger las zonas costeras y administrar la Zona Marítimo Terrestre (ZMT)<sup>34</sup> -

### **El metabolismo social**

Los grupos humanos establecen su relación con la naturaleza a través de un sistema metabólico, definido por la forma en que explotan los recursos de los ecosistemas y se atenta contra la sustentabilidad. De acuerdo a Toledo y González de Molina, el proceso metabólico está compuesto por cinco procesos bien diferenciados: apropiación, transformación, distribución, consumo y excreción, que inician y finalizan directamente en el medio natural<sup>35</sup>:

1. **Apropiación** es el proceso mediante el cual los grupos humanos obtienen las materias, servicios y energías que tanto las personas como sus artefactos necesitan para mantenerse y reproducirse. Se ejecuta por la llamada unidad de apropiación, que puede ser un individuo o un artefacto aislado, una familia, una fábrica, un pueblo o una cooperativa
2. **Transformación**: contempla todos los cambios realizados a los elementos extraídos de la naturaleza para ser consumidos en una forma distinta a su original. Se incluyen actividades como la cocción de los alimentos, el empleo de energías y materiales para la producción de artesanías, el funcionamiento de fábricas y las manufacturas
3. **Distribución** es cuando las unidades de apropiación no consumen todo lo que producen ni producen todo lo que consumen, por lo que los elementos extraídos y transformados circulan entre una o varias sociedades, pudiendo aumentar su volumen o las distancias que recorren antes de ser consumidos. En este proceso influyen aspectos como los avances en los medios de transporte, los patrones y medios para el intercambio monetario y el desarrollo de los mercados
4. **Consumo**: aquí participa la sociedad completa, incluyendo a las distintas unidades de apropiación. Está determinado por las necesidades históricas y sociales de los seres humanos junto a los medios para satisfacerlas, que son proporcionados por sus unidades de producción y los anteriores procesos de transformación y distribución
5. **Excreción**: ocurre cuando las sociedades depositan sus desechos en forma de energías, gases o materiales de vuelta a la naturaleza. Aquí también participa la sociedad completa junto con las unidades de producción. En este proceso se

---

33. Rolando CASTRO, *Actividades productivas y legislación ambiental*, San José, Programa Estado de la Nación, 2007, p. 28.

34. Giovanni RODRÍGUEZ, *Gestión ambiental municipal y participación local*, San José, Programa Estado de la Nación, 2007, pp. 1-37.

35. Víctor TOLEDO y Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA, "El metabolismo social: Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza", en F. GARRIDO *et alii* (eds.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona, Icaria, 2007.

enfatisa en la calidad de los residuos expulsados que se definen como amigables o no con la naturaleza al igual que su cantidad, de modo que sobrepasen o no la capacidad de reciclaje y de asimilación de los ecosistemas

Así, es en el medio natural donde se inicia el proceso metabólico con la apropiación de los recursos que aportan los ecosistemas y es también el lugar donde concluye con el depósito de los residuos finales de todo el proceso. En este contexto, un metabolismo altamente depredador sobrepasa la capacidad regenerativa de la naturaleza y altera la sustentabilidad, por lo que atenta contra la continuidad de los recursos que los humanos necesitan para completar sus ciclos evolutivos.

Para Tello, Garrabou, Cussó y Olarieta, las formas de apropiación del medio ambiente causan transformaciones en la condición de los ecosistemas que se aprecian en el paisaje natural, por lo que el análisis de estas transformaciones permite definir el metabolismo de las sociedades en relación con dicho espacio natural de interacción<sup>36</sup>.

Si bien el metabolismo social se compone de cinco procesos, la apropiación y la excreción producen el mayor impacto sobre la estabilidad de los ecosistemas y la disponibilidad de sus recursos para el aprovechamiento de las sociedades, dentro de la sustentabilidad, por lo que es posible determinar el metabolismo de una sociedad desde el análisis de estos dos procesos<sup>37</sup>. Principalmente, eso ocurre si la sociedad ha experimentado algún proceso importante de industrialización en sus sistemas productivos, debido a que en la civilización industrializada ha sido común el incremento significativo de los actos de apropiación de los recursos de la naturaleza y la excreción de los residuos y desechos generados, que han crecido prácticamente sin control en su cantidad y calidad, afectando considerablemente el equilibrio natural de los ecosistemas<sup>38</sup>.

Además, el análisis de los cinco procesos metabólicos requiere años de labor para un equipo completo de investigadores, lo cual sobrepasa los recursos disponibles para la realización del presente artículo.

### Actividades productivas

Durante el período desarrollista entre los decenios de 1950-1980, se consolidó en las regiones de estudio un significativo desarrollo de las actividades agropecuarias, reflejado en el crecimiento de los cultivos y de la ganadería. Posteriormente, en el período neoliberal, las ayudas a las exportaciones no tradicionales y al turismo consolidaron el predominio de las plantaciones fruteras de exportación en la región Atlántico/Caribe y del turismo y la agricultura especializada en la región Chorotega. Así, las actividades agrícolas y turísticas se consolidaron como las principales unidades de apropiación, caracterizadas por un alto consumo de recursos y servicios de la naturaleza y la elevada excreción de residuos, por lo que establecieron una relación

---

36. Enric TELLO *et alii*, “Una interpretación de los cambios de uso del suelo desde el punto de vista del metabolismo social agrario. La comarca catalana del Vallès, 1853-2004”, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 7, (2008), pp. 97-115.

37. CARTAGENA, “Apuntes sobre el metabolismo socio-ambiental...”.

38. David SOTO *et alii*, “The social metabolism of biomass in Spain, 1990-2008: From food to feed-oriented changes in agro-ecosystems”, *Ecological Economics*, n. 128 (2016), pp. 130-138.



depredadora con el medio ambiente que incluso ha atentado contra la sustentabilidad, al poner en peligro la continuidad de ecosistemas terrestres y marinos.

### *Región Atlántico/Caribe*

Para la década de 1950 predominó un sistema productivo basado en los cultivos extensivos de banano y cacao para el mercado internacional, con una menor presencia de otros productos, como la yuca, el maíz, pastos, caña de azúcar y hortalizas, dirigidas más que todo al autoconsumo y mercado local<sup>39</sup>. En la década siguiente de 1960, el sistema agroproductivo se mantuvo dominado por los mismos productos de la década anterior, con el cacao y el banano ocupando las mayores extensiones y un hato vacuno de 41.111 cabezas de ganado<sup>40</sup>.

Para 1973, a pesar de que los terrenos agrícolas ocuparon 244.530 ha, más de 44.000 ha que en el decenio anterior, se mantuvo prácticamente la misma diversificación de productos y sus extensiones que en los decenios anteriores, con el predominio del banano y el cacao, y los granos y hortalizas sembrados en pequeñas extensiones. En 1984, los terrenos en explotación ocuparon 285.315 ha y se mantuvo el mismo patrón productivo y dedicación de las tierras, con el incremento del hato ganadero a 147.885 reses.

En general, el sistema agroproductivo limonense ha estado dominado por la ganadería y los cultivos extensivos. A partir de 1990, el cacao perdió su dinamismo y surgió el cultivo de la piña gracias a los incentivos para los productos no tradicionales, convirtiéndose junto con el banano en los principales productos locales. Para el 2010 se cultivó en la región el 97% del banano total del país, y se contó con el 18% del área nacional dedicada al cultivo de la piña<sup>41</sup>. En el 2014, 41.442 ha de terrenos se dedicaron al cultivo del banano y 6.849 ha, a la piña, que incrementó su área de extensión en más de 6.000 Ha con respecto a 1984.

Estas actividades agroproductivas han presentado una apropiación importante de la Naturaleza, reflejada en la apropiación de terrenos naturales para convertirlos en pastos y sembradíos. En 1963 la extensión de tierras bajo explotación fue de 208.193 ha, pasando a 252.530 ha en 1973, para un crecimiento de más de 44.000 ha. Para 1984 el área bajo explotación agraria fue de 285.315 ha, más de 30.000 ha con respecto al decenio anterior. En el 2014, estos terrenos ocuparon 259.335 ha, 25.980 ha menos que en 1984.

Si bien los terrenos agrícolas se redujeron entre 1984 y el 2014, si se analiza entre 1963 y el 2014, más bien se incrementaron en 51.142 ha.

---

39. Ronny VIALES, "La especialización productiva agropecuaria regional en Costa Rica. 1870-1950. Una propuesta de análisis a partir del caso de la región Atlántica", *Revista Historia*, n. 47, enero-junio, (2002).

40. Para el siguiente análisis se usarán los datos de DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Censo Agropecuario 1950*, San José, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, 1953; DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Censo agropecuario 1963*, San José, Ministerio de Economía y Hacienda, 1965; DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Censo agrícola 1973*, San José, Ministerio de Economía y Hacienda, 1974; DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Censo agrícola 1984*, San José, Ministerio de Economía y Hacienda, 1987, e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Censo agropecuario*, San José, INEC, 2014.

41. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, *Radiografía de la producción agrícola nacional. Agricultura*, San José, Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014.

Tabla 1. Extensión de terrenos en hectáreas bajo agroproducción en la provincia de Limón según año, 1963-2014

Año	Extensión de terrenos
1963	208.193
1973	252.530
1984	285.315
2014	259.335

F: Elaboración propia con base en DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS y en INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS.

Por su parte, entre 1973 y el 2014 el porcentaje de tierras bajo explotación pasó del 50,9 al 64,0; mientras que las cubiertas por bosques se redujeron del 49,1 al 36,0.

Tabla 2. Porcentajes de uso de la tierra en la provincia de Limón según año, 1973-2014

Uso	1973	1984	2014
Tierras de labranza	8,5	13,9	5,3
Cultivos permanentes	17,0	17,0	26,2
Pastos	25,4	37,1	32,5
Bosques y montes	36,5	20,6	29,7
Charrales y tacotales	12,6	11,4	6,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0

F: Elaboración propia con base en DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS y en INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS.

### Región Chorotega

El sistema agroproductivo en la provincia del Guanacaste se ha basado en la ganadería extensiva y en los cultivos de maíz, frijoles, arroz, caña de azúcar y más recientemente frutas para exportar. Si bien este sistema predominó e incluso alcanzó un desarrollo significativo durante el período desarrollista, posteriormente redujo su dinamismo ante el crecimiento del sector turístico a causa de las políticas neoliberales. Entre 1950 y 1984, los terrenos bajo explotación agrícola se incrementaron en 109.362 ha; sin embargo en el 2014 estos fueron únicamente de 592.643 ha, la menor extensión presentada en la provincia.

Tabla 3. Extensión de terrenos en hectáreas incorporados a la agroproducción en la provincia del Guanacaste según año, 1950-2014

Año	Extensión de terrenos
1950	662.669
1963	775.287
1973	1.099.107
1984	772.031
2014	592.643

F: Elaboración propia con base en DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS y en INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS.

Al igual que en la región Atlántico/Caribe, el crecimiento de la agroproducción ocasionó la reducción de las tierras bajo cobertura boscosa, debido a su incorporación al sistema productivo. Así, entre 1950 y 1984 las tierras con bosques se redujeron del 49,7% al 22%; mientras que los terrenos bajo agroproducción crecieron del 50,3% al 78%.



Tabla 4. Porcentaje de uso de la tierra en la provincia del Guanacaste según año: 1950-2014

Uso	1950	1963	2014
Tierras de labranza	9,3	14,2	12,2
Cultivos permanentes	1,0	1,3	3,5
Pastos	40,0	42,4	62,3
Bosques y montes	45,2	30,5	10,1
Charrales y tacotales	4,5	11,6	11,9
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

F: Elaboración propia con base en DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS y en INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS.

Con respecto al hato ganadero vacuno, presentó un importante crecimiento entre 1950 y 1984, mucho mayor que en la Atlántico/Caribe. En 1950 se reportaron en el Guanacaste 233.006 cabezas de ganado, monto que pasó a 380.144 cabezas en 1963, 805.250 en 1973 y 517.654 reses en 1984.

#### Actividad turística

A partir del decenio de 1990 se concentra en el Guanacaste uno de los mayores desarrollos turísticos del país, mientras que Limón, a pesar de su extenso litoral sobre el Caribe, se mantuvo como la segunda provincia con menor desarrollo turístico. Considerando los años 2005, 2010 y 2015, se aprecia que Guanacaste se mantuvo como una de las provincias con mayor cantidad de empresas de hospedaje con declaratoria turística, mientras que Limón fue la segunda con menor cantidad de estas empresas, superando solo a la provincia de Cartago ubicada en el interior del país.

128

Tabla 5. Empresas de hospedaje con declaratoria turística por provincia, 2005-2015<sup>42</sup>

Provincia	2005		2010		2015	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
San José	106	22,5	130	23,5	111	24,0
Alajuela	61	12,9	82	14,8	71	15,3
Cartago	6	1,2	12	2,5	15	3,2
Heredia	33	7,4	31	5,6	30	6,4
Guanacaste	109	23,1	123	22,2	101	21,8
Puntarenas	123	26,1	147	26,6	115	24,8
Limón	32	6,8	27	4,8	19	4,5
<b>TOTAL</b>	<b>470</b>	<b>100,0</b>	<b>552</b>	<b>100,0</b>	<b>462</b>	<b>100,0</b>

F: Elaboración propia con base en INSTITUTO COSTARRICENSE DE TURISMO, *Anuario Estadístico*, San José, ICT, 2015.

Con respecto a las habitaciones con declaratoria turística, Guanacaste presentó en el 2005 la segunda mayor cantidad, pero en el 2010 y 2015 mantuvo el mayor número de estas habitaciones. Por su parte, Limón presentó en cada año la segunda menor cantidad de estas habitaciones, superando solo a Cartago.

42. La declaratoria turística es asignada por el principal ente impulsor del turismo en el país, el Instituto Costarricense de Turismo, y consiste en un distintivo que reciben las empresas para posicionarse mejor en el mercado al cumplir con estándares de calidad en infraestructura y formación del recurso humano.

Tabla 6. Habitaciones con declaratoria turística por provincia, 2005-2015

Provincia	2005		2010		2015	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
San José	4.755	28,4	5.359	25,4	6.145	26,8
Alajuela	1.622	9,7	2.481	11,8	2.559	11,2
Cartago	161	0,9	250	1,6	294	1,2
Heredia	1.499	8,9	1.597	7,5	1.691	7,4
Guanacaste	4.045	24,6	5.924	28,1	6.964	30,4
Puntarenas	3.806	22,7	4.673	22,2	4.635	20,6
Limón	808	4,8	735	3,4	557	2,4
TOTAL	16.696	100,0	21.019	100,0	22.845	100,0

F: Elaboración propia con base en INSTITUTO COSTARRICENSE DE TURISMO, *Anuario Estadístico*.

Se aprecia así que se ha consolidado en Guanacaste uno de los sectores turísticos más desarrollados del país, gracias al asentamiento de complejos hoteleros con cientos de habitaciones.

### Efectos ambientales de las actividades productivas

La información sobre el impacto ambiental de las actividades productivas aparece de manera más accesible y en mayor cantidad a partir de la década de 1990, debido a la conciencia ambientalista adquirida por el país, la institucionalización del desarrollo sustentable y la construcción de una sustanciosa legislación ambiental. Estas situaciones promovieron un mayor interés por los temas ambientales y los estudios de impacto ambiental en los ámbitos académicos, profesionales y técnicos<sup>43</sup>.

#### Región Atlántico/Caribe

El mayor daño al medio ambiente ha sido producido por la operación de las plantaciones de banano y piña, que inician su proceso metabólico al apropiarse de un espacio en estado natural o previamente transformado, del cual cambian el uso del suelo para la siembra de las plantas y consumen grandes cantidades de agua y agroquímicos. A pesar de esta elevada apropiación de recursos, el mayor daño ha sido producido por la excreción de residuos químicos e industriales y desechos de todo tipo, que son depositados o se filtran en el aire, suelo y fuentes hídricas, provocando la atracción de plagas, contaminación y destrucción de ecosistemas, al igual que daños a la salud y el bienestar de las personas<sup>44</sup>.

A finales del decenio de 1970, numerosos obreros bananeros sufrieron esterilización a causa de la exposición a los nematocidas fumazone y nemagón, compuestos por la nociva sustancia activa dibromocloropano.<sup>45</sup> Posteriormente, en la

43. Ronny VIALES y Andrea MONTERO, "Una aproximación ambiental al cultivo del banano en el Atlántico/Caribe de Costa Rica (1870-1930)", en VIALES y GOEBEL, *Costa Rica: Cuatro Ensayos de Historia Ambiental*, pp. 83-123.

44. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *II Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, "Armonía con la Naturaleza", San José, Programa Estado de la Nación, 1996, pp. 111-158.

45. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et alii*, *Café y desarrollo sostenible*.



década de 1990 se produjo la muerte masiva de peces en los ríos del distrito de Matina por su contaminación con el nematocida *phorate*, de uso común en las fincas bananeras<sup>46</sup>. En 1996 y en la provincia de Limón, la filtración de plaguicidas al ambiente provocó la intoxicación 375 personas, el 47,3% del total de intoxicados en el país por estos productos<sup>47</sup>.

Por su parte, en el 2002 se determinó que muchas de las fuentes hídricas superficiales situadas en zonas de cultivo bananero presentaron elevadas concentraciones de plaguicidas, incluso superiores a los niveles ambientalmente tolerados<sup>48</sup>. En el 2009, se diagnosticaron niños en el cantón de Talamanca con altas concentraciones de *Clorpirifós*, un insecticida diseñado para causar la muerte del insecto por colapso del sistema nervioso que en los seres humanos suele causar daños neurológicos y déficit en la función cognitiva<sup>49</sup>.

Para el 2010, se evidenció que en las zonas de influencia de las plantaciones bananeras y piñeras, la diversidad de bosques e insectos se reduce severamente, y que las fuentes hídricas presentan altas concentraciones de insecticidas, fungicidas y plaguicidas. Además, en las plantaciones piñeras es usual desechar los residuos de las plantas en campo abierto, creando enormes vertederos de material orgánico a cielo abierto que atrae plagas como moscas que atacan el ganado de los pobladores, lo que acarrea pérdidas económicas a los lugareños, venta de tierras y reducción y hasta abandono de la actividad ganadera<sup>50</sup>.

El mayor daño por contaminación de fuentes hídricas con agroquímicos se ha provocado en las poblaciones de Milano, El Cairo, La Francia y Luisiana, ubicadas en el cantón de Siquirres, donde se descubrió en el 2003 la contaminación del acuífero local con *Bromacil*, *Diurón* y *Tridamefó*, agroquímicos de uso común en las plantaciones piñeras, lo que provocó la suspensión del servicio de agua para cerca de 6.000 personas<sup>51</sup>. A pesar de la gravedad del problema, solo se ha conseguido abastecer con cisternas a la población afectada, sin que se haya logrado acceso a otra fuente ni otorgado castigo a los responsables de la contaminación, quienes se especula son

130

---

46. *Ibidem*,

47. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *III Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 1997, pp. 115-148.

48. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *IX Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2003, pp. 217-277.

49. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XVI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2010, pp. 169-221.

50. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XVII Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2011, pp. 171-219.

51. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XIV Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2008, pp. 215-263.

empresas piñeras transnacionales que colocaron una plantación sobre el manto de agua subterráneo local<sup>52</sup>.

### *Región Chorotega*

A pesar del sustantivo desarrollo del turismo, en la región se ha consolidado un importante sector agroindustrial dedicado al cultivo del melón y la sandía para la exportación, junto con la ganadería extensiva, el arroz y la caña de azúcar. Estas unidades se caracterizan por consumir grandes cantidades de agua, apropiarse y transformar zonas naturales y excretar sustanciosas cantidades de agroquímicos y desechos industriales sobre el medio natural, ocasionando deforestación, sedimentación, destrucción y contaminación de diversos ecosistemas. Así, entre 1974 y el 2005 se logró determinar que las unidades agrícolas se apropiaron de cerca de 25.000 ha de humedales para su transformación en pastizales y sembradíos<sup>53</sup>.

Además, los residuos de los agroquímicos filtrados a las corrientes hídricas han sido trasladados hasta la vecina zona marina del golfo de Nicoya, donde junto con la pesca intensiva han reducido considerablemente el recurso pesquero, provocando que a inicios de la década de 1990 la producción pesquera se contrajera en mil toneladas métricas, el equivalente al 40% de la pesca en la zona. Posteriormente, en el 2014, se determinó que en el futuro cercano prácticamente todas las especies marinas de interés comercial en esta zona presentarían serios problemas de supervivencia y reproducción.<sup>54</sup>

Por su parte, la unidad turística es responsable de consumir en cantidades importantes bosques, suelos y el drenaje de manglares, esteros y humedales para asentar la empresa turística; sin embargo, su mayor impacto ambiental corresponde a la apropiación intensiva de los acuíferos de las zonas costeras donde se concentra el mayor desarrollo turístico, provocando su sobreexplotación y contaminación por intrusión salina<sup>55</sup>.

La creciente presión sobre el agua ha causado la sobrecarga de muchos acuíferos en los principales polos turísticos, como ha sucedido desde el 1999 en Playa Panamá, Playa Hermosa, El Coco, Playa Potrero, Jicaral, Tamarindo y Playa Brasilito, donde los acuíferos se encuentran en proceso avanzado de salinización. La escasez de este importante recurso ha afectado directamente a las poblaciones locales, que sufren constantes cortes e inestabilidad en el servicio de agua potable<sup>56</sup>.

52. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XX Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2014, pp. 175-230.

53. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *VII Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2001, pp. 157-201.

54. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *XXI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 2, “Equidad e integración social”, San José, Programa Estado de la Nación, 2015, pp. 171-220.

55. PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN, *VI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, capítulo 4, “Armonía con la Naturaleza”, San José, Programa Estado de la Nación, 2000, pp. 189-139.

56. Monserrat CORDERO, “Tamarindo en riesgo”, *Semanario Universidad*, 18-3-2016, p 5.



### Eficacia de la legislación ambiental

A pesar de que el país ha construido una sustanciosa legislación para la conservación del ambiente y asegurar su explotación racional, esta no se ha aplicado debido a la interrelación de factores como su propia extensión y complejidad, junto con la misma incapacidad o desinterés del Estado para asegurar su aplicación. De acuerdo con Castro, la no aplicación de la normativa ambiental se debe a que es sumamente diversa, no está articulada a una verdadera política nacional productiva ambientalmente sostenible, las normativas se encuentran dispersas entre diversas instituciones que en muchos casos no fueron preparadas para su aplicabilidad, está mayormente dirigida a la protección de los recursos naturales y no contra la contaminación o el crecimiento urbano, y finalmente, muchas de las instituciones encargadas de controlar el impacto ambiental de las actividades productivas no reciben los recursos para realizar eficientemente su labor<sup>57</sup>.

La Contraloría General de la República ha dictaminado que existe gran descoordinación en las acciones, variedad de criterios y toma de decisiones sin fundamento técnico ni jurídico explícito por parte de las principales instituciones encargadas del resguardo del recurso hídrico, como son el Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía; el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento; el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados, y el mismo Ministerio de Ambiente y Energía. Esta situación ha permitido el otorgamiento de concesiones para la explotación de fuentes hídricas con pocas restricciones, el funcionamiento de gran número de pozos ilegales o bajo escasa supervisión, y un insuficiente control sobre los informes técnicos que deben entregar las empresas perforadoras de pozos<sup>58</sup>.

Para María Barrantes la existencia de todas estas limitantes al trabajo de las instituciones encargadas de aplicar la legislación ambiental junto a la poca acción estatal para corregirlas, se debe a que el Estado ha priorizado el modelo extractivo y de crecimiento económico sobre la conservación de la naturaleza, por lo que se ha dado mayor apoyo a la liberalización de capitales y al fomento de la inversión privada<sup>59</sup>. En este escenario, las normativas ambientales suelen ser concebidas como limitantes y obstáculos a la inversión, la producción y la generación de riqueza.

### Conclusiones

Los modelos desarrollista y neoliberal consolidaron en las regiones de estudio entre 1950 y el 2015 extensivas actividades productivas de tipo agrícola y turístico, que se caracterizaron por mantener una intensiva apropiación de los ecosistemas y excretar residuos que han atentado contra la sustentabilidad de los recursos y afectado la misma

---

57. CASTRO, *Actividades productivas y legislación ambiental*, p.28.

58. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA, *Informe sobre la gestión integral de las aguas subterráneas en las zonas costeras*, San José, CGR, 2009.

59. María BARRANTES, “Costa Rica, sin ingredientes artificiales’: El rol del Estado en la expansión del turismo residencial en las zonas costeras”, *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 39 (2013).

salud de las personas. Esta situación evidencia que las actividades productivas han establecido y mantenido una relación depredadora con la naturaleza y un metabolismo insustentable que ha superado la capacidad regenerativa de los ecosistemas y puesto en riesgo su continuidad para satisfacer las necesidades de las poblaciones locales.

De manera específica para cada región estudiada, en la Atlántico/Caribe las extensas plantaciones de banano y piña provocaron el mayor daño al ambiente mediante su proceso metabólico de excreción, al arrojar desechos de los agroquímicos afectando la salud de los pobladores y privando del acceso al agua potable a poblaciones enteras. Por su parte, en la región Chorotega el mayor daño ambiental fue producto del proceso de apropiación por parte de las unidades turísticas, al concentrar la sobreexplotación de mantos acuíferos excluyendo de su acceso a poblaciones locales, y de excreción por parte de las actividades agrícolas, que contaminaron zonas marinas reduciendo considerablemente la capacidad regenerativa de muchas de las especies.

Estos daños ambientales producto de los procesos metabólicos de apropiación y excreción por parte de actividades primarias y terciarias, provocaron en ambas regiones un efecto importante en el bienestar de las poblaciones locales, al sufrir daños en su salud y perder el acceso a recursos como el agua, indispensable para asegurar la supervivencia.

Este significativo daño ambiental con efectos negativos sobre las poblaciones locales se ha dado a pesar de la vigencia de una extensa legislación construida para regular la operación de las actividades productivas y su impacto social y ambiental. Si bien con la construcción de esta legislación el Estado ha legitimado la instauración del desarrollo sustentable, no ha sido suficiente para asegurar el bienestar de medio ambiente y poblaciones humanas, debido al desinterés e incapacidad gubernamental para asegurar la aplicación de las normativas ambientales.

La no aplicación de la legislación ambiental deslegitima el discurso oficial por el cuidado de la naturaleza, al evidenciarse que las actividades productivas pueden operar de forma descontrolada a pesar de los daños que generen sobre el medio ambiente y el bienestar de las personas.

