



DECIMOQUINTO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

Informe Final

El sector agrícola y pesquero: aspectos relevantes del 2008

Investigadora:
Carmen Roldán Chacón



Nota: Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Decimoquinto Informe Estado de la Nación en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Contenido

Hechos relevantes.....	3
Resumen Ejecutivo.....	3
1. En el 2008 el sector agrícola tuvo poco crecimiento económico.....	6
1.1 Soberanía y seguridad alimentaria en riesgo.....	9
1.2. Uso de agroquímicos: tendencias e impactos.....	10
1.3. Cultivos prósperos, consecuencias amargas: el cultivo de piña.....	12
1.4. Planes, procedimientos y certificaciones en el Sector Agrícola.....	15
1.5. Regulaciones técnicas y laborales en agricultura.....	17
1.6. Cultivos transgénicos: un tema por discutir.....	18
2. El sector pesquero requiere una gestión ambiental más responsable.....	20
2.1. El aporte de la acuicultura y el sector pesquero es estable.....	20
2.2. Los recursos marinos se encuentran fuertemente presionados.....	21
2.2. El Sector Marino requiere regulación, fiscalización y vigilancia.....	22
2.3. Nuevos enfoques y regulaciones en el Sector Pesquero.....	24

Hechos relevantes

- El clima sigue siendo un actor relevante para el sector agrícola, un análisis de lo ocurrido estima que para noviembre de 2008 las lluvias habrían afectado unas 1000 hectáreas en todo el país.
- Continúan las emergencias fitosanitarias causadas por plagas oportunistas que se desarrollan por causa de períodos prolongados de sequía en regiones húmedas o lluvias torrenciales en áreas normalmente secas.
- Las autoridades de la Comisión Europea no cambiaron la normativa que establece los límites máximos de residuos de plaguicidas (principalmente del Ethephon) y decidieron, según confirmaron personeros del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), mantenerlo en 2 mg/Kg, con lo cual se acaba la incertidumbre que venía viviendo el sector piñero. Estos productores habían anunciado que tendrían pérdidas, incluso unos 1.150 no podrían cumplir las nuevas solicitudes para exportar a dicho mercado si se cambiaba el porcentaje a 0,05 mg/Kg.
- Se evidencian contradicciones entre la gestión de las instituciones de Gobierno que trabajan atendiendo sus tareas y competencias propias, sin tener una visión compartida de país que asegure el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, por un lado se promueven y facilitan desarrollo urbanísticos en sitios frágiles que impactan la biodiversidad terrestre y marina, se fomenta la producción agrícola convencional con alto consumo de plaguicidas, en tanto se desarrollan acciones aisladas en materia de protección ambiental que no logran superar impactos negativos de corto y largo plazo que surgen de otras actividades no sostenibles.
- El sector pesquero continúa con serios problemas de disponibilidad de recursos humanos y financieros para hacer frente a múltiples tareas de control y de prevención del uso irracional, en tanto los productores buscan formas alternativas de sobrevivencia que en pocos casos resultan sostenibles.
- Las instituciones gubernamentales se enfrentan a dificultades para aplicar el principio precautorio establecido en el Convenio de Diversidad Biológica y en la Ley de Biodiversidad No. 7788, así como para evaluar el impacto ambiental de actividades que han sido autorizadas en el país.
- Se abren oportunidades para el ingreso de nuevas tecnologías sin contar con recursos suficientes para realizar estudios de riesgo, por otra parte las medidas de bioseguridad resultan ser insuficientes o imprecisas.
- Pese a la historia ambiental de Costa Rica, la existencia de múltiples organizaciones conservacionistas y de un diverso marco jurídico siguen permitiéndose acciones que continúan deteriorando el ambiente, llegando incluso a afectar a gran escala recursos de los cuales depende la vida en el territorio y el desarrollo económico, tal es el caso del recurso hídrico.

Resumen Ejecutivo

En 2008 se recrean en el sector agrícola situaciones de impacto ambiental negativo, de amenaza a la soberanía y seguridad alimentaria, de rendimientos económicos no sostenidos, desatención de productores agrícolas y de riesgo potencial de los cambios

climáticos en la producción, que denotan en muchos de los casos conflictos entre instituciones, irresponsabilidad ambiental de empresas privadas, irrespeto de las leyes y en suma, falta de compromiso con un desarrollo económico ambientalmente sostenible.

Es notorio que una Costa Rica con un marco jurídico amplio en materia ambiental, que ha logrado implementar un programa de agricultura orgánica y otros programas de certificación con diferentes enfoques, que cuenta con más de un 26% de su territorio incluido en alguna categoría de protección, se presenten conflictos entre las políticas institucionales y de sectores, así como entre las acciones de empresas, instituciones y ciudadanos, que nos alejan del logro de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Con la experiencia generada y la inversión realizada, no resulta lógico que se repitan escenas comunes a décadas anteriores, cuando existía aparentemente menos conocimiento e interés por el ambiente. Pareciera que Costa Rica, reflejada en sus diferentes actores y sectores, no ha logrado capitalizar conocimiento sobre como prevenir o mitigar daños al ambiente y a la sociedad. En este sentido es fundamental que el Gobierno sea garante mediante diversos instrumentos, del respeto a toda forma de vida, y es fundamental que la empresa privada en sus diferentes niveles (casas matrices, oficinas, fincas, comercializadoras, proveedoras, etc) respete la biodiversidad y a la ciudadanía.

Sobre lo indicado se podría hacer mención al caso específico del sector piñero sin dejar de lado que antes fueron otros sectores agrícolas los problemáticos y algunos, o muchos de ellos, siguen causando daño. Desde este punto de vista, la revisión de documentos para esta ponencia evidencia la necesidad de instituciones educativas, organizaciones ambientalistas y/o de comunidades de atender lo evidente, pero no indica la urgente necesidad de enfocarse en un análisis profundo de impactos potenciales (o reales) en el largo plazo que podrían estar asociados con el uso de plaguicidas (intoxicaciones crónicas), fertilizantes (contaminación de mantos acuíferos), cultivos transgénicos (afectación de especies, ecosistemas), etc.

La reiteración de problemas lleva a concluir que modelos agrícolas que no contribuyen con la conservación de la biodiversidad, ponen en riesgo el futuro de Costa Rica. En esta materia se mantiene la meta de crear un enfoque de desarrollo de país, coincidente con una mejor calidad de vida, lo que significa obligatoriamente facilitar y asegurar una mejor calidad de ambiente y la protección de la diversidad biológica, especialmente a las puertas del año internacional de la biodiversidad en el 2010.

En lo que a mar patrimonial se refiere las evidencias muestran que a pesar de ser el área de mayor tamaño del país, ha contado con poca gestión por parte de la mayoría de Instituciones, Organizaciones y Grupos, que tienen vinculación directa o indirecta con la conservación de la biodiversidad marina. El otorgamiento de concesiones en zona marítimo terrestre, el uso de técnicas de captura no sostenibles, la escasez de recursos destinados a la regulación y fiscalización, y la ausencia de tecnologías amigables,

constituyen una pequeña muestra de la desatención en que se ha tenido a la Costa Rica marina.

El creciente interés en los últimos años sobre el mar ha venido facilitando que se disponga de una Estrategia Nacional y de la intención de consolidar un programa marino en el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), esto facilitaría la obtención de personal y la ejecución de acciones estratégicas. En ausencia de los citados recursos, las instituciones interesadas han generado el desarrollo de alianzas para solventar vacíos de conocimiento o de actuación sin embargo, es mucho el camino que falta por recorrer para este nuevo desafío ante el cual estamos abriendo los ojos.

Preguntas principales de la ponencia:

- ¿Cuáles son las características y cambios en el uso agrícola del territorio, y sus implicaciones ambientales en el 2008?
- ¿Cómo se distribuye por personas y sectores económicos el uso del territorio agrícola y pesquero y el uso de dichos recursos y su demanda?
- ¿Cuáles son los impactos registrados en cuanto a uso de agroquímicos y prácticas agrícolas, desde la perspectiva ambiental?

Preguntas específicas de la ponencia:

- ¿Cómo se distribuye el área agrícola del país y cuáles son las áreas de mayor cambio y con mayores implicaciones ambientales?
- ¿Cuáles son los principales impactos ambientales, medidos y potenciales, de la producción agrícola en el país?
- ¿Cuáles son los usos del territorio agrícola por sectores?
- ¿Cuál es la demanda anual de productos agrícolas y pesqueros por la población?
- ¿Qué avances se dieron en el 2008 hacia una agricultura más amigable con el ambiente y en agricultura orgánica y sistemas agroforestales?
- ¿Qué información existe en sobre el uso de agroquímicos en el país y qué arroja esa información en cuanto a impacto ambiental y en la salud humana?

1. En el 2008 el sector agrícola tuvo poco crecimiento económico

De acuerdo con datos elaborados por SEPSA (2009) la rama de actividad económica que comprende la agricultura, la silvicultura y la pesca, representó 1 019 648 millones del PIB, lo que corresponde a un 9.26% del monto total de 15 699 915 millones de colones corrientes. La participación relativa de la actividad agrícola en el PIB fue de un 6.5%, siendo superada en orden de jerarquía, al igual que en el 2007, por la industria manufacturera; el comercio, restaurantes y hoteles; el transporte, almacenaje y telecomunicaciones, y por los servicios comunales, sociales y personales.

En términos de toneladas métricas la mayor participación la tiene la caña de azúcar con 3 504 000 TM, le sigue el banano con 1 881 783 TM, luego la piña con 1 624 568 TM, el arroz con 248 045 TM, el melón con 197 273 TM, la papa con 66 126 TM y la yuca con 95 848 TM. (SEPSA, 2009)

Según el Banco Central de Costa Rica (2008) el índice mensual de actividad agropecuaria en el período de enero a septiembre registro una leve caída del -0.5% en contraste con un crecimiento de 7.6% en el mismo período en el año 2007. La reducción en la producción de banano y melón influyó en este resultado, y por su parte el crecimiento de la piña en un 7.2% contribuyó a atenuar el impacto causado por el sector bananero y de melón.

En materia de valor agregado para un total de 643 683 millones de colones corrientes, la mayoría de los cultivos presentaron una tasa de crecimiento negativa excepto el caso del café (13.5%), el cacao (22.6%), el arroz (60.7%), el frijol (40.1%), la papa (38.8%), el repollo (25.6%), la zanahoria (7.3%), el chayote (30.7%), la naranja (31.42%), el palmito (48.8%), la palma africana (0.7%), la yuca (174.5). Los cultivos con mayor porcentaje de participación fueron el café con un 10.7%, el banano con un 13.8%, la piña con un 9% y la yuca con un 4.4% (SEPSA, 2009).

Durante el año 2008 se dio la aparición en piña del fenómeno conocido como "floración natural ó espontánea", antes de alcanzar la madurez fisiológica se adelantan la presencia de frutos de mala calidad, provocando con ello una disminución de la oferta para la exportación. Esto hizo que los precios en septiembre alcanzaran hasta los U. S. \$ 0.50 centavos por kilogramo de fruta. Otro aspecto que favoreció el incremento de las exportaciones hacia Estados Unidos fue el incremento en el consumo en ese país.

Razones que explican la caída en la producción del café, son las lluvias intensas y frecuentes que afectaron la condición agronómica del cultivo y la caída del fruto; más la disminución de la fertilización; la pérdida de nutrientes por lixiviación o lavado del suelo; la bienalidad productiva; el agotamiento de plantaciones viejas, y el ataque de enfermedades fungosas, en particular Ojo de Gallo SEPSA (2009).

SEPSA (2009) indica que la caficultura en zonas importantes ha venido siendo sustituida por otras actividades agrícolas, como el caso de la piña y la caña de azúcar en Pérez Zeledón, y los pastos en Turrialba, en donde la construcción

urbana, la infraestructura industrial y el desarrollo de actividades turísticas, han desplazado áreas importantes anteriormente dedicadas al cultivo.

En cuanto a la disminución de la producción de la caña de azúcar ésta se explica por los altos costos de los insumos, la salida de algunos productores de la actividad y los bajos precios de liquidación que se pagaron al productor cañero por otra parte, la atención a las plantaciones de palmito durante el 2007, la estabilidad en el precio de los insumos durante ese año, el mejoramiento industrial (número de tallos por caja) se reflejó en la positiva producción del palmito en el 2008 que manifestó un incremento en la producción. (SEPSA, 2009)

En lo que a disminución en la producción de banano se refiere, SEPSA (2009) apunta hacia factores climáticos, como un tiempo seco y frío que se presentó a finales del año 2007 y a inicios del 2008, que luego cambió a abundantes lluvias e inundaciones a finales de noviembre, que afectaron 11.000 has, de las cuales aproximadamente entre unas 4.000 a 4.500 hectáreas salieron de mercado, mismas que actualmente están siendo rehabilitadas. Esta disminución en la producción y en el rendimiento fue favorecida por buenos precios de mercado, en consecuencia de condiciones climáticas adversas que se presentaron en otros países productores.

En la mayoría de los cultivos el área de siembra se mantuvo estable y en algunos casos tendió a la baja, tal es el caso de la palma africana, el palmito, la macadamia (en un 50%), el melón y la yuca. El cultivo con mayor área continúa siendo el café, seguido por el arroz, la caña de azúcar, la palma africana, la piña, el banano y la naranja (SEPSA, 2009). Del total de total de cultivos indicados en el Cuadro 1 la piña incrementó significativamente en unas 10 000 hectáreas y el arroz en unas 7 000 hectáreas.

Según Ramírez (2009) en las temporadas 2006-07, 07-08 y 08-09 el área de melón sembrada en Costa Rica sufrió disminuciones de entre 25 a 30% por año, llegando en la última temporada de siembra a representar un 50% del área que había hace 2 a 3 años. Las razones son varias dependiendo de la finca productora, pero en general a nivel macro, los factores preponderantes fueron el de mercado: un exceso de oferta internacional, básicamente de la competencia directa de Costa Rica (Honduras y Guatemala), donde los costos de mano de obra son mucho menores; precios internacionales del melón bajos; escasees de mano de obra en Costa Rica.

Menciona también, como efectos micro el clima (lluvias y alta humedad en época melonera de diciembre a abril), efectos fitotóxicos de plaguicidas usados en cultivos previos que contaminaron aguas de riego, variedades susceptibles a insectos transmisores de virosis, entre otras. Esto hizo que incluso varias fincas dejaran el cultivo de melón como actividad y otras redujeran drásticamente sus áreas cultivadas (Ramírez, 2009).

En cuanto las regiones del país con el área de mayor siembra según SEPSA (2009), la región Huetar Norte alberga un total de 6 193 h de frijol de un total de 16769 y 2 925 h de maíz de un total de 8894 h. En la Región Caribe se encuentran 43 264 h de las 43

817 de banano del país y en Cartago se concentra la mayor siembra de cebolla y papa. En cuanto a producción de café se refiere esta sigue concentrándose en el cantón de San José con 251 516 TM. En arroz, la mayor producción obtenida en el 2008 se justifica por la formulación y ejecución de un Plan Nacional de Alimentos, el incremento en las áreas aseguradas, el aumento en los precios al productor, y el ajuste en los costos de producción.

Cuadro 1
Área sembrada muestra el área de producción 2004 – 2008.
(Hectáreas)

Cultivo	2004	2005	2006	2007	2008
Café	98 681	98681	98681	98681	98681
Arroz	62 115	55 249	48 878	55 745	62 411
Caña de azúcar	51 200	52 600	55 600	56 200	56 000
Palma africana	46 600	50 125	52 600	54 000	52 000
Piña	18 000	26 821	23 070	35 200	+ 50 000
Banano	42 255	41 147	42 790	43 817	44 313
Naranja	25 000	24 000	23 000	25 000	25 000
Palmito	8 900	8 074	6 800	7 500	6 662
Coco	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Cacao	3 500	3 000	3 820	4 543	4 543
Macadamia	1 415	1 335	1 286	1 286	621
Pimienta	120	84	124	124	124
Tabaco	66	55	63	69	50
Melón		10 196	10 202	10 345	8 640
Sandía		1 004	1 004	1 020	1 063
Plátano	10 500	6 990	10 500	9 600	6 500
Mango	8 200	8 200	8 200	8 200	8 500
Papaya	729	596	656	606	840
Fresa	60	60	60	60	136
Maíz	6 481	6 359	6 260	9 051	6 706
Frijol	16 347	16 349	14 035	12 027	11 016
Papa	3 128	3 074	2 366	2 807	2 690
Cebolla	1 348	1243	1 897	1 424	1 382
Tomate	1 000	1 100	1 423	950	1 000
Chayote	570	550	550	550	550
Yuca	7 021	15 659	16 800	11 790	7 511
Ñame	1 541	3 595	3 787	2 059	1 916
Tiquisque	1 263	2 112	1 931	1 492	1 663
Ñampi	533	662	712	382	373
Yampi	310	213	259	130	130
Jengibre	110	264	198	107	66

Fuente: SEPSA, 2009.

Fuente: El dato de la piña es aportado por el CNP (2009). (SEPSA, 2009)

1.1 Soberanía y seguridad alimentaria en riesgo

Según Barquero (2008) la cotización del maíz amarillo pasó de \$71,40 la tonelada métrica en promedio en enero del 2006, a \$182,97 en promedio en marzo del 2008; el arroz en granza de la calidad número 2, que en Estados Unidos se cotizaba a \$201 la tonelada en enero del 2006 pasó a \$315 en enero del 2008 y en abril llegó a \$485 la tonelada. Por su parte, el frijol rojo de Nicaragua, que valía \$675 por tonelada en enero del 2006, llegó a \$1.374 en marzo de 2008, y en Washington pasó de \$597 a \$1.094 la tonelada en el mismo período. Este aumento de los precios y la caída de existencias en el mercado mundial obligo a los países de América Central a definir un programa para el sector.

El aumento de costos citado resulta preocupante en términos de seguridad alimentaria por cuanto Costa Rica produce la mitad del arroz que consume; su producción de frijoles abastece solamente tres meses, y todo el maíz amarillo usado para alimentar animales se importa (Barquero, 2008). Los datos del Cuadro 2 refuerzan esta preocupación al comparar el incremento en millones de dólares que significó la importación de algunos productos, situación que se prevé tiende a aumentar.

Cuadro 2.

Evolución de productos de importación (derivados de petróleo, maíz, insecticidas, fungicidas, otros plaguicidas, abonos minerales, químicos nitrogenados, trigo, soja) periodo 2004-2008

(Millones de US\$)

Descripción	2004	2005	2006	2007	2008
Derivados de petróleo	544.2	790.1	956.3	1 078.7	1 590.4
Maíz	91.4	77.1	88.1	143.8	190.5
Insecticidas, fungicidas, otros plaguicidas	100.5	109.2	106.8	114.9	130.4
Abonos minerales ó químicos nitrogenados	30.6	53.7	40.8	52.8	128.0
Trigo	42.3	49.7	44.8	60.3	116.6
Soja	76.7	64.9	67.1	107	112.8

Fuente: PROCOMER con base en datos del BCCR.

La temática de soberanía y de seguridad alimentaria hace eco en las políticas de los años 80 que desestimularon el cultivo local, desde entonces fue mucho más barato importar a bajos precios, especialmente de Estados Unidos. Para Barquero (2008) en la actualidad los precios altos son un incentivo para los productores y quienes siempre criticaron el desestímulo a esos cultivos recobran fuerza y piden un sistema adecuado de seguros que reduzca los costos de producción.

En respuesta, el Ministerio de Agricultura y Ganadería presionado por la situación del mercado mundial y las pocas opciones internas de dar incentivos inicio en mayo de 2008 el Plan de Granos Básicos con la participación de unas 1 097 familias en la

siembra de maíz y arroz. En septiembre inicio la segunda siembra de arroz, maíz, frijoles, con un total de 4 500 familias, para cubrir la meta de 6 200 ha. Vale mencionar, que el mecanismo empleado por el Ministerio para la administración de recursos de para este Programa fue autorizado por la Contraloría General de la República. (Bolaños, 2008)

1.2. Uso de agroquímicos: tendencias e impactos

El Cuadro 2 muestra una inversión en importaciones de plaguicidas en 2008 de 130.4 millones de dólares y de 128 millones de dólares en abonos minerales o químicos nitrogenados. En término de registros para el 2009 el país cuenta con un total de 2 944 registros de plaguicidas, ubicándose 65 de ellos en la categoría Extremadamente Peligroso, 153 en la de Altamente Peligroso, 1 790 en la Categoría IV, 658 en la de Moderadamente Tóxico y 278 en la de Ligeramente Tóxico. La existencia de éstos registros no significa que todos estén vigentes y o que estén siendo utilizados.

Sobre la materia de impactos, en Costa Rica son inexistentes o mínimos los estudios científicos promovidos por el Gobierno sobre tendencias o impactos de los plaguicidas, en su mayoría son las instituciones universitarias quienes desarrollan investigaciones cuyos resultados son poco conocidos o no son asumidos como propios por las Instituciones Públicas. Algunos de estos datos indican que Costa Rica es uno de los países con mayor consumo de plaguicidas per cápita (2,5 kilogramos/año). (La Prensa, 2008)

Un estudio realizado por la Universidad Nacional y el Instituto Karolinska de Suecia, con una muestra de 879 niños, 300 de los cuales fueron diagnosticados con leucemia entre 1995 y 2000, indica que los hijos de padres que han tenido contacto con ciertos tipos de plaguicidas se encuentran tres veces más expuestos a desarrollar leucemia. La investigación establece una relación entre la leucemia de los niños y padres que tuvieron contacto con sustancias químicas como Benomil, Paraquat, Picloram y Mancozeb. También se encontró que la incidencia es mayor cuando los niños han estado expuestos a las sustancias en su primer año de vida, o si sus madres lo estuvieron durante el embarazo. (La Prensa, 2008)

Otro trabajo de Fieten, Kromhout, Heederik, and van Wendel de Joode (2009) mostró la relación entre exposición a plaguicidas y salud respiratoria de mujeres indígenas, aunque el estudio no establece relaciones causales, muestra fuertes asociaciones entre síntomas y exposición a productos como clorpirifos.

Sobre análisis de residuos de plaguicidas, durante el segundo semestre de 2008 el Servicio Fitosanitario del Estado valoró 408 muestras de vegetales, provenientes de los cantones: Alvarado, Atenas, Belén, Curridabat, Desamparados, Escazú, Goicoechea, Guatuso, Moravia, Naranjo, Oreamuno, Pacayas, Paraíso, San Ramón, San Sebastián, Santa Ana, Santa Bárbara, Santo Domingo, San Carlos, Sarapiquí, Barreal, Upala, Guatuso y Valverde Vega. Los productos fueron: hortalizas, frutas, raíces y tubérculos,

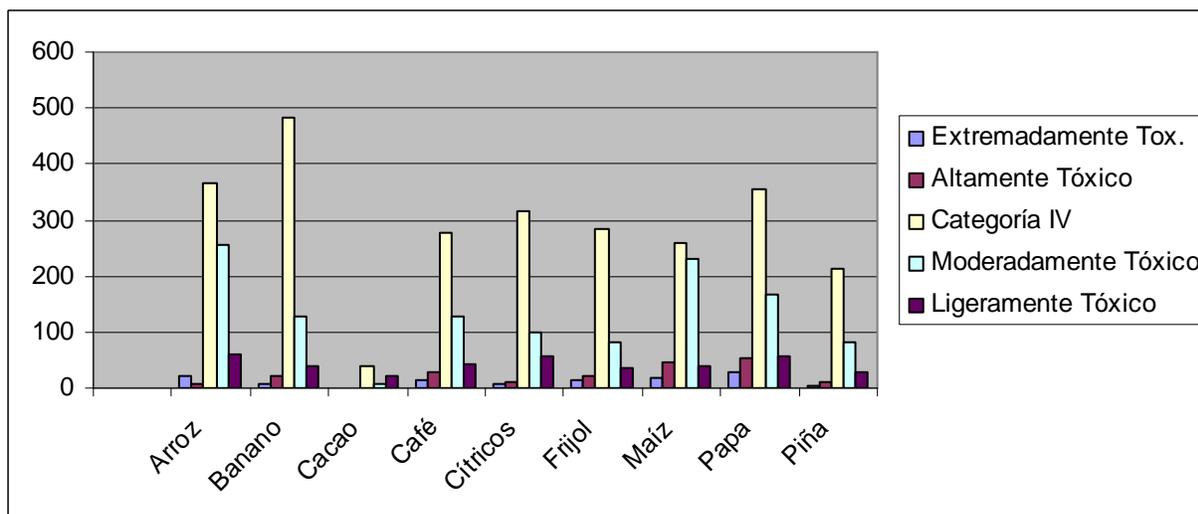
además de agua y suelo para dar trazabilidad a los no cumplimientos y atención a presencia de residuos en productos de exportación.

Del total de muestras recolectadas el resultado es: 91% cumplimientos y un 9% de no cumplimiento que corresponden a productos no autorizados para el cultivo donde se detectó. Entre los plaguicidas que más se detectaron en los análisis sobresalen el Mancozeb con un 24%, Clorotalonil 19%, Metamidofos 12%, Acefato 12%, Clorpirifos 10%, Endosulfan 9%, PCNB, Protiofos, dicluoflanid y Malation con 3%. (Matarrita, 2009)

De los plaguicidas enlistados en el párrafo supracitado según su formulación, se encuentran en diferentes categorías de toxicidad, sobre este aspecto el nivel de toxicidad de un plaguicida no siempre es vinculante con la prioridad de temas de investigación que definen las Universidades, los cuales son definidos en muchas ocasiones por demandas sociales o por intereses específicos.

Sí el tema de toxicidad fuera el referente, en el país deberían llevarse a cabo más estudios en cultivo de papa, de maíz, frijol o café por ejemplo, por cuanto tienen registrados mayor número de plaguicidas en categorías Extremadamente y Altamente Peligrosa (Figura 1) no obstante, el cultivo de piña ha venido generando desde 2007 una serie de denuncias ambientales, con productos incluidos en la Categoría IV, como son el bromacil y el diuron, que ha contaminado pozos de agua.

Figura 1
Número de plaguicidas según categoría utilizados según cultivo. 2009.



Fuente: Servicio Fitosanitario del Estado. Base de Datos. 2009

Por lo indicado, la determinación de impactos en el tema de plaguicidas evidencia la necesidad de contar con información básica, actualizada y con sistemas de información accesibles sin embargo, la experiencia demuestra que a pesar de todos los años de

usar agroquímicos en Costa Rica el conocimiento generado sobre impactos reales es escaso.

Este planteamiento se refuerza por la información aportada por la Contraloría General de la República (2008a), que demuestra: a) la “inexistencia de sistemas de información sobre exposición por residuos de plaguicidas en vegetales”, b) que “el Ministerio de Salud, el de Agricultura y el de Ambiente “no cuentan con información que les permita generar y establecer criterios suficientes y oportunos para reducir la emisión y exposición de los ecosistemas sometidos a mayores niveles de riesgo de contaminación”, c) que actualmente “no se analiza la información de intoxicaciones de manera que se permita observar los sectores más afectados por región, cultivo y período en forma integrada”, d) que “se maneja información muy básica y no se analiza adecuadamente para la correspondiente toma de decisiones y aplicación de medidas sancionatorias.”

El panorama expuesto indica muchos desafíos para el país en materia de gestión de riesgos del uso y manejo de plaguicidas, y hace oportuno aplicar con mayor rigurosidad y beligerancia el “criterio precautorio” tipificado en la legislación nacional. Este criterio hace eco con las palabras de Gutiérrez (2009), quien afirma que la situación mundial en materia de alimentos y la implementación de un Plan por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería tendrá su incidencia en la cantidad de plaguicidas usados en el país. (Ver Figura 1)

Aunado a lo anterior, surge en el escenario ambiental costarricense lo relativo a cambio climático, y la relación de la actividad agrícola con la emisión de gases efecto invernadero. Es reconocido a nivel mundial, que la deforestación es una de las mayores fuentes de emisión, por cuanto genera entre un 20% a un 25% del total de emisiones de GEI a la atmósfera del planeta adicionalmente, actividades relacionadas con el cambio de uso del suelo, como son la industria cárnica y la cría de ganado contribuyen un 18 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero mundiales (FAO, 2006).

Ante este nuevo desafío, en el mes de febrero de 2009 el MINAET promovió la realización de un taller de expertos sobre carbono neutralidad en el sector agrícola. Según muestran los resultados, entre los gases efecto invernadero de mayor impacto se encuentran, en primer lugar el Metano y en segundo el Óxido Nitroso. En el cultivo de arroz las emisiones de metano aumentan durante el ciclo productivo y las emisiones de Oxido Nitroso producidas en los cultivos de café y de banano, se encuentran relacionadas con el tipo de fertilizantes utilizados y el periodo de aplicación de estos fertilizantes e insumos. (MINAET, 2009)

1.3. Cultivos prósperos, consecuencias amargas: el cultivo de piña

La producción de piña como rubro agrícola que genera mayor cantidad de divisas, ha permitido en aproximadamente cinco años que Costa Rica se convierta en uno de los principales suplidores del mercado mundial sin embargo, es reconocido que esta

actividad presenta un crecimiento desordenado, con escasa regulación, y que diariamente crecen las denuncias por contaminación de suelos y mantos acuíferos.

Las exportaciones de piña de Costa Rica durante el período enero-diciembre de 2008 totalizaron 1.444.458 TM con un valor FOB de US\$ 566,8 millones. En términos porcentuales las exportaciones en este período resultaron 7% por arriba en cantidad y 17% en valor en relación con similar período del año anterior. El precio promedio de exportación fue 8% superior al período anterior, y la actividad de piña como agro cadena (piña fresca, piña confitadas, piña seca, piña en conserva, etc) generó ingresos de divisas por US\$644,4 millones en el 2008, 20,1% más que en el 2007 (CNP, 2009)

Según muestra el Cuadro 3, más de un 70% del área de siembra de piña se concentra en la región Huetar Norte y Huetar Atlántica, ambas ricas en recursos hidrológicos. En un corto período de tiempo la región ha superado significativamente a la región tradicional de siembra de piña, la región Brunca.

**Cuadro 3. Datos generales de producción de piña en Costa Rica.
Número de hectáreas.**

	% por Región	2007	2008	2009
Área de siembra total del país (has)	100	40 000	43 500	50 895
Huetar Norte	45	18 000	19 575	22 903
Huetar Atlántica	28	11 000	11 9663	13 996
Brunca	21	8 500	9 244	10 815
Resto del país	6	2 500	2 719	3 181
Área de siembra neta		33 000	34 800	40 716
Producción neta del país		1 663 2000	1 753 920	2 052 086

Fuente: CNP, 2009.

Pese a los éxitos económicos y a la generación de empleo directo e indirecto, desde 2007 se presentaron denuncias de contaminación en mantos acuíferos, que ha llevado a la presentación de recursos de amparo por parte de las comunidades de Siquirres, El Cairo, La Francia, Luisiana, Germania. Los recursos de cita fueron resueltos por sentencias 2009-9040 de las 10:29 hrs y 2009 - 9041 de las 10:30 hrs, ambas del 29 de mayo de 2009.

Según Vargas (2009) dichas comunidades sufren desde 1995 la contaminación de sus fuentes de agua a causa del aumento de las extensiones del cultivo de piña en el Caribe costarricense, debido al uso de agroquímicos como el bromacil y diurón, entre otros.

“En los reportes de los estudios realizados por el Laboratorio Nacional de Aguas (2006, 2007, 2008) de AyA se indica el descriptor de cáncer de la Agencia de Protección del Ambiente de EU (EPA) para los plaguicidas Bromacil, Diurón y Tradimefon: el Diuron tiene una clasificación L, es decir probablemente cancerígeno para los humanos; de los otros se indica que no han sido evaluados: el Bromacil tiene una clasificación C:

cancerígeno en animales, por lo que es probable que lo sea en humanos. La norma europea para el Bromacil establece como límite permisible 0,1 µg/L. Este punto es muy cercano a -o es superado por- las concentraciones encontradas en el agua de los acueductos investigados” (Aguirre y Arboleda, 2008).

Un trabajo de investigación (Salazar, 2009) elaborado por AyA y la empresa Hidrogeotecnia LTDA, en el área de los ríos Peje y Destierro del cantón de Siquirres, confirmó el peligro permanente de contaminación con agroquímicos del acuífero que nutre a las poblaciones de El Cairo y Milano, en el Caribe de Costa Rica. La investigación detectó que las zonas de recarga están afectadas por la deforestación, por la pérdida de cobertura vegetal, la violación a los límites de retiro de las áreas de protección y por el uso intensivo de agroquímicos por tanto, se recomienda entre otras medidas de protección, establecer un programa de monitoreo de las nacientes y de algunos cursos de agua, realizar análisis de agroquímicos, incluir parámetros físico – químicos y bacteriológicos.

Por lo indicado, los vecinos de esa región han protagonizado protestas bloqueando la ruta que conduce a Limón, aseguran que el consumo de agua con plaguicidas ha provocado serios problemas de salud como, intoxicaciones, alergias, sarpullidos, gastritis, padecimientos respiratorios y gástricos, abortos, malformaciones e, incluso, cáncer. (Vargas, 2009).

En respuesta a una larga lista de impactos ambientales y de conflictos sociales, el 18 de junio de 2009 la Sala Cuarta emitió una resolución en la que establece la obligatoriedad del MINAET, el Ministerio de Salud y del AYA, de atender la situación de contaminación hídrica en las comunidades caribeñas. La resolución, que designa al MinSa como ente responsable, ordena a esas entidades "eliminar los residuos de agroquímicos que tiene el recurso hídrico que abastece las comunidades de El Cairo, Luisiana, La Francia y Milano en Siquirres" (Vargas, 2009, González, 2009).

El Ministerio de Salud también fue designado como ente responsable del completo cumplimiento del plan único, el cual podrá ordenar todas las actuaciones que sean técnica y científicamente conducentes a la completa limpieza y purificación del agua en el cantón caribeño. En este sentido, el Ministerio de Salud podría ordenar a las empresas recurridas la prohibición absoluta del uso de agroquímicos contaminantes en las plantaciones e incluso el cierre inmediato de éstas, en caso de que no cumplan con las órdenes e instrucciones que se le dieran.

Además de los problemas asociados al uso de plaguicidas, tanto el Gobierno, como el sector que propicia el problema, cuenta con otros desafíos más que los indicados por ejemplo, durante la ejecución del estudio, “Caracterización físico química de la Piña, Material ME-2” realizado por el ICE, fue posible determinar que una hectárea de piña está compuesta por alrededor de 73 000 plantas, las cuales al momento de ser removidas tienen una masa aproximada de 5,8 kg, por lo que se podrían producir alrededor de 423,4 TM de RAC de piña por cada hectárea de plantación que deba ser removida. (MINAE-DSE, 2007)

La investigación considera que la energía que se podría obtener a partir de los RAC de la piña representa una buena alternativa para la obtención de electricidad mediante plantas de vapor, ya que considerando una eficiencia del 30% y una utilización de 330 días al año, se tiene que la cantidad de RAC producida en el año 2006 habría sido capaz de generar alrededor de 134,5 MW. Se debe tener en cuenta sin embargo, que el alto contenido de humedad representa una gran desventaja para aprovechar este recurso. El cuadro 4 presenta la proyección de la producción de RAC de piña y de energía en terajulios (MINAE-DSE, 2007).

Cuadro 4.

Costa Rica: Proyección de la producción de RAC de la piña 2007-2012.

Miles de Toneladas Métricas (TM) y Terajulios (TJ)

Año	Miles de TM	Energía (TJ)
2007	6 701.3	13 486.4
2008	7 051.6	14 191.5
2009	7 402.0	14 896.5
2010	7 752.3	15 601.5
2011	8 102.6	16 306.5
2012	8 452.9	17 011.5

Fuente: MINAET-DSE, 2007.

Es respuesta a los constantes y cada vez más crecientes cuestionamientos sobre el manejo de residuos sólidos y líquidos, el sector piñero presentó al Gobierno un compromiso público de responsabilidad ambiental, que contempla enunciados relacionados con el cumplimiento de la normativa vigente para la conservación de los recursos naturales y la protección de la salud de las personas. (CANAPEP, 2008)

1.4. Planes, procedimientos y certificaciones en el Sector Agrícola

En mayo de 2008 se anunció la creación del “Plan para combatir la crisis alimentaria”, que además de combatir la pobreza, busca garantizar la disponibilidad de alimentos y el acceso a ellos lamentablemente, el 2008 cerró con la llegada de un temporal al Caribe, que afectó unas 3000 hectáreas de cultivos de plátano, arroz y maíz, sembrados por pequeños agricultores con ayuda de entidades como el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS). (IICA, 2008)

El Gobierno anunció también que en octubre lanzaría el Plan de Biocombustibles, con mezclas de un 7,5% de alcohol en las gasolinas regular y súper, y que a principios del 2009 el diesel incluiría un 5% de biodiesel sin embargo, la rebaja en los precios del petróleo que redujeron la rentabilidad de estas mezclas, frenó en gran parte la estrategia de biocombustibles (IICA, 2008). Este cese de actividad hace cuestionarse el sustento técnico científico y ante todo ambiental, que orientaba la estrategia, la cual debía contar con un análisis integral de costo beneficio.

El año anterior se evidenciaron resultados de proyectos promovidos por instituciones gubernamentales, entre estos el del proyecto “Material Propagativo Sano” (Clean Stock Program). Este proyecto que tiene por objetivo interceptar plagas en los envíos de plantas ornamentales desde Costa Rica hacia el mercado estadounidense, mostró que los productores que no forman parte del programa sufren 480 intercepciones por año, a diferencia de los miembros del Programa que han logrado disminuirlas a tan sólo 5 durante el mismo período. (MAG-SFE, 2008d)

Adicionalmente el Ministerio de Agricultura y Ganadería inauguró un laboratorio de pre diagnóstico fitosanitario en Puerto cuyo propósito es la reducción de costos a importadores. Mediante este puerto ingresan al país una gran vegetales, sobre todo granos como maíz amarillo, frijoles, trigo y arroz. A todos los embarques se les realiza un muestreo en bodega, luego esas muestras son sometidas a un análisis de laboratorio para cerciorarse de que no contengan plagas que vayan a perjudicar el patrimonio agrícola del país. (MAG-SFE, 2008b)

Por su parte el Servicio Fitosanitario del Estado calificó exitoso el Programa de Inspección y Certificación de melón y sandía para exportación, ejecutado junto con la Cámara de Exportadores de Melón y Sandía (CANAPEMS), con empacadores, exportadores y comercializadores, por cuanto en los puertos de destino no se dieron intercepciones por plagas, ni por contaminación microbiológica o de residuos de plaguicidas, aún cuando fueron exportadas 12 902 513 cajas de melón y sandía, de las cuales un 54% ingresó a Estados Unidos y un 46% a Europa. (MAG-SFE, 2008c)

En el 2008 8746 h de cultivos fueron certificadas como orgánicas. La mayor contribución de hectáreas la aportó el cultivo de banano con un poco más de 4 000 h, el cultivo de café con 1 524 h, el de cacao con 1 284 h y el de piña con 1 123 h, a una escala mucho menor le siguen la caña de azúcar, la mora, el aloe vera, arroz, noni, hortalizas, mango – marañón, raíces y tubérculos. El mayor porcentaje de producto certificado es adquirido por Holanda (71.5%), seguido por un 13.2% a Bélgica y un 5.1% a Alemania (ARAO, 2008).

De acuerdo con el MAG –SFE (2009) el proceso de exportación de productos orgánicos a Europa ha continuado bajo el marco de la Acreditación de País Tercero que goza Costa Rica, gracias al proceso de equivalencia de sus normas y sistema de control. Durante el 2008 se extendieron 470 certificados para productos orgánicos como: piña, banano en puré, banano deshidratado, azúcar, cacao, concentrado-jugo de naranja, noni y aloe vera. La Comisión Europea enumera a los países capaces de tales garantías en una lista que se denomina “terceros países”. Para ingresar, el gobierno del país exportador debe, entre otros requerimientos, aprobar estándares nacionales de producción orgánica, supervisión y acreditación de entes de certificación públicos o privados, a la vez que debe establecerse un sistema para el otorgamiento de certificados oficiales.

Cuadro 5

Hectáreas de cultivos orgánicos certificados. Período 2000 – 2008

Año	Hectáreas
2000	8 806
2001	8 870
2002	9 903
2003	9 100
2004	10 682
2005	9 800
2006	10 711
2007	7 874
2008	8 746

Fuente: ARAO, 2008. El dato presentado es la sumatoria de las hectáreas de todos los cultivos certificados.

Con enfoque de mitigación de cambio climático y en el marco de la Iniciativa Paz con la Naturaleza (IPN) el Gobierno de Costa Rica trabaja en el desarrollo de una metodología para la medición de los gases de efecto invernadero (GEI), relacionados con los cultivos más importantes del país, como parte del proceso de formulación de la Norma Nacional de Carbono Neutralidad. El 23 de marzo realizó un evento con el objetivo de presentar los resultados y recomendaciones del taller de expertos sobre Carbono Neutralidad en el Sector Agrícola realizado los días 12 y 13 de febrero en el CATIE, Turrialba y discutir sobre los avances de la Norma Nacional de Carbono Neutralidad.

En materia de seguimiento al cumplimiento del Protocolo de Montreal se ha hecho un trabajo específico para propiciar la reducción de las sustancias agotadoras del ozono (SAO), para ello se identificaron dos grandes sectores: refrigerantes y uso agrícola (bromuro de metilo). Se espera que, en el 2015 la importación de bromuro de metilo sea 0 (cero), en este proceso están involucrados los cultivos de melón, flores y de tabaco. Con la flota pesquera se impulsa el cambio de reconversión de CFC's (MINAET-UNITAR, 2008).

1.5. Regulaciones técnicas y laborales en agricultura

A los 18 días del mes de marzo de 2008 se publicó la adición y modificaciones a los artículos 4, 5 y 18 del Reglamento de Salud Ocupacional en el Manejo y uso de Agroquímicos No. 33507-MTSS del 24 de octubre de 2006. Luego de una larga discusión con base en estudios técnicos, realizada entre instituciones de gobierno, empresas agrícolas y trabajadores, se llegó a un consenso de actualización de la definición de jornada laboral, los componentes del equipo de protección personal, las características de los locales dedicados al aseo individual, los horarios y el número de horas de aplicación de pesticidas.

El Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) puso en marcha el Plan Nacional de Reglamentación Técnica, que establece los requisitos que deben cumplir los productos que se venden en el mercado nacional. Como resultado han sido

actualizados treinta y cuatro reglamentos técnicos, que busca promover el incremento de la calidad de la oferta de productos agrícolas nacionales y asegurar la calidad al consumidor. (IICA, 2008)

Debido a que el sistema de registro y la reglamentación actual, en especial el Decreto Ejecutivo N.º 24337-MAG-SALUD, Reglamento sobre Registro, Uso y Control de Plaguicidas Agrícolas y Coadyuvantes, de 27 de abril de 1995, no tenían contemplado que se aportara la información confidencial del expediente de registro (información química sobre la identidad, impurezas y método de síntesis), razón por la cual esta información nunca fue requerida para casi un 100% de los registros vigentes, incluidos productos originales “de marca” y genéricos, ha sido publicado en La Gaceta No. 183, del 22 de septiembre de 2008, el proyecto de Ley No. 17124, Ley para el Trámite de las Solicitudes de Registro de Agroquímicos, con el propósito de implementar el sistema de registro basado en la equivalencia dado que esta información es requerida para contar con un “perfil de referencia”, información de comparación utilizada para el registro por equivalencia.

En 2009 fue publicado el Decreto No. 35242-MAG-H-MEIC que busca reglamentar el desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica, y el Decreto No. 35312-MAG-S-MINAET-MEIC, RTCR 428, Reglamento que permite por única vez el cambio de fabricante o formulador en el registro de plaguicidas.

Adicionalmente fue emitido el 6 de julio de 2009 el Decreto No. 35301-MAG-MEIC-S, que regula lo relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas y sus metabolitos, que se permiten en los diferentes cultivos de vegetales, para consumo humano y animal, a nivel nacional. El MAG, por medio del Servicio Fitosanitario del Estado, pondrá a disposición y conocimiento de los administrados la lista de los límites máximos de residuos (LMR's) permitidos, mediante su página Web, la cual será actualizada anualmente, sin detrimento de que el SFE pueda realizar actualizaciones específicas en cualquier momento, aprobadas por los entes de referencia (CODEX, EPA y UE) o que hayan sido autorizados por el SFE.

Más recientemente fue publicado el Decreto No.35398-MAG, mediante el cual se declara estado de emergencia fitosanitaria en la provincia de Guanacaste y en el Pacífico Central y Norte de la provincia de Puntarenas, por la plaga de importancia económica conocida como Rata de Campo (*Sigmodon spp*), debido a los efectos que esta plaga ha causado en las zonas mencionadas.

1.6. Cultivos transgénicos: un tema por discutir

En materia de organismos genéticamente modificados en liberaciones confinadas y abiertas, para el período 2007-2008 se contó con 1694.5 h de arroz con diferentes mecanismos de resistencia a familias de herbicidas y tolerancias a diferentes tipos de insectos lepidópteros, 1.9 h de soya con resistencia al herbicida glifosato, 1 h de piña para evaluación de aumento de vitaminas en fruta, y 1.5 ha de banano para evaluación de promotores de genes marcadores (MAG -SFE-ONS, 2009).

Según datos del Programa de Biotecnología del MAG para el período antes indicado, el área de siembra de banano transgénico fue la única que aumentó en media hectárea, en relación con el período 2006-2007 (1 h), en tanto que para el período 2005-2006 el área era solamente de 0.5 h. En el caso de piña ha existido un área de siembra constante a partir del año 2005 (MAG-SFE, 2009).

Durante el 2008 la investigadora alemana Ute Sprenger publicó el libro “La contaminación oculta: semilla transgénica, bioseguridad e intervenciones de la sociedad civil”, donde abordó la situación en Costa Rica.” Dentro de los principales hallazgos, Sprenger asegura que Costa Rica, al igual que otros países como Uruguay, Chile o Sudáfrica, “son utilizados hace muchos años por la industria y la investigación para la reproducción y como campo de experimentación” en cultivos transgénicos. (Chacón, 2009)

De acuerdo con la autora citada, el sector agrobiotecnológico mundial aprovecha en países como Costa Rica “las dependencias políticas, una estructura estatal débil y susceptible a la corrupción, así como la falta de debate en la sociedad civil”. La siembra y comercialización de transgénicos para el mercado costarricense no está permitida oficialmente, pues únicamente se autoriza el cultivo experimental y la reproducción para la reexportación”. (Chacón, 2009)

En cuanto a regulaciones, el Programa de Biotecnología del Servicio Fitosanitario del Estado emitió el comunicado PE-PB-C01*08 en que se informa que a partir de noviembre de 2008 se dispone de un procedimiento para la declaración de productos no OGM’s para la exportación. Dicho procedimiento consiste en la emisión de un dictamen por parte de un Laboratorio autorizado e implica tres etapas: a) toma de muestras y pruebas de laboratorio; b) trazabilidad, c) inspección en finca cuando proceda. (May, 2008)

Sobre este tema, algunos Gobiernos Locales (municipios) han acordado declaratorias de Cantón Libre de Transgénicos, tal es el caso de Paraíso y Abangares. Durante el 2008 el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) emitió criterio legal mediante oficio AL-241-2008, de fecha 1 de junio, que establece en el marco de la Ley de Protección Fitosanitaria No. 7664 y su Reglamento D.E. No. 26921, que es competencia del SFE la regulación de materiales transgénicos y de organismos genéticamente modificados para uso agrícola o sus productos. Por tanto concluye, que aún cuando los Gobiernos Locales son soberanos en su territorio, deben cumplir con el Principio de Legalidad, y el acuerdo tomado violenta lo tutelado en la Ley precitada (MAG-SFE, 2008e).

Considerando el tiempo de presencia que tienen los cultivos transgénicos en el país, es notorio la ausencia de estudios que muestren el impacto de éstos en las cadenas alimentarias, en la salud de las personas, en la genética de otras especies, de hecho cada vez que se analiza una solicitud de evento ante el Servicio Fitosanitario del Estado, la información adjunta se relaciona con fuentes fuera del país y con investigaciones fuera de áreas tropicales. Desde este punto de vista, el Gobierno tiene el desafío de promover y realizar estudios, así como de exigir a las empresas datos de índole biológica y genética.

2. El sector pesquero requiere una gestión ambiental más responsable

2.1. El aporte de la acuicultura y el sector pesquero es estable

Los datos de producción en acuicultura fueron para el año 2008 de 762 toneladas métricas de tilapia, 4 TM de trucha, 5 265 TM de camarón y 4 TM de langostino. Estos datos resultan ser similares en el período 2002 al 2008, con una pequeña variación en el número de hectáreas de producción de tilapia, pero en el año 2008 se da un incremento exacerbado cuando el cultivo de camarón aumenta en más de un 300% con relación al 2007 (SEPSA, 2009).

Cuadro 6

Acuicultura: producción de tilapia, trucha, camarón y langostino período 2002 al 2008.
(Hectáreas en producción)

Especie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008 Toneladas Métricas
Camarón	1650	1448	1500	1998	1998	1698	1698	5265
Tilapia	219	222	420	625	634	711	762	21000
Trucha	6	7	7	9	9	10	11	534
Langostino	5	5	5	5	4	4	4	4
TOTAL	1879	1681	1931	2636	2644	2423	2475	26799

Fuente: INCOPECA, 2009.

El Cuadro No.3 muestra los datos de ingreso en miles de dólares (US), por concepto de exportaciones de productos pesqueros seleccionados, de donde se deduce que el cultivo de camarón es básicamente de exportación, lo que implica una buena aceptación por parte de mercados internacionales, en caso de rechazo este sector productivo es fuertemente afectado.

Cuadro 7

Exportaciones: productos marinos (2007, 2008).
(Miles de US dólares)

Producto	2007	2008
Pescado (no incluye pescado seco)	73.560,1	85.809,4
Pescado fresco, refrigerado o congelado	32.525,1	35.760,5
Filetes y demás carnes de pescado	41.034,9	50.048,9
Camarones, langostinos y demás decápodos natantia	12.517,3	9.311,5
Camarones	5.996,3	5.320,0
Los demás	10,7	0,0
Peces ornamentales	280,3	297,6

Fuente: PROCOMER, 2009.

2.2. Los recursos marinos se encuentran fuertemente presionados

El INCOPESCA levanta una lista de 1.800 pescadores que no pueden salir a trabajar por la veda, a los cuales el IMAS les entrega un subsidio de ¢55 mil mensuales, lo que representa una inversión de ¢346 millones. En 2008 debido a una serie de denuncias sobre pescadores que no respetan la veda en el Golfo de Nicoya, el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), el Ministerio de Seguridad Pública y el Instituto de Pesca y Acuicultura, iniciaron operativos de vigilancia durante los tres meses de veda (mayo, junio y octubre) para que la normativa sea cumplida y se retire la ayuda de ¢55 mil por mes y el subsidio en la compra de combustibles a quien la irrespete. (Diario Extra, 2008).

Sobre esta materia, la organización MarViva (2009b) afirma que el 99% del territorio marítimo costarricense se encuentra desprotegido y que la pesca desmedida e ilegal es la principal razón del deterioro de los recursos marinos nacionales. Enfatizan que en los últimos 40 años Costa Rica ha enfrentado una explotación descontrolada de sus mares, lo que se demuestra en la disminución de los desembarcos de camarón blanco de un 51% entre 1997 y 2006. Refieren datos de PROCOMER, donde las exportaciones de camarón de pesca pasaron de US\$62,5 millones en 1997 a US\$4,9 millones en el 2008.

MarViva establece que especies de peces muy conocidas por los costarricenses como los pargos, corvinas, meros, róbalo, jureles, macarelas y cabrillas han empezado a correr con la misma suerte del camarón blanco, y que el deterioro de los mares también se percibe en actividades turísticas y deportivas. Estudios de la Universidad de Miami, indican que durante el torneo nacional del Club de Pesca del 2007, los pescadores deportivos no lograron una sola captura de pez vela, pese a que en años anteriores cada uno capturaba y liberaba hasta 8 peces.

Otro elemento que MarViva (2009) une a su tesis, es que en el Pacífico existe una gran densidad de picudos debido a una serie de fenómenos oceanográficos que causan una concentración significativa de estas especies en nuestros mares y hace que sea un sitio predilecto para los turistas que disfrutan de la pesca deportiva, pero estima que la población de estas especies se ha reducido en un 50% en los últimos años, según un estudio de The Billfish Foundation.

Otro potencial enemigo de la biodiversidad marina lo constituye la construcción de marinas sobre este aspecto Sánchez (2008) indica, “es preocupante que nacionalmente no exista una política estatal referente que permita identificar y definir las áreas costeras que, con base en estudios técnicos y de factibilidad, son aptas para establecer marinas y atracaderos turísticos”. Manifiesta que “la marina que se pretende construir en Puerto Viejo de Limón consistiría en una infraestructura que permitiría albergar 398 embarcaciones. Esta infraestructura conllevaría edificaciones complementarias exigidas por la Ley de concesión y operación de marinas turísticas (N°7.744 del 19-10-97).”.

Sánchez (2008), relata el incumplimiento de regulaciones ambientales, entre ellas la existencia de planes reguladores, la construcción sobre humedales (los arrecifes) contraviniendo la Convención Ramsar y la Ley Orgánica del Ambiente entre otras. Hace un llamado también sobre la posible declaratoria de ciudad, de comunidades costeras como Puerto Viejo y Cahuita, por cuanto con esta categoría resultaría fácil construir este tipo de infraestructuras al evadirse restricciones que impone la Ley de Zona Marítimo Terrestre.

En esta misma materia, Angulo y Brenes (2008) informan que los estudios que la Universidad de Costa Rica (UCR) ha hecho durante 17 años en el sector de Osa, demuestran que las construcciones en la Fila Costeña están destruyendo a paso acelerado el coral, principal atractivo turístico de este cantón. Según los estudios, entre 1994 y el año 2007, la presencia del coral ha disminuido en casi un 90% y solo queda el 2,5% de coral en la costa, comparado con lo que había en la primera medición. Destaca información del Dr. Lobo sobre un estudio del 2006 en el Parque Nacional Marino Ballena que evidencia que el coral ha venido reduciéndose y que sufre un importante efecto de sedimentación que proviene de los ríos Térraba, Uvita, Morete y otros de la Fila Costeña.

Sobre lo expuesto, Nielsen y Quesada (2006) afirman que tan solo un 0.7% del mar patrimonial de la Zona Económica de Costa Rica se protege y que las áreas marinas protegidas del Sistema Nacional de Área de Conservación incluyen un mínimo de la ZEE por tanto, rescatan el criterio de la mayoría de los de los especialistas que Costa Rica debería proteger un 10% de su territorio marino y que se debe poner énfasis en el Golfo de Papagayo y Bahía Culebra, Golfo Dulce, Isla del Caño, Sistema Sierpe-Térraba, Golfo de Nicoya, Isla del Coco, Parque Nacional Tortuguero y Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo.

2.2. El Sector Marino requiere regulación, fiscalización y vigilancia

Durante el 2008 el Área de Servicios Públicos Generales, Ambientales y Agropecuarios de la Contraloría General de la República analizó el procedimiento para el trámite de combustible a precio preferencial, otorgado a la flota pesquera nacional no deportiva, cuya administración y control de uso está a cargo del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA). El informe Nro. DFOE-PGAA-6-2008 expone resultados que demuestran serias deficiencias en el trámite y control.

En consecuencia de este Informe la CGR giró disposiciones a las juntas directivas del INCOPECA y RECOPE, con el propósito que diseñen en conjunto, un procedimiento para otorgar el beneficio, que minimice riesgos y costos de intermediación. Se les instruyó también, la elaboración de un sistema de información que consigne en tiempo real las órdenes de compra y las cantidades autorizadas por el INCOPECA y las efectivamente entregadas por RECOPE.

A la Junta Directiva del INCOPECA se le dispuso emitir políticas sobre la periodicidad de las inspecciones, así como realizar lo que corresponda para que se elaboren

informes con los resultados y las recomendaciones de mejora, producto de dichas inspecciones, estudios y conciliaciones. Asimismo, se dispone al Presidente Ejecutivo que gestione la inclusión en el Reglamento de combustible, de sanciones por incumplimiento a la normativa que regula la actividad. También, se ordena a los presidentes ejecutivos de RECOPE e INCOPECA, investigar los casos inconsistentes que revela el presente informe y tomar las acciones correctivas y si es del caso, de acuerdo con los resultados, accionar lo relativo a eventuales responsabilidades.

En respuesta, el Instituto de Pesca y Acuicultura aprobó el Plan Pesquero Nacional orientado al desarrollo de la maricultura o cultivo de especies del mar, cuyo propósito es evitar la sobreexplotación del recurso marino por parte de los pescadores y al mismo tiempo darles una solución económica a sus familias (IICA, 2008).

En abril de 2008 el Instituto de Pesca y Acuicultura aprobó el Reglamento para el Establecimiento de Áreas Marinas para la Pesca Responsable de conformidad con el Decreto No. 27919-MAG, y mediante el acuerdo de Junta Directiva número 139, artículo 2, autorizó la explotación y aprovechamiento del tiburón y de la aleta de tiburón, de cualquier especie, en tanto éstos lleguen al puerto de desembarque con sus aletas adheridas al cuerpo de manera natural. Este acuerdo cumple con lo tipificado en el artículo 40 de la Ley No. 8436.

El convenio de cooperación que mantiene con los Ministerios de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones y el de Seguridad Pública, permitió durante el 2008 la navegación de 3.384,12 horas de vigilancia y protección. Dos de los hechos relevantes reportados fueron la captura in fraganti del atunero Tiuna pescando dentro del área marina protegida del Parque Nacional isla del Coco, y el inicio de operaciones de Control y Vigilancia en el ACOSA, específicamente en el Parque Marino Ballena, la desembocadura del Humedal Térraba Sierpe, la Reserva Biológica isla del Caño y el Parque nacional Corcovado.

De acuerdo con el Programa de Restauración de Tortugas Marinas (PRETOMA, 2009), la Oficina de Océanos, Ambiente, y Ciencia del Departamento de Estado de los EEUU, impuso un embargo comercial sobre la importación de camarones de Costa Rica, efectivo a partir del 1 de mayo. La medida obedece a que en el país no se hace cumplir la legislación que obliga a la flota camaronera nacional a proteger a las tortugas marinas de morir ahogadas en sus redes de arrastre, mediante el uso del Dispositivo Excluidor de Tortugas (DET).

En Octubre de 2008 la Unión Europea había cerrado el mercado a Costa Rica, debido a que Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) no envió la lista de las empresas autorizadas para exportar camarones de cultivo (estanques), lo que impide enviar el producto a ese mercado, pese a que se reabrió desde el 1° de junio (Gutiérrez Wa Chong, 2009).

Por su parte la organización Turtle Island Restoration Network con sede en San Francisco, California sostiene actualmente negociaciones con el Gobierno de los EEUU,

luego de haber presentado una intención de denuncia contra el Departamento de Estado de los EEUU, por no crear un proceso significativo ni transparente para evaluar a las naciones exportadoras de camarón y asegurar la protección apropiada de las tortugas marinas, como lo exige la Ley Pública 101-162 sección 609 del Acta de Especies Amenazadas. Esta ley exige el uso de tecnología que protege a las tortugas de morir ahogadas en las redes camaroneras de arrastre. (PRETOMA, 2009)

Según Gutiérrez Wa Chong (2009b), el INCOPECA inició acciones para la recertificación en los Estados Unidos y para poder exportar nuevamente camarones. De acuerdo con la Institución, “se cuenta con un programa para la verificación del uso apropiado del DET, que es el dispositivo excluidor de tortugas que debe utilizarse en la pesca del camarón, y que tiene como objetivo evitar la pesca incidental de tortugas marinas. Dicho programa funciona desde hace diez años y busca lograr la implementación de la normativa costarricense de protección de tortugas marinas a través de la capacitación y el control sobre el uso del DET. Adicionalmente, se ha colaborado activamente en el establecimiento de procesos judiciales encaminados a determinar el incumplimiento de la normativa de protección de tortugas”.

2.3. Nuevos enfoques y regulaciones en el Sector Pesquero

La Gaceta No. 123 del 26 de junio de 2008 presenta el proyecto No. 17013, que pretende reformar la Ley de Pesca y Acuicultura No. 8436 del 1 de marzo de 2005. En su artículo 40 bis, este proyecto crea el Certificado de Pesca Responsable de Tiburón para el almacenamiento, transporte y exportación de productos derivados de tiburón. Se propone que INCOPECA certifique solamente el producto proveniente de la pesca incidental de palangre y cuerda, realizada por las embarcaciones que hayan cumplido la descarga tal como establece los artículos 40, 151 y 152 de ésta Ley y en Reglamento que se emita.

Este proyecto de Ley busca disuadir la práctica del aleteo de tiburón, estableciendo sanciones, mejorar la gradualidad de las penas y sus agravantes, así como los mecanismos de procedimiento a nivel judicial y administrativo. Adicionalmente, busca fortalecer la coordinación entre el Servicio Nacional de Guardacostas, el SINAC y el INCOPECA, a la vez que procura la transparencia en el manejo de los fondos públicos y el monitoreo de los ingresos por concepto de multas. Esta Ley prohíbe la importación de aletas de tiburón y productos derivados de éstas, siempre que se compruebe que fueron obtenidos mediante prácticas ilegales de aleteo.

Por su parte, el convenio de cooperación que sostienen MarViva, MINAET y el MSP facilitó la realización de dos expediciones científicas a la isla del Coco, una de ellas para apoyar los trabajos del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de Costa Rica (CIMAR-UCR) sobre los corales y la biodiversidad de la isla, y la segunda con el proyecto de marcaje ejecutado por el Programa Restauración de Tortugas Marinas de Costa Rica (PRETOMA), la Fundación Darwin de Ecuador y la Fundación MALPELO de Colombia. La gestión de MarViva ante la organización Conservación Internacional logró

la donación de una embarcación de fibra de vidrio al Servicio Nacional de Guardacostas para la custodia y protección del ACMIC. (MarViva, 2009)

En La Gaceta 97, del 21 de mayo del 2008, fue publicado el Decreto Ejecutivo No. 34496-RE DEL 09/04/2008 Convenio de cooperación en materia de protección y preservación del medio marino entre el Principado de Mónaco y la República de Costa Rica, con el propósito de: a) Apoyar la realización de consultorías o estudios específicos para el CMAR; b) Apoyar el desarrollo de las capacidades e intercambio de experiencias para la gestión, c) Intercambiar conocimientos y experiencias en el ámbito del Derecho del Mar y otros instrumentos jurídicos aplicados al manejo de la biodiversidad; d) Facilitar un proceso de cooperación e intercambio mediante diversos mecanismos de trabajo que generen sinergias, tales como el Hermanamiento de las iniciativas; e) Promover la canalización de cooperación financiera y técnica de otros gobiernos, organismos internacionales o de ONGs con énfasis en el Área de Conservación Marina Isla del Coco.

En 2009 el Ministerio de Educación Pública (MEP) y MarViva iniciaron la campaña “Áreas Marinas Protegidas...*donde renace el mar*” que busca concientizar a la población de cómo darle un uso sostenible al mar. La campaña promueve el establecimiento de áreas marinas protegidas (AMP), como una alternativa para disminuir la sobreexplotación de los recursos marinos y así garantizar beneficios sociales, económicos y ambientales para las poblaciones. (MarViva, 2009b).

A su vez, el Ministerio de Educación Pública, mediante su Departamento en Educación, Ambiente y Salud creado en el año 2008, ha iniciado un Programa de Educación Marina, que incluye el desarrollo de módulos didácticos, capacitación a educadores y el inicio en el 2010 de acciones piloto en centros educativos costeros. Otras instituciones interesadas en la conservación marina han venido apoyando el fortalecimiento de la educación en este campo, destacan entre otras el CIMAR, Fundación PROMAR, EDUMAR, SINAC. CENCINAI.

Bibliografía

Aguirre, Diego, Estebán, Arboleda. 2008. Impacto ambiental del cultivo de piña y características de éste (caso Siquirres). Revista Ambientico No. 177, Junio. 3-8.

Ángulo, Francisco, Brenes, Harold. 2008. UCR comprueba daño en el coral. Periódico La Nación, El País, 19 de octubre.

Asamblea Legislativa. Proyecto de Ley No. 17124, Ley para el Trámite de las Solicitudes de Registro de Agroquímicos. La Gaceta No. 183, del 22 de setiembre de 2008.

Asamblea Legislativa. Expediente No. 17013: Reforma de la Ley de Pesca y Acuicultura. La Gaceta No. 123. 26 de junio de 2008.

Bolaños, Marco. 2008. Revista Aportes.

CANAPEP. 2008. Revista. 12 de setiembre.

CANAPEP. 2008. Revista. 1 ed., diciembre.

Banco Central de Costa Rica. 2008. Informe Mensual de la Situación Económica de Costa Rica. División Económica. Diciembre.

Barquero, Marvin. 2008. MAG está en una encrucijada para reactivar granos. Periódico La Nación, Economía, 28 de abril de 2008.

Bolaños, Marco. 2008. Programa Nacional Integral de Alimentos en Costa Rica: la siembra de granos básicos en los asentamientos campesinos. Revista Aportes No. 136, Diciembre 2008: 39-43.

Chacón, Lorna. 2009. Preocupa presencia de semillas transgénicas en Costa Rica. Semanario Universidad del 3 al 9 de junio. Edición 1807 año XIII.

CNP. 2009. Sistema de Información de Mercados. Boletín No.1, Año 14, 30 de marzo de 2009.

Contraloría General de la República. 2008a. Primero Congreso Nacional de Gestión Ambiental. Área de Servicios Públicos Generales, Agropecuarios y Ambientales. Presentación en Power Point.

Contraloría General de la República. 2008b. Informe No. DFOE-PGAA-6-2008. Informe acerca de los resultados del análisis del procedimiento para el trámite de combustible a precio preferencial otorgado a la flota pesquera nacional no deportiva. Área de Servicios Públicos Generales, Ambientales y Agropecuarios. 21 de mayo. 41 p.

Diario Extra. 2008. En Golfo de Nicoya: vigilan pescadores para respetar veda. Noticias Prensa de Costa Rica 28 de mayo.

FAO. 2006. Lifestock`s Long Shadow. Informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Noviembre de 2006.

González Chen, Irene. 2009. Sala IV ordena detener contaminación piñera en el Caribe. Informa Tico Diario Digital, 19 de junio.

Gutiérrez Wa Chong, Tatiana. 2009a. Insumos agropecuarios se mantendrán bajos. La Prensa Libre, Economía, 29 de enero.

Gutiérrez Wa Chong, Tatiana. 2009b. Luego de que Estados Unidos haya cerrado el mercado. La Prensa Libre, 14 de mayo.

Fieten, Karin; Kromhout, Hans; Heederik, Dick; van Wendel de Joode, Berma. 2009. Pesticide Exposure and Respiratory Health of Indigenous Women in Costa Rica. American Journal of Epidemiology Advance Access published April 16.

IICA. 2008. Informe Anual: la contribución del IICA a la agricultura y al desarrollo de las comunidades rurales en Costa Rica. 84 p.

INCOPESCA. 2008. Acta de Junta Directiva No. 20, Acuerdos 138 y 139. 4 de abril.

La Gaceta. Decreto No. 34496-RE. No. 97, del 21 de mayo de 2008.

La Gaceta. Decreto No. 35242-MAG-H-MEIC.No. 107, del 4 de junio de 2009.

MAG – SFE - ARAO. 2008. Estadísticas y Gráficas. Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica (ARAO).

La Prensa. 2008. Expertos de Costa Rica y Suecia vinculan uso de plaguicidas con leucemia. 13/03/2008.
http://www.laprensahn.com/index.php/ediciones/2008/03/13/ultima_hora/expertos_de_costa_rica_y_suecia_vinculan_uso_de_plaguicidas_con_leucemia

MAG - SFE. 2009. Base de datos de del Programa de Biotecnología. www.protecnet.go.cr

MAG – SFE - Oficina Nacional de Semillas (ONS). 2009. Resumen de organismos genéticamente modificados en liberaciones confinadas y abiertas período 2007 – 2008.

MAG - SFE. 2008a. Productos orgánicos costarricense con fuerte ingreso a Europa: país sigue gozando de acreditación como país tercero. Comunicado de prensa.

MAG - SFE. 2008b. Nuevo laboratorio de pre diagnóstico permite reducir costos a los importadores. Boletín Actualidad Fitosanitaria No. 36 Julio – Agosto.

MAG - SFE. 2008c. Éxito en programa de inspección y certificación para la exportación. Boletín Actualidad Fitosanitaria No. 36 Julio – Agosto.

MAG - SFE. 2008d. Notable avance en el Programa de Material Propagativo Sano (Clean Stock Program). Boletín Actualidad Fitosanitaria No. 33 Enero – Febrero.

MAG - SFE. 2008e. Oficio AL-241-2008. 9 de junio.

MAG - SEPSA. 2009. Boletín estadístico agropecuario No. 19. Serie cronológica 2004 – 2008.

MarViva. 2009a. Informe de Control y Protección 2008. Resumen para el Programa Estado de la Nación.

MarViva. 2009b. Sobrexplotación está acabando con ecosistemas marinos. Comunicado de prensa.

Matarrita, Luis. 2009. Informe de Labores de II Semestre 2008 (Julio – Diciembre 2008). MAG – SFE.

May, A. 2008. Comunicado PE-PB-COI*08. 22 de setiembre de 2008.

MINAET-UNITAR. 2008. Perfil nacional: aplicación del principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro en Costa Rica.

MINAET. 2009. Memoria desayuno de trabajo de alto nivel sobre carbono neutralidad en el sector agrícola.

Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección Sectorial de Energía. 2007. Ramírez Fernando, Carazo Ernesto, Roldán Carlos, Villegas Greibin. Encuesta de Oferta y Consumo Energético Nacional a partir de la Biomasa en Costa Rica. San José Costa Rica.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. 18 de marzo de 2009. Modificaciones a los artículos 4, 5 y 18 del Reglamento de Salud Ocupacional en el manejo y uso de agroquímicos No. 33507-MTSS del 24 de octubre del 2006.

Nielsen Muñoz, Vanesa y Marco, Quesada Alpizar (Ed.). 2006. Informe técnico: ambientes marino costeros de Costa Rica. Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. 219 p.

PRETOMA. 6 de mayo de 2009a. EEUU impone embargo comercial sobre camarón costarricense: Medida pretende proteger tortugas marinas. Comunicado de prensa.

PRETOMA. 28 de mayo de 2009b. Presidente Arias recibe carga firmada por 704 ciudadanos que se oponen a las granjas atuneras. Comunicado de prensa.

Ramírez, Fernando. 2009. Comunicación Personal. Área de Diagnóstico de Uso de Plaguicidas Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) Universidad Nacional de Costa Rica (UNA).

Salazar, Carlos. 2009. Aya confirma vulnerabilidad de acuíferos en Caribe de Costa Rica. El país, 4 de mayo.

Sánchez, Juan. 2008. Desastrosos efectos ecológicos y sociales de la marina de Puerto Viejo. Revista Ambientito, No. 174, Marzo 2008. 3-5.

Unidad Ejecutora Programa de Regularización del Catastro y Registro. 2008. Zona Marítimo Terrestre de Costa Rica. 1 ed. Unidad Ejecutora, Serie Investigación y Análisis No. 9. 64 p.

Vargas, Alejandra. Observación de ballenas en el país genera US\$ 5 millones al año. Periodico La Nacion, 12 de junio de 2008.

Vargas, Carlos. 2009. En Costa Rica ordenan eliminar plaguicidas de las fuentes de agua Comunidades afectadas por la piña logran triunfos en Sala IV. Diario Digital Nuestro País. 30/05/2009.