

ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN EL CONTEXTO DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ECUADOR



Autores: Cristina Rosero, Paül Vasquez, Ministerio de Agricultura Ganadería, Acuacultura y Pesc; Verónica Cordero, Ministerio del Ambiente

Agosto 2010

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	3
Por qué la seguridad alimentaria es un sector clave para el país	4
Descripción del sector de la seguridad alimentaria	8
Medidas de adaptación propuestas para el sector de soberanía alimentaria	13
Problemas fundamentales para evaluar la inversión y los flujos financieros, con el fin de abordar la adaptación al cambio climático en el sector la seguridad alimentaria	18
Metodología recomendada para realizar la evaluación de la inversión y los flujos financieros, con el fin de abordar la adaptación al cambio climático en el sector de soberanía alimentaria.....	20
Bibliografica	22

Introducción

Con el objetivo de alcanzar las metas nacionales de soberanía alimentaria y buen vivir rural, en el marco del Proyecto de Fortalecimiento a las Negociaciones en el Marco del Plan de Acción de Bali, el presente trabajo busca identificar estrategias de inversión eficaces para reducir la vulnerabilidad de los cultivos más importantes para la economía ecuatoriana los mismos que se encuentran contemplados en la Canasta Básica de Alimentos de manera tal que el país pueda, por un lado, reducir sus riesgos y ,por otro, invertir eficientemente en el desarrollo sostenible.

La relación agricultura – cambio climático es estrecha y vital para el desarrollo sostenible mundial. Los modelos de desarrollo de los últimos 60 años han privilegiado la difusión y el mantenimiento de un sistema de agricultura que se caracteriza por el monocultivo extensivo a gran escala, la dependencia de insumos químicos y la mecanización intensiva. La alta productividad del monocultivo ha producido degradación ambiental (erosión del suelo, contaminación por plaguicidas, salinización, eutroficación, avance de la frontera agrícola con prácticas agrícolas no sustentables), y problemas sociales (eliminación del predio familiar; concentración de la tierra, los recursos y la producción; crecimiento de la agroindustria y su dominio sobre la producción agrícola; cambio en los patrones de migración rural/urbana). Estos patrones no sólo restringen la producción y limitan la capacidad de los sistemas agrícolas, sino además reducen la capacidad de las poblaciones rurales para adaptarse a desastres provocados por el cambio climático lo que aumenta la vulnerabilidad social y económica de los países en desarrollo.

Por qué la seguridad alimentaria es un sector clave para el país

El Ecuador, al igual que muchos otros países del cono sur, observó en los últimos veinte años un crecimiento económico del sector agrícola de aproximadamente el 20%. En este período el PIB agropecuario pasó del 10,48% del total del PIB nacional en 1980 al 19,43% en el 2003.¹ Mientras estas cifras evidencian una “reprimarización” de la economía, el decrecimiento de la población rural del 53,04% en 1980 al 38,80% en el 2005 afirman una concentración de los medios de producción en pocas manos, una migración campo – ciudad considerable y una crítica migración internacional de los sectores más pobres del país.

Adicionalmente, según el Informe 2000 del Ministerio del Ambiente, la acelerada reprimarización de la economía deja cifras de deforestación con tasas anuales subnacionales entre 1,7 (238.000 hectáreas) a 2,4 (340.000 hectáreas) que siguen acelerándose.² De la misma manera, de acuerdo a la Coordinadora Nacional de Defensa del Manglar y según lo expone el Plan Nacional del Buen Vivir, el 70% de las zonas de manglar y áreas salinas desaparecieron entre 1969 y 1999. Así, la falta de inversión, la ausencia de incentivos para la recuperación del suelo y protección de fuentes de agua, entre otros, son los causantes del avance indiscriminado de la producción agrícola sobre los ecosistemas remanentes, según lo señala el Análisis Ambiental País.³

Esta realidad empeora debido a las altas concentraciones de tierra y agua en pocas manos, realidad que se mezcla con la falta de legalidad en la tenencia de tierra y la pobreza rural. En Ecuador más del 40% de los predios rurales carecen de títulos de propiedad. A nivel nacional, el 63% de unidades productivas tienen menos de cinco hectáreas y de éstas el 29% (244.000 explotaciones) cuentan con menos de 1 hectárea.⁴ Según el Plan Nacional del Buen Vivir, el 47,7% de pequeños propietarios posee únicamente el 2,04% de la tierra de uso agrícola, mientras el 42,57% de la tierra está en las manos de 3,32% de grandes propietarios. En cuanto al acceso al agua, esta misma fuente señala que el 88% de los regantes-minifundistas disponen del 6% al 20% de los caudales totales de agua disponible, lo que deja casi el 60% del caudal en manos del 4% de regantes-hacendados.⁵

Aún a pesar de que en las últimas décadas han empeorado sus condiciones materiales de producción (no hay crédito, tierra, agua, asistencia técnica, investigación), las unidades menores a 20 hectáreas abastecen el 41% de la producción de leche, el 63% de

1 Rubio, B. 2008. Una visión panorámica de las transformaciones agrarias en el Ecuador durante la fase neoliberal. En Formas de explotación y condiciones de reproducción de las economías campesinas. Quito, HEIFER.1

2 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, 2009. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. Versión Resumida. Quito – Ecuador.

3 Mentefactura, Ecolex, SCL Econometrics. 2006, Ecuador: análisis ambiental país. Quito, BID.

4 III Censo Nacional Agropecuario, 2000, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Ecuador.

la producción de papa; el 46% de la producción de maíz, y el 48% de la producción de arroz.⁶

Las pequeñas producciones son también importantes en términos de su contribución al empleo, provisión de alimentos de auto sustento, diversificación de la dieta familiar y soberanía alimentaria. De acuerdo a la CEPAL, solo el 4,5% de las explotaciones del país son unidades empresariales de punta, es decir que la gran mayoría son pequeñas y medianas agriculturas.

Contrariamente a lo que se esperaría, la modernización de la agricultura y el incremento de la productividad no han logrado una disminución significativa de la pobreza, el hambre y la desnutrición (Roberts, 2009). El Informe de la Evaluación Internacional del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola – IAASTD del 2008, concluye que el mantener la situación actual agroproductiva no es una opción válida. Basado en dos informes anteriores: la Evaluación de Ecosistemas del Milenio y el Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático – IPCC, el IAASTD demuestra que gracias a la agricultura industrial 15 de los 24 ecosistemas naturales del planeta están seriamente afectados.

Los impactos climáticos son notorios en este sector de gran importancia. Entre Septiembre 2009 y lo que va del año 2010 el invierno ha afectado tanto a la Costa con inundaciones como a la Sierra con serias sequías, un claro ejemplo son las 90.982 hectáreas de cuatro provincias (Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo) que fueron afectadas por la sequía. En estas cuatro provincias que representan el 43 % del total de la Sierra, el 98 % (89.313 Has) del total de hectáreas cultivadas fueron gravemente afectadas por la sequía y el 2% (1.669 Has) fueron declaradas como pérdida total. Alrededor de 18,000 familias campesinas fueron afectadas por este fenómeno (MAGAP SIGAgro, 2010). Los efectos del Cambio Climático sobre la soberanía alimentaria pueden ser diversos y afectar directamente al bienestar de las personas, esto implica grandes retos tanto para las instituciones y entes reguladores como para los productores y sociedad.

Las UPA's (Unidad de Producción Agropecuaria) afectadas se dedican, principalmente, a la siembra de cultivos transitorios y, básicamente, de arroz y maíz duro seco. El primero, el arroz, con un aporte de casi el 60% en Guayas y el 40% en Los Ríos. En cuanto al segundo, el maíz duro seco, el aporte se aproxima al 10% en Guayas y al 12 % en Los Ríos. En tal sentido, hay que notar que las inundaciones han afectando fundamentalmente a la práctica agrícola de la estación invernal, por lo que si se

5 Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, 2009. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. Versión Resumida. Quito – Ecuador.

⁶ Based on MAGAP 2010 and Sistema de información Geográfica y Agropecuaria, SIG Agro, 2010, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. <http://sigagro.flunal.com/>.

considera que aquella se prolonga hasta el mes de mayo, el impacto, en superficie sembrada de arroz llega al 24.4% en Guayas y al 23.2 % en Los Ríos, mientras que en superficie sembrada de maíz duro seco al 2.3 % en Guayas y al 2.7 % en Los Ríos. De estos resultados se concluye que el mayor efecto se tendrá en el cultivo de arroz, siendo mínimo el efecto en el caso del maíz duro seco.

Se evidenció que hay una pérdida global de 78.881 Ha de arroz en el litoral, lo que significa alrededor del 19.3 % de la superficie sembrada a nivel nacional. En el mismo estudio, se ha revisado los cultivos permanentes perdidos, en lo que respecta a la caña de azúcar para azúcar en Guayas, la superficie plantada predicha correspondiente representa el 10.8 %, para cacao tanto en Guayas como en Los Ríos, representa el 3.3 %, y para banano en Los Ríos, 4.0 %.

Los impactos climáticos en este sector, no solo reducen la cantidad de productos disponibles para el consumo sino que reducen los ingresos de la población, ya que aproximadamente el 62% de los hogares más vulnerables tenían como su principal fuente de sustento el jornal obtenido en los cultivos afectados. Las inundaciones han disminuido la producción y, con ello, la oferta en los mercados, lo que unido a la falta de acceso contribuyó al alza de precios de alimentos básicos como el arroz, maíz, fideos, papa, yuca y aceite que, sufrieron incrementos importantes de hasta el 30%, para algunos productos, según la Evaluación de la seguridad alimentaria de Emergencia - ESAE- realizada por el Programa Mundial de Alimentos PMA durante el mes de febrero.

Por otro lado, la agricultura tecnificada y de monocultivos es un gran contribuyente al calentamiento planetario inducido por la actividad humana. Actualmente, de las emisiones de CH₄ y N₂O provocadas por las actividades humanas en todo el mundo, la agricultura es responsable del 60% y el 50% de emisiones respectivamente (IAASTD, 2008). Adicionalmente, América Latina consume el 9,3% de los pesticidas utilizados en el mundo. Sólo en América del Sur se invierten más de 2.700 millones de dólares anuales en importación de pesticidas, muchos de ellos prohibidos en países desarrollados por razones ambientales o de salud humana (Altieri, 2007).

Estas estadísticas no son nuevas ni aisladas. El Panel Intergubernamental en Cambio Climático – IPCC, para inicios de los años noventa, ya advertía al mundo sobre las dramáticas implicaciones del cambio climático para la movilidad humana y la sostenibilidad (Myers and Kent, 1995). Simultáneamente, la Convención de Río de 1992, subrayó la importancia de la agricultura en relación al desarrollo sostenible y la biodiversidad en dos ejes básicos: la agrobiodiversidad y la agricultura multifuncional. Ambos puntos críticos para la consecución de un desarrollo socialmente justo y ambientalmente viable en el que se da prioridad al consumo local, sano y soberano.

Las implicaciones productivas y políticas de sistemas productivos sostenibles se han ampliado a tal punto que la Organización Mundial del Comercio – OMC incluyó la

concepción de agricultura multifuncional como parte de las negociaciones, permitiendo la identificación de valores adicionales de la agricultura más allá de los exclusivamente productivos. Por su parte, la quinta conferencia de las partes del Convenio de Diversidad Biológica – CDB estableció la agrobiodiversidad como tema clave vinculante y prioritario, estableciendo el concepto de agrobiodiversidad como la variedad y variabilidad de organismos vivos que contribuyen a la producción de alimentos, la agricultura y sus actividades asociadas en un sentido amplio. Esto incluye animales, plantas, y microorganismos (en los niveles genéticos, específicos y ecosistémicos) que son necesarios para el mantenimiento de las funciones claves del agroecosistema, sus estructuras y sus procesos.

Por lo mencionado anteriormente y considerando la sinergia que se da entre la agricultura y clima, es necesario y prioritario para el Ecuador realizar el análisis del sector de Soberanía Alimentaria, haciendo énfasis en el Sector Agrícola. La vinculación entre los dos temas es sumamente fuerte y necesaria de ser analizada para hacer frente a los retos que plantea el nuevo régimen climático global.

Descripción del sector de la seguridad alimentaria

El sector agrícola en el Ecuador presenta algunos problemas estructurales inherentes al sector que no han podido ser superados durante muchos años. Esto vuelve a este sector vulnerable ante los cambios económicos, sociales y climáticos. Por lo que es importante identificar las vulnerabilidades más importantes para poder superarlas, siendo esta identificación una de las principales medidas de adaptación que se puede tomar para este sector.

Patrones de desigualdad e inequidad social y económica se han presentado, entre otras razones, gracias a la expansión del monocultivo, al abaratamiento de los costos de producción y el continuo empobrecimiento de la población más pobre y vulnerable del país, todas dinámicas de mercado neoliberales y socialmente excluyentes. Sin embargo, las consecuencias de un patrón de crecimiento y productividad basado en la reducción de la biodiversidad y la expansión del monocultivo no han tardado en aparecer. En un escenario de alta industrialización y ciclos extendidos de monocultivos la tierra produce menos, la contaminación por fertilizantes y pesticidas aumenta, la pobreza y migración de los pequeños agricultores se incrementa y la vulnerabilidad social y ambiental crece. Frente a este escenario social, la familia campesina sufre un agresivo proceso de desestructuración donde la venta de mano de obra, la sobreexplotación y los bajos salarios llevan finalmente al abandono del campo y a la expansión de la frontera agrícola. Estas consecuencias sociales y ambientales derivadas de las estrategias industriales de producción y de un sistema insostenible de desarrollo, deben ser entendidas como de responsabilidad compartida y de alcance global; y por lo tanto atendidas con políticas públicas justas e inmediatas.

Frente a esta realidad, el gobierno ecuatoriano apuesta por el Buen Vivir Rural como estrategia social y política enfocada hacia un cambio radical en la visión de desarrollo y en las estructuras económicas y sociales del país. Esta estrategia política constituye una nueva visión del desarrollo rural que se plasma en la Constitución Nacional del 2008 y se institucionaliza estratégicamente a través de los doce objetivos nacionales del Plan Nacional del Buen Vivir y de los cinco grandes ejes revolucionarios de la política agraria nacional: acceso a tierras, incremento de la productividad por hectárea, mejoramiento de la comercialización, acceso a créditos y facilidades financieras, y fomento a la agrobiodiversidad y multicultivo.

En orden de garantizar los derechos del Buen Vivir y superar las desigualdades, la nueva Constitución del Ecuador 2008 en su Artículo 13 incluye como derecho del Buen Vivir el derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria de la población ecuatoriana. La soberanía alimentaria implica recuperar el rol de la sociedad para decidir: qué producir, cómo producir, dónde producir, para quién producir, con énfasis en fortalecer a los pequeños campesinos, que en el caso del Ecuador, son quienes producen los alimentos de la canasta básica. En función de ello recuperar y apoyar los esfuerzos por recuperar

una producción de alimentos suficiente, saludable, sustentable y sistemas de comercialización justos y equitativos.

De la misma manera, la Constitución Nacional establece el derecho a vivir en un ambiente sano (Art. 14) y el derecho fundamental e irrenunciable al agua (Art. 12).

En este contexto, el trabajo mancomunado por garantizar la soberanía alimentaria se entreteje estratégicamente en políticas, programas, metas y proyectos de diversas Carteras de Estado que permitan garantizar una vida digna, sostenible y justa para los pequeños productores rurales y la población ecuatoriana. La consecución de estas metas no sería posible sin la reducción de riesgos asociados a cambio climático, cuya gravedad se acrecienta en un país tropical y megadiverso como el Ecuador, donde los efectos del Fenómeno de El Niño afectan año tras año la producción y la soberanía alimentaria.

Como se mencionó anteriormente, el Ecuador, ha presentado un crecimiento del sector agrícola considerable en los últimos años. De acuerdo al cuadro 1 hay productos cuyo crecimiento ha sido sumamente importante en la generación de divisas y empleo dentro del país.

Cuadro 1: Crecimiento PIB Agrícola

Tasas de Crecimiento 1993-2005		
	PIB	PIB por Habitante
PIB	2.56	0.76
PIB Agropecuario	5.00	3.20
Banano, café, cacao	4.42	2.63
Cereales	1.10	-0.70
Flores	19.91	8.0
Otros	3.90	2.10
Animales	2.50	0.70
Silvicultura	5.00	3.20

Fuente: Larrea (2009).

Entre 1992-2000 los productos no tradicionales de exportación, que incluyen productos como las flores, el abacá, el tabaco, las frutas, el brócoli, entre otros, tuvieron una tasa altísima de crecimiento del 28,26%. La tasa de crecimiento de las exportaciones tradicionales como el banano, café y cacao fue del 4.42%, prácticamente el doble del PIB. El sector exportador de las flores presentó un dinamismo excepcional que alcanzó una tasa anual de 19.91%, 7 veces superior al crecimiento del PIB. En este grupo se

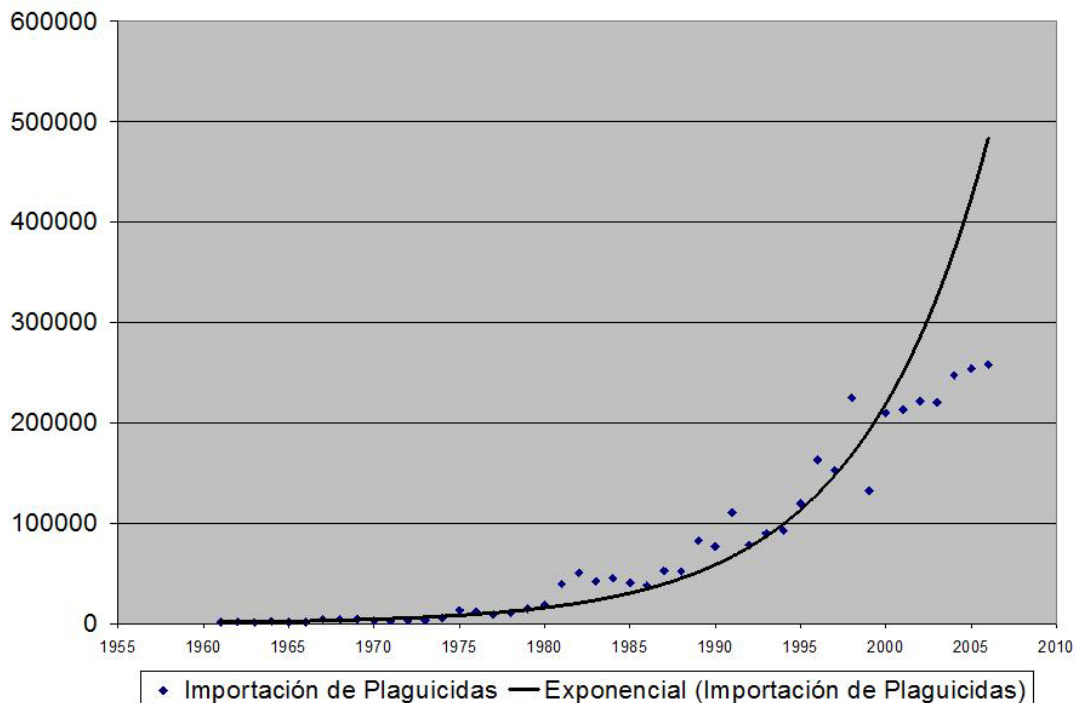
encuentran los sectores exportadores modernos que también cuentan con capital, tecnología y otros recursos indispensables para la producción.

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, es decir la capacidad de autosuficiencia alimentaria de un país, se puede apreciar que el crecimiento de la agricultura concentrado en los sectores de exportación tradicional y exportaciones no tradicionales, pone en riesgo el sector destinado al consumo interno sufriendo este un grave retroceso y poniendo en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria.

El crecimiento disparado del sector agroexportador con exacerbadas desigualdades rurales, fue posible principalmente gracias a la expansión del monocultivo y al abaratamiento de los costos de producción que afectan directamente al pequeño productor rural.

El uso de una gran cantidad de insumos químicos representa un altísimo gasto y una gran dependencia de externalidades, causando además impactos en la salud de los seres humanos y de los ecosistemas. En base a los datos antes presentados, no es de sorprenderse que en nuestro país el uso de plaguicidas y fertilizantes presente un crecimiento constante, como se muestra en los gráficos 1 y 2, donde se evidencia claramente una la tendencia creciente del uso de estos Químicos, la misma que se ha pronunciado aún más en los últimos años.

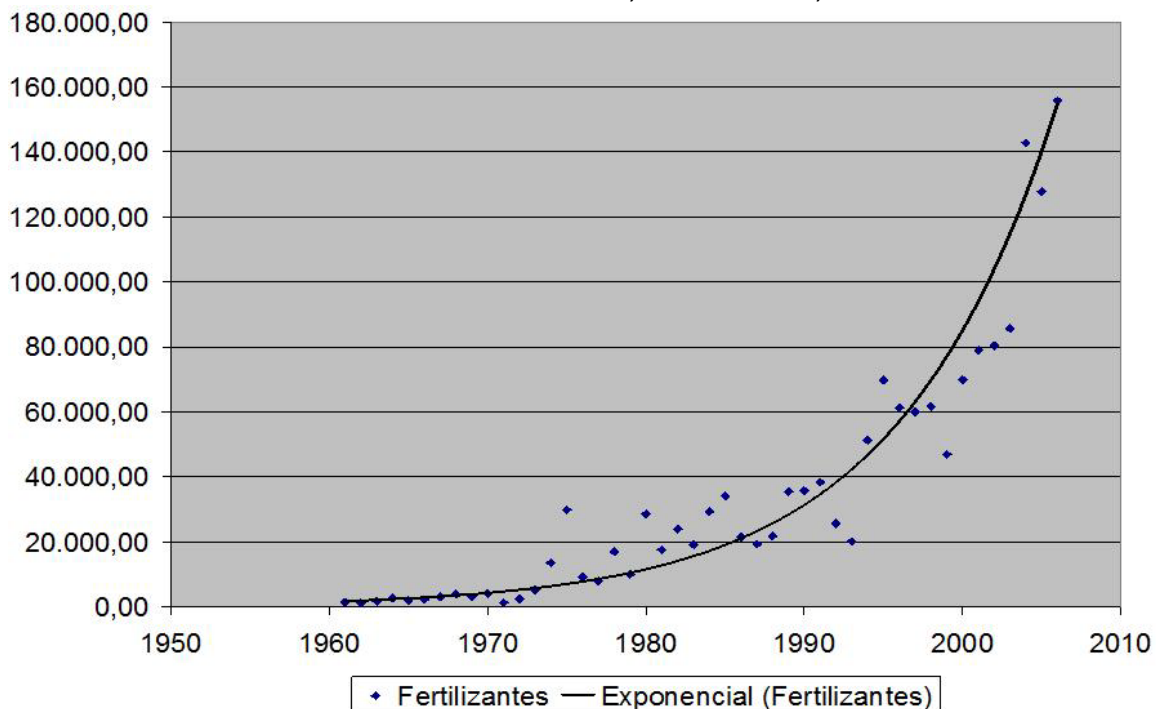
Gráfico No 1: Uso de Plaguicidas en el Ecuador, en miles USD, tendencia



Fuente datos: FAO

Autor: Colectivo Agroecológico – Ana Lucía Bravo

Gráfico No 2: Uso de Fertilizantes en el Ecuador, en miles USD, tendencia



Fuente datos: Banco Central Ecuador

Autor: Colectivo Agroecológico – Ana Lucía Bravo

De acuerdo a datos de la FAO, la importación de plaguicidas (insecticidas, fungicidas, desinfectantes) en 2006 alcanzaba, US\$ 258 millones de dólares; mientras que la importación de fertilizantes (nitrogenados, fosfatados, potásicos, entre otros) alcanzaba los US\$ 155 millones de dólares. El alto consumo de insumos químicos en la agricultura representa, por una parte, un gasto económico para su importación y, por otra, la dependencia de los agricultores a paquetes tecnológicos diseñados por grandes transnacionales. Esto constituye un gasto elevado para sectores pobres y vulnerables del país. En consecuencia, en las zonas rurales la pobreza es mayor que en otros lugares del país, y las tasas de desnutrición son las más altas. Estas desigualdades, afectan doblemente a los niños indígenas en proporciones elevadas, y alcanzan sus valores regionales más altos en la sierra rural. Según el censo agrario ecuatoriano del 2000, el 80% de la producción de arroz a nivel nacional es ofertada por pequeños productores en parcelas de 1 a 5 hectáreas.⁷ Para estos pequeños productores, aumentar hectáreas de cultivo de arroz o de cualquier otro monocultivo industrial significa reducir el multicultivo y los cultivos de autoconsumo. Así, la expansión del monocultivo no sólo resulta en la pérdida de diversidad genética, la reducción de la capacidad de los ecosistemas para recuperarse, y el incremento el consumo de insumos agrícolas

⁷ Espinel, R. 2009. Economía política de la biodiversidad: conocimientos ancestrales y derechos de propiedad” en Deuda Externa y Economía ecológica: dos visiones críticas. Fernando Marin, Compilador. Quito, FLACSO.

especialmente pesticidas; adicionalmente este esquema productivo pone en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria reduciendo la agrobiodiversidad y aumentando la vulnerabilidad del pequeño productor a plagas, enfermedades y riesgos asociados al clima.

Medidas de adaptación propuestas para el sector de soberanía alimentaria

Al hablar se Soberanía Alimentaria se debe tener en consideración muchos aspectos importantes como Salud, Alimentación, Riego, Producción, Sistemas de Abastecimiento, Acceso, entre otros. Por lo que es importantes para fines de este estudio identificar los límites que se deben establecer para de esta manera poder identificar y cuantificar medidas de adaptación claras y mucho más específicas.

Es necesario identificar que el principal componente del sector de Soberanía Alimentaria es el sector Agrícola, por lo que las medidas que se adopten deberían ser enfocadas a este sector específico. Adicionalmente es el sector que cuenta con mayores fuentes de información disponibles. Dentro del sector agrícola y su infinidad de productos se puede tomar en consideración, a fin de acortar el análisis, los productos de la Canasta Básica.

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) define dos tipos de canastas analíticas: la Canasta Básica Familiar que está constituida por 75 productos, y la Canasta Familiar Vital o de Pobreza que incluye 73 artículos. Estas dos canastas se refieren a un hogar tipo con 4 miembros, de los cuales 1.6 son perceptores de ingresos y ganan la remuneración básica unificada. En el cuadro No. 2 se enlistan los productos agropecuarios de la Canasta Básica, los mismos que serían la propuesta de análisis para la elaboración de flujos de inversión.

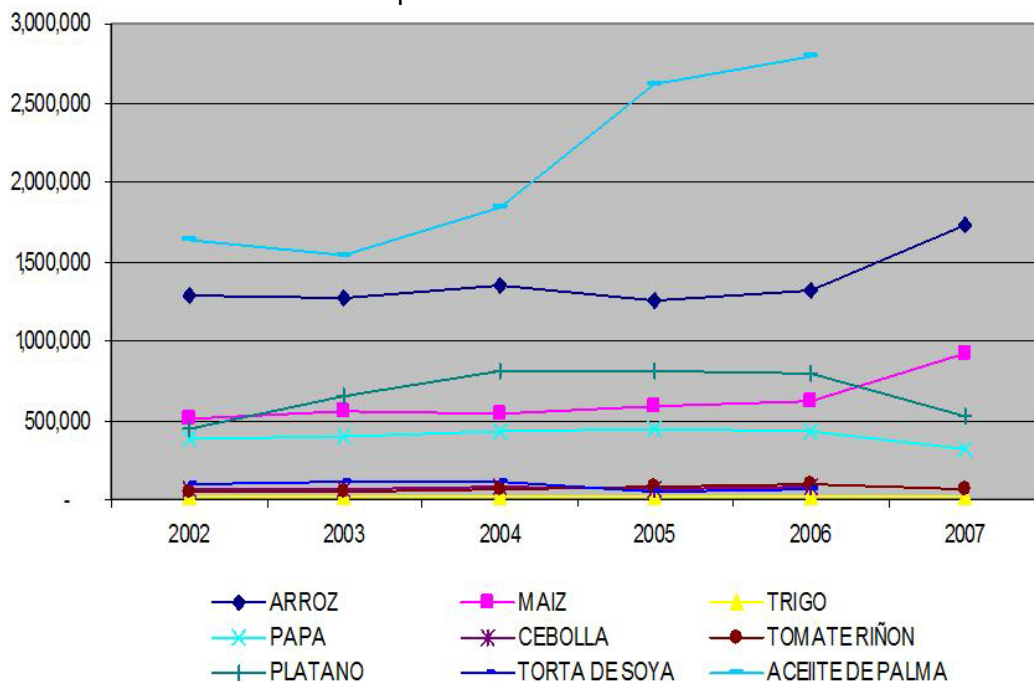
Cuadro No. 2: CanastaBásica

Productos Agropecuarios de la Canasta Basica						
Cereales	Leguminosas	Tubérculos y Raíces	Hortalizas	Frutas	Pecuario	Carnes
Maiz suave	Arveja	Papa	Zanahoria amarilla	Naranja	Leche	Res
Cebada	Haba	Yuca	Lechuga	Limón	Huevos	Cerdo
Quinoa	Chocho		Col	Papaya		Pollo
	Fréjol		Cebolla bulbo	Tomate de árbol		
			Cabolla rama			
			Tomato Riñon			
			Ajo			

Fuente y Elaboración: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Los productos tradicionales que integran la canasta básica de alimentos de la población ecuatoriana, constituyen la base de su alimentación diaria, y su producción está en manos del 80 % de pequeños y medianos productores a lo largo y ancho del territorio nacional. Estos productos que sustentan la seguridad y soberanía alimentaria son: papa, maíz suave, cebada, hortalizas (zanahoria amarilla, lechuga, col, cebolla, ajo, tomate riñón), frutas (limón, naranja, papaya, tomate de árbol), leguminosas de grano (fréjol, arveja, haba, chocho), plátano, y yuca, entre otros, es prioritario que las políticas públicas y la inversión avoquen su fortalecimiento y seguridad. En los últimos años la producción de estos productos se ha incrementado como se demuestra en el gráfico No. 3, volviéndose cada vez más importantes dentro de la alimentación de la población.

Gráfico No 3: Producción de productos de la Canasta Básica



Fuente: MAGAP, 2010.

Autor: Paúl Vásquez

El análisis del impacto del cambio climático en cualquiera de estos productos es sumamente importante ya que muchos de ellos constituyen no solo parte de la dieta básica de los ecuatorianos, sino que son fuente de ingresos para muchas familias. Al analizar la Canasta Básica, e identificar medidas de adaptación que vayan enfocadas a estos productos se podría encontrar soluciones no solo a problemas de vulnerabilidades relacionados al clima, ya que se puede dar un efecto de dominó donde se de una solución a más de un problema importante en el sector agrícola.

Elegir productos de la Canasta Básica para el análisis, responde a que la Canasta Básica permite no sólo medir los niveles inflacionarios del país y sus consecuencias directas en

la capacidad adquisitiva de las personas, sino constituye el referente de acceso poblacional a alimentos variados, necesarios y demandados cuya disponibilidad y accesibilidad deben ser garantizadas por el Estado.

Las medidas adoptadas deben responder a reducir la vulnerabilidad del sector ante los efectos climáticos. Estas medidas podrían ser transversales a más de un producto ya que de esta manera se pueden abarcar a más sectores importantes. Se debe tomar medidas que garanticen la seguridad y la alimentación a toda la población, para cubrir al menos sus necesidades básicas.

En este contexto, donde garantizar alimentación y seguridad de la población es crítico, la Constitución de la República del Ecuador 2008 contempla como mandato del Régimen del Buen Vivir el *“garantizar un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras”* Art. 395 (Constitución Nacional Ecuador, 2008). Por su parte, el Plan Nacional del Buen Vivir 2009 -2013 promueve la construcción del Buen Vivir Rural a través de la consolidación de una economía política del mundo rural que integre aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales. Para lograrlo *“se incorpora una perspectiva de sostenibilidad ecosistémica a las actividades productivas rurales”*.⁸

Alcanzar el Buen Vivir Rural significa entonces transformar el patrón económico actual para incluir a los más pobres y pequeños productores rurales en un esquema de producción sustentable y digno. Así, para el 2013, el Ecuador se propone por lo menos duplicar la participación de la agricultura familiar en las exportaciones agrícolas y a mediano plazo se espera que la producción local y exportable del país se sustente en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación sobre la base de la biodiversidad. De ahí que sea mandato del Plan Nacional del Buen Vivir el generar información científica de la biodiversidad existente a través de la promoción y desarrollo de investigaciones en este campo, así como incorporar una perspectiva de sostenibilidad ecosistémica a las actividades productivas rurales que incluye mejorar los patrones productivos en relación al uso de los recursos naturales considerando de manera especial la relación con el suelo, el agua y la agrobiodiversidad, de manera tal que se garantice la soberanía alimentaria.

Consolidar una relación productiva equilibrada es crucial para desarrollar esquemas socialmente inclusivos, así como para establecer sistemas agrícolas que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero, limiten el consumo de pesticidas y químicos, promuevan sistemas justos de acceso y uso de la tierra, reduzcan la vulnerabilidad de las poblaciones rurales y garanticen soberanía alimentaria.

Esto sólo será posible a través de una ordenada y estratégica inversión pública. Así, la inversión en soberanía alimentaria se establecerá con el fin de desarrollar tecnología agropecuaria y el aprovechamiento sustentable de los alimentos culturalmente adecuados que permita sustituir importaciones, reduciendo la dependencia externa para la provisión de alimentos cuyo fin último es construir una estructura productiva y estratégica basada en una economía soberana.

En consecuencia con todo lo anterior el Proyecto del PNUD para Evaluar los flujos de inversión y financieros para la adaptación al Cambio Climático en el Sector de Soberanía Alimentaria, debe ser enfocado desde un punto de vista integral y global. Por lo que algunas de las medidas a evaluar serían:

- **Planificación de la producción agrícola en el País**, para ordenar la producción agrícola en el país y poder analizar los datos de productividad, productos, toneladas producidas, etc. Esto a su vez permitirá cuantificar los impactos de los distintos eventos climáticos sobre la producción, realizar pronósticos a futuro de rendimiento de las tierras, vulnerabilidades, y permitirá planificar la producción agrícola para disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático. En esta medida se deben considerar las fechas de los cultivos actuales y los cambios climáticos que se han presentado sobre todo en la precipitación y la temperatura ya que estas variables influyen directamente en los cultivos. Si es necesario se debe implementar un programa de cambio de fechas en los cultivos para aprovechar de mejor manera la variabilidad climática que se presente. Estudiar los cambios en el clima y las temporadas para de esta manera lograr una productiva planificación estratégica en la siembra. Con estas acciones se podría evitar la pérdida de producción y prevenir los riesgos ante los cambios hidrometeorológicos que se están presentando.
- **Almacenamiento de productos:** lo cual permitirá nivelar la producción en las distintas estaciones del año, a su vez que evita cambios en los precios e irregularidades de mercado. En la actualidad muchos productos se descomponen en las vías del país debido a que no existe un adecuado manejo en el almacenamiento de los productos y no se pueden conservar ni preservar para épocas de escasez. Esta medida puede reducir la vulnerabilidad climática del abastecimiento para acceso a alimentos en épocas climáticas críticas.
- **Incremento en el Valor Agregado:** es importante para el Ecuador cambiar su patrón productivo, y dar valor agregado a los productos. Esto puede reducir la vulnerabilidad ya que se puede mejorar el precio de venta y el área cultivada no necesariamente debe incrementarse; lo cual reduce las causas del Cambio climático ya que el incremento en la productividad de los cultivos pueden conllevar a incremento en la emisión de gases, deterioro de los suelos, ampliación de la frontera agrícola. Por lo que el análisis de esta medida es importante ya que permite a los productores mejorar sus ingresos, incluso

- cambiar totalmente su sistema productivo e incursionar en cultivos orgánicos, agroecológicos que, en los mercados externos, son sumamente cotizados.
- **Bancos de Semillas:** el contar con semillas más resistentes reduce la vulnerabilidad al clima que actualmente se presentan en los distintos cultivos. El mejoramiento de las semillas puede lograr una mejor adaptación al cambio climático, ya que las semillas son más aptas para sobrevivir en situaciones climáticas extremas. La implementación de esta medida requiere de insumos importantes como es la transferencia de tecnología y sistemas de capacitación con especial énfasis en el sector rural. Una adecuada capacitación y desarrollo de capacidades en los productores les permitirá familiarizarse con estas nuevos productos. Esta medida tiene implicaciones sumamente importantes ya que es necesario cambiar ,no solo, la semilla, sino también, la concepción de todo el sistema de cultivos y producción. La investigación de nuevos productos que se adapten al clima es sumamente importante para lograr reducir los impactos del Cambio climático en la Soberanía Alimentaria.

Estas medidas son prioritarias para el sector agrícola y lograr su costeo e implementación es un reto para la instituciones relacionadas y encargadas de la política agrícola en el país. Las medidas propuestas son transversales a los cultivos elegidos, y se podría decir son generales independientemente de cualquier caracterización que se realice el sector e independientemente del subsector específico que se decida trabajar. Son medidas paraguas que abarcan a más de un tema prioritario que debe ser analizado.

Problemas fundamentales para evaluar la inversión y los flujos financieros, con el fin de abordar la adaptación al cambio climático en el sector la seguridad alimentaria

La evaluación de los flujos tiene como principal problema la falta de información disponible, al menos de manera oficial ya que no todos los productos, regiones o sectores cuentan con suficiente información de costos, inversiones o gastos. Para lo que es necesario identificar fuentes de información oficial que cuenten con nexos importantes con los productores y consumidores que permita generar la información necesaria para el estudio.

Por otro lado se han identificado algunos tipos de barreras importantes dentro del propio sector, las mismas que deberán ser superadas en alguna medida para lograr la evaluación de los flujos de inversión y financieros así como posteriormente su implementación.

Desconocimiento y escasa sensibilidad al tema:

- Desconocimiento respecto de los impactos del cambio climático sobre la soberanía alimentaria; ya que no se conocen los pronósticos climáticos y por lo tanto tampoco los impactos sobre la producción , acceso a alimentos, agua, entre los principales afectados.
- La falta de educación en las principales áreas donde se cultivan los productos es uno de los factores que más influye en los sistemas de cultivos, producción y consumo. El desconocimiento de nuevas técnicas y de manejo adecuado de los productos no permite a los agricultores avanzar y mejorar sus cultivos. Es importante educar a la población para que cualquier tipo de programa pueda tener sostenibilidad en el futuro.
- Insuficiencia de información local, climática, social y económica para definir vulnerabilidades y medidas de adaptación.
- Sistema de monitoreo climático deficiente (reducción de las estaciones meteorológicas en los últimos 30 años).
- Al no contar con información sobre los impactos, tampoco se ha despertado una conciencia en ningún nivel para afrontar el reto que implica la adaptación al Cambio Climático. Esto ha retrasado la toma de decisiones importantes en temas de mejora de cultivos, programas de capacitación, entre otros.

Falta de recursos y capacidades:

- Falta de capacidades y recursos para la definición de medidas de soberanía alimentaria e implementación de medidas de adaptación en los gobiernos locales y comunales.

- Poco financiamiento para transferencia de tecnología en el tema.
- Insuficiencia de asistencia técnica y de fondos para investigación y asistencia.
- Falta de proyectos de fortalecimiento de los niveles locales.

Imperfecciones en la vinculación de la cadena de valor y el mercado:

- La intermediación representa una barrera para la fluida relación entre el productor agrícola y los mercados consumidores, multiplicando costos ineficientes.
- Logística y comercialización de productos alimentarios masivos para exportación concentrada en pocas manos.
- Intereses de grupos económicos y de poder que presentan resistencias al cambio de hábitos de consumo.

Metodología recomendada para realizar la evaluación de la inversión y los flujos financieros, con el fin de abordar la adaptación al cambio climático en el sector de soberanía alimentaria

Para realizar una adecuada evaluación de los flujos es necesario identificar los problemas que pueden ser analizados desde el punto de vista de adaptación al cambio climático y abordarlos de manera integral.

Por otro lado es importante que las proyecciones sean realizadas a futuro al menos hasta el 2020 ya que con series y flujos de mediano plazo se pueden tomar decisiones mucho más concretas en base a esta información. Para las proyecciones se debe considerar que no existirán cambios fundamentales en el futuro en aspectos de producción o políticas actualmente aprobadas. Es decir, el escenario al 2010 sería el escenario que debería proyectarse al 2020 ó 2030 ya que es el que tiene mayor probabilidad de mantenerse en el futuro. Estas proyecciones deben ser realizadas de manera simple sin cálculos estrictos de econometría o estadística lo cual simplificará el análisis y la construcción de los flujos. Al momento no se cuentan con series de tiempo de largo plazo, es decir los datos históricos que se tienen disponibles no son de muchos años atrás lo que dificultará las proyecciones si estas se esperan realizar con modelos estadísticos.

Con respecto a los datos disponibles actualmente no tienen proyecciones de política o planificación mas allá de 2015 por lo que en base a estas políticas o programas a implementarse en el futuro se deberán considerar los flujos y los costos/precios de las medidas para incluir la visión del gobierno dentro del análisis.

Los datos más importantes que deben ser analizados son:

- Niveles de producción
- Cantidad de productos
- Aporte económico de los productos de la Canasta básica
- Precios de Insumos para la producción
- Precios de mercado de los productos
- Nivel de consumo interno de los productos
- Vulnerabilidades a las que están expuestos
- Situación Socio-Económica del área donde se cultivan los productos
- Programas nacionales Agrícolas
- Estadísticas Agrícolas disponibles (Sig agro, Censo Agropecuario)

La participación interninstitucional es sumamente importante dentro de todo el proceso de recolección de información y generación de la misma. Por lo que los principales actores que deben vincularse al tema son:

- Ministerio del Ambiente: como ente regulador de la política ambiental, y cuenta con el conocimiento técnico de Cambio Climático y los procesos que se vinculan al mismo.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca: Entidad encargada de la política agrícola del país, cuenta con la información necesaria para la evaluación de los flujos. Adicionalmente de la información que dispone esta cartera de estado, es importante su participación ya que es la entidad que será encargada de implementar las medidas identificadas en el proyecto.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP): cuenta con insumos suficientes para generar nuevas técnicas de cultivos, productos y ha desarrollado en los últimos años mucha experiencia en el tema agrícola. Siendo fundamental su participación por su conocimiento, experiencia e información.
- Juntas Campesinas o consorcios campesinos: es importante que el proceso sea inclusivo con la sociedad ya que de esta manera la implementación de las medidas y políticas es mucho más eficiente. Adicionalmente cuentan con información importante para el desarrollo del estudio.
- Secretaría Nacional Gestión de Riesgos: el aporte de esta institución es importante ya que puede ayudar a identificar las vulnerabilidades de los productos y sectores que se van a analizar, así como también a implementar medidas de adaptación en el futuro.
- Instituto Nacional de Meteorología en Hidrología (Inamhi): es un actor importante ya que tienen la información climática y los pronósticos que se esperan para los próximos años, lo cual ayuda en el análisis de la vulnerabilidad del sector. Es necesario mantener un vínculo importante con esta institución a fin de lograr interpretar los modelos y predicciones climáticas en función de conocer los impactos en las zonas que se van a analizar dentro del contexto del proyecto.

En general es necesaria la participación de todos los actores y el reto del Ministerio del Ambiente es lograr acuerdos de cooperación entre las distintas instituciones para así facilitar el acceso a la información, lograr vínculos para la implementación futura de las medidas y sobre todo lograr incluir al Cambio Climático en la planificación de los distintos sectores del país.

Una vez concienciadas las autoridades sobre el riesgo que implica el cambio climático, será mucho más eficiente y fácil la inclusión de esta variable al momento de formular las políticas nacionales y el Ecuador estará más preparado para hacer frente a las amenazas climáticas futuras.

BIBLIOGRAFIA

Altieri M.A., Nicholls C.I. 2007. Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación .Ecosistemas. 2007/1.

III Censo Nacional Agropecuario, 2000, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Ecuador.

Comisión de los Derechos Humanos (Comisión on Human Rights): “The Right to food: Commission on Human Rights resolution 2002/25”, Office of the High Commissioner for Human Rights, United Nations, April 22, 2002 pg. 2 “every year 36 million people die, directly or indirectly, as a result of hunger and nutritional deficiencies, most of them women and children, particularly in developing countries, in a world that already produces enough food to feed the whole global population”.

Espinel, R. 2009. Economía política de la biodiversidad: conocimientos ancestrales y derechos de propiedad” en Deuda Externa y Economía ecológica: dos visiones críticas. Fernando Marin, Compilador. Quito, FLACSO.

Heifer. 2008. Formas de explotación y condiciones de reproducción de las economías campesinas. Quito. Rubio, B., Campaña, F. y Larrea, F. Compiladores.

Informe de la Evaluación Internacional del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola – IAASTD 2008, América Latina y el Caribe. <http://www.agassessment.org/>.

Laurance, W. y H. Vasconcelos. 2004. Ecological Effects of Habitat Fragmentation in the Tropics. Pages 33 – 49 en Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscape. Washington DC. USA.

Mentefactura, Ecolex, SCL Econometrics. 2006, Ecuador: análisis ambiental país. Quito, BID.

Myers, N. y Kent. J. 1995. Environmental Exodus. An Emergent Crisis in the Global Arena. Washington, D.C. Climate Institute.

Roberts, P. 2009. El hambre que se nos viene. La crisis alimentaria y sus consecuencias. Barcelona, Ediciones C,S.A.

Rubio, B. 2008. Una visión panorámica de las transformaciones agrarias en el Ecuador durante la fase neoliberal. En Formas de explotación y condiciones de reproducción de las economías campesinas. Quito, HEIFER.

Ruttan, V. 1991. Climate Change and world agricultura. Environment, 33 (6): 25-30.

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, 2009. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. Versión Resumida. Quito – Ecuador.

Sistema de información Geográfica y Agropecuaria, SIG Agro, 2010, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. <http://sigagro.flunal.com/>.

VECO Ecuador. 2007. “Consumo de Productos Orgánicos/Agroecológicos en los Hogares Ecuatorianos”. Quito. Diego Andrade y Miguel Flores. Consultores.