



**In Book: "LA AGRICULTURA EN EL PANORAMA AMBIENTAL DEL CARIBE,
LOS CONFLICTOS Y PERSPECTIVAS DE SU SOSTENIBILIDAD".**

**Instituto de Geografía Tropical
Septiembre
2008**

**(THE AGRICULTURE IN THE ENVIRONMENTAL SCENARIO OF CARIBBEAN,
CONFLICTS AND PERSPECTIVES FOR THEIR SUSTAINABLE
DEVELOPMENT)**

**Chapter IV: LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA, TENDENCIAS Y
PERSPECTIVAS EN EL CARIBE. (THE AGRICULTURAL PRODUCTION,
TENDENCIES AND PERSPECTIVES IN CARIBBEAN).**

By: Armando Jesús de la Colina Rodríguez y Teresa Ayón Ramos

DOI: 10.13140/RG.2.1.3921.2244

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.3921.2244>

IV. LA PRODUCCION AGROPECUARIA, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS.

Armando Jesús de la Colina Rodríguez y Teresa Ayón Ramos

Es innegable la importancia que reviste la producción agropecuaria en la economía de gran parte de los territorios del área caribeña por una parte, más la utilización amplia y sistemática de recursos naturales por otra, con posibles implicaciones ambientales, lo que motiva el estudio de esta actividad, a los que se adicionan algunos elementos, entre los que destacan:

- Recibe influencia de condiciones naturales para su desarrollo
- enlaces entre territorios cercanos o distantes a miles de kilómetros
- se orienta a varios fines o destinos, destacándose el consumo directo de la población residente, a los que se añaden servicios gastronómicos, procesamiento industrial y comercialización externa
- se crean nexos con la industria tanto en la fase inicial como en la posterior
- por lo general establece vínculos con entidades intermediarias o comercializadoras

- en gran medida requiere del sector transporte en diferentes estadios
- desde el punto de vista social se relaciona con formas de tenencia y explotación de la tierra, con el hombre como productor y consumidor.

Ayón (1996) planteó en su definición del sistema de abasto que en su integración se determinaban cuatro subsistemas: producción, comercialización- distribución, consumo y transporte. Una síntesis de las particularidades y rasgos más notables de dos de ellos, en los cuales se centró la investigación, encontramos.

Producción. Incluye a los sectores de agricultura e industria; uno a cargo de las ramas proveedoras de productos y de materia prima vegetal y animal; el segundo con el apoyo de elaboración de fertilizantes y químicos, la construcción de maquinarias, equipos e implementos agrícolas, entre otros suministros.

Consumo. Básicamente descansa en la población (sea nacional o foránea), de forma directa, previa elaboración o por la importación. En este renglón influyen diferencias sociales, los niveles de ingresos, demandas, hábitos alimentarios, etc.



El Transporte favorece la vinculación entre los precedentes conjuntos señalados y se le confiere mucha importancia durante las diferentes fases o proceso; ejemplo de su participación aparece en el Anexo 2.

La Incorporación de la dimensión geográfica, con sus enfoques espaciales, incrementa el conocimiento de la estructura y funcionamiento del complejo tema de la producción y su destino final, facilita detectar la participación de fuerzas externas en la obtención de la autosuficiencia o seguridad alimentaria, la existencia de niveles de dependencia supranacional o regional, así como de otras de carácter endógeno derivadas de políticas sectoriales nacionales o a causa de estrategias macroeconómicas, en consonancia con la internacionalización de la economía.

En las condiciones del periodo especial en Cuba se promovieron las investigaciones de aspectos sociales, operacionales y productivos de la agricultura en el país, basadas en experiencias acumuladas por los enfoques sistémico- estructural, sectorial, regional, funcional e integral de estudios realizados en diferentes zonas. Las tareas emprendidas por la Unión Geográfica Internacional, la FAO y el Programa Mundial de Alimentos, han incitado a que en lo académico hayan proliferado los estudios acerca de la producción de alimentos, la seguridad alimentaria, las cadenas geográficas, etc.

El Instituto de Geografía Tropical cuenta con experiencias de trabajos que han servido de antecedentes y fundamentos para el que se presenta. Muestra de los principales ejecutados (A. J. de la Colina Rodríguez & Bridón Ramos, 1993), (de la

Colina Rodríguez, 1997a), (Ayón, 1999), (A. J. de la Colina Rodríguez, 1999), son los referidos a:

- Premisas geográficas de la integración socio-económica en el Caribe y el Atlas Regional del Caribe.
- “Las interrelaciones territoriales del abasto alimentario de las provincias Ciudad de La Habana y La Habana” (Lapidus Randlow, de la Colina Rodríguez, & Nápoles Santos, 1993); “Esquema funcional del abasto alimentario a la ciudad de La Habana” ; “Coordinación regional entre los tipos de productores del área de abasto alimentario a la capital”; “Esquema de optimización de las relaciones espaciales de la distribución de la leche pasteurizada en los municipios Plaza de la Revolución, Cerro, Centro Habana y Habana Vieja”(A. J. de la Colina Rodríguez, 1993); “Esquema funcional del abasto de leche fresca a la capital. Cuenca Geográfica de Producción Láctea de Bacuranao” (Armando Jesús De la Colina Rodríguez, Ivette Molina Serpa, Dora Bridón Ramos, & Miriam Socarras Jiménez, 1997).
- También en la última década del pasado siglo se efectuaron dos eventos uno en México y otro en Cuba (en el marco de un proyecto bilateral sobre abasto alimentario), cuyas ponencias se avienen con la línea producción, comercialización, distribución, consumo, nutrición (A. J. de la Colina Rodríguez, 1998), (A. J. de la Colina Rodríguez, Molina Serpa, Bridón Ramos, & Socarrás Jiménez, 1998). Con posterioridad se cumplimentó un proyecto sobre ese tema en la provincia de Camagüey.
- Proyecto: Problemas Geográficos de la Integración Caribeña y Latinoamericana.

A partir de todo lo antes expuesto se procedió a analizar los siguientes aspectos: Los recursos naturales básicos en que descansa la producción agropecuaria, elementos de la intensificación, la población como productor y consumidor, teniendo en cuenta las relaciones medioambientales, principales producciones y su participación en la economía y la alimentación.

IV.1 Recursos naturales para el sector agropecuario.

En cuanto al recurso tierra (basamento para la producción agropecuaria), sus posibilidades de uso y aprovechamiento, se observan situaciones disímiles en la región caribeña. Por supuesto, en primer lugar está la disparidad de extensión de los países. En una selección de territorios insulares y continentales, considerando la fuente FAOSTAT de la FAO, los por cientos de superficie agrícola respecto a la total de cada uno aparecen distribuidos de la siguiente manera:

- Venezuela se ubica en el intervalo de 20 a 25 %
- Montserrat y Honduras disponen de un 30 %
- Colombia cercano al 40%
- México y Costa Rica con valores entre los 50 y 55
- Cuba, un 60%.

De estas cifras precedentes se aprecia que las superficies agrícolas disponibles no se ajustan siempre a un tamaño determinado, aun entre los cercanos, debido principalmente a condiciones naturales propias.

La superficie agrícola de la mayor parte de los países caribeños ha sufrido cambios en los lustros finales del siglo XX y a inicios de XXI, exceptuando a: Antigua y Barbuda; Aruba, Barbados, Islas Caimán, Montserrat, Antillas Holandesas, Turcas y Caicos. Los restantes se dividen en los que han aumentado (aumento en casi todos los continentales y algunas islas), los que han reducido sus hectáreas (varias Antillas Mayores y Menores y los demás continentales) o que han recuperado (Granada).

Esos cambios, bruscos o paulatinos, favorables o desfavorables en cuanto a potencial productivo, pueden deberse a varias causas, entre ellas está la expansión de la frontera agrícola, en lo fundamental por desmonte de tierras forestales con detrimento de la biodiversidad en ellas contenidas y la afectación al ciclo del agua, condiciones climáticas; cambios en el uso de la tierra o recuperación de dañadas por actividades anteriores. Por otra parte se tiene las pérdidas de tierra por erosión o deslaves, de origen natural o antrópico - mal manejo del recurso que acentúa la fragilidad del mismo, obras de infraestructura productiva o social.

El grueso de las diferencias se observan en 1995 respecto a 1990, aunque se aprecia relativa estabilidad a partir del 2000 ó 2001, salvo en los que mantienen a veces oscilaciones (por ejemplo Dominica, Guadalupe, Guatemala, Puerto Rico). Los mencionados sin cambios en la superficie agrícola se repiten en el caso de dedicar el uso absoluto a cultivos temporales en Aruba, Antillas Holandesas e Islas Turcas y Caicos, otros que se unen al no cambiar los de ciclo corto son Guyana y Haití. Entre los que bajan están Colombia, Honduras, Venezuela y suben entre otros México y Nicaragua.

No se alteran las cantidades cultivos permanentes en Haití, San Vicente y las Granadinas, Islas Vírgenes (USA). Algunos de los señalados mantienen estables las superficies de pastos permanentes y se incorporan Trinidad y Tobago, Dominica y otros.

Al particularizar en la estructura del uso de la tierra agrícola también se detectan diferencias a partir de la ocupación de los suelos en cultivos temporales (o de ciclo corto) y permanentes y en pastos permanentes, de forma exclusiva o de forma compartida. Para cada territorio fue posible clasificar el comportamiento del uso, resultando los siguientes grupos o clases (Tabla IV.1):

Tabla IV.1 Clasificación espacial del comportamiento del uso de la tierra.

Clasificación del comportamiento del uso	Países
I – Predominio absoluto de cultivos temporales (únicos)	Aruba, Antillas Holandesas, Islas Turcas y Caicos.
II – Predominio de cultivos temporales	Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Haití, San Cristóbal y Nieves, Suriname, Trinidad y Tobago.
III – Presencia de cultivos temporales y pastos permanentes (ausencia de cultivos permanentes)	a) Islas Caimán (predominan pastos permanentes) b) Montserrat (predominan cultivos temporales).
IV – Relativo equilibrio de cultivos temporales con pastos permanentes	Belice, Cuba, Guayana Francesa, Guadalupe, Honduras, El Salvador, Islas Vírgenes (USA).
V – Predominio de cultivos permanentes	Dominica, Granada, Santa Lucía y con muy ligero el predominio en San Vicente y Las Granadinas
VI – Predominio de pastos permanentes	a) Colombia, México, Venezuela, Nicaragua, Panamá, Guatemala, Guyana, República Dominicana. b) Jamaica, Puerto Rico, Martinica, Costa Rica, (Equilibrio o igualdad entre cultivos temporales y permanentes).

De las 6 clases o grupos determinados, tres lo componen sólo islas. Debe hacerse notar que la relación entre cultivos temporales y pastos permanentes se ha distinguido en dos atendiendo a mayor o semejante presencia.

Un aspecto de notable interés es la degradación de tierras que adolece la región, al igual que en otras partes del mundo. La degradación de tierras y las actividades agrícolas son dos aspecto en un nexo bidireccional, ya que en ocasiones la primera

atenta contra volúmenes y producciones, a la vez que las segundas según su manejo, son factores de daño y deterioro de los recursos térreos.

A partir de datos de FAO/AGL/ TERRASTAT, 2003, puede apreciarse que para muchos países de la región los porcentajes de tierras degradadas de su área total alcanzan valores significativos, en ocasiones menores del 20% y en otros llegar casi a 100%; en especial cuando la degradación que se analiza (severa y muy severa) es debida a actividades agrícolas (Tabla IV.2), algunas cifras son muy altas, como por ejemplo:

Tabla IV.2. Degradación de tierras en países seleccionados.

Países	Respecto al área degradada (en %)	Respecto al área total (en %)
Colombia	12	2
Costa Rica	19	19
Cuba	47	25
Guatemala	24	18
Honduras	57	48
México	51	22
Nicaragua	84	65
Trinidad y Tobago	65	65
Venezuela	22	5

Fuente: FAO/AGL/ TERRASTAT, 2003

La nota favorable de esta negativa situación es que el grado de muy severo se plantea en muy pocos casos, aunque en la región coincide la incidencia de fenómenos y procesos naturales, además de los de origen antrópico. La erosión y la consecuente pérdida de suelos, causada en parte por prácticas agropecuarias inadecuadas en espacios también inadecuados, ocupa un lugar importante, así como la reducción de la fertilidad natural de las tierras.

Otras vías de degradación las constituyen:

- la sobrecarga en áreas ganaderas (como las vacunas)
- aplicaciones impropias en cantidades o etapas del ciclo biológico de las plantas de riego, agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, fungicidas, etc.).

En páginas sobre el Estado del medio ambiente en América Latina y el Caribe 1972 – 2002 (PNUMA, 2003), se inserta el tema “Vulnerabilidad de los países del Caribe ante desastres de origen natural” (Tabla IV.3), indicando tres niveles – alto, medio, bajo – para ilustrar la exposición a huracanes, terremotos, volcanes, inundaciones y sequía, en 16 territorios, la mayoría insulares. Se destacan los eventos hidrometeorológicos y de otra índole y la afectación potencial que se manifiesta:

Tabla IV.3. Vulnerabilidad de los países del Caribe ante desastres de origen natural.

Evento	Nivel de Vulnerabilidad	Cantidad de países
Huracanes	Alto	13
	Medio	1
	Bajo	2
Terremotos	Alto	13
	Bajo	3
Volcanes	Alto	6
	Bajo	10
Inundaciones	Alto	7
	Medio	9
Sequía	Alto	5
	Medio	2
	Bajo	7

Fuente: PNUMA, 2003.

La información tomada para el otro recurso fundamental para el desarrollo agropecuario en FAO/AQUASTAT, conjuntamente con el PNUMA, 2003 permite mencionar aspectos interesantes en relación con la actividad y sus resultados productivos.

En la región hay diferenciada distribución de ríos de extensión y caudal variado, ecosistemas de agua dulce, poca o nula infraestructura hidráulica, lo que motiva que territorios con déficit en potenciales tengan sus economías basadas en renglones como el turismo y/o la banca off-shore. Por otra parte, la situación se agudiza si a la insuficiente cantidad de agua la misma no reúne las mejores condiciones de calidad para su empleo.

En general no son abundantes los datos que cubran todos o la mayoría de los países, excepto para determinados indicadores, de los cuales ocuparán la atención los siguientes:

a) Irrigación potencial, expresión en miles de hectáreas. Esa superficie que pudiera regarse en una serie de períodos desde 1978 al 2002 al 2007, no ofrece diferencias en las cifras correspondientes a ningún país. La más alta concuerda en México (9 766 miles de ha) por su extensión, distanciado de Colombia (6 589 miles), y mucho más de Venezuela (1 700 mil) que a pesar de su tamaño presenta valores por debajo de Cuba (2 700 miles) y Guatemala (2 620 miles). Para el resto, ya sea insular o continental, desciende de modo considerable.

Si la irrigación potencial se indicase con el por ciento respecto a la superficie agrícola, el orden de los países mencionados se modifica.

- Venezuela es entonces el del menor, sigue México y a continuación Colombia, ninguno de los cuales sobrepasa el 15 %.
- Cuba con algo más del 40 % y Guatemala se ubica con algo más del 56 %.

b) Área equipada para irrigación (en miles de ha), se refiere a la superficie equipada para suministro de agua a los cultivos, incluyendo el riego parcial o total, entre otras. La información más completa es la del período 1993 – 1997 ya que cubre a muchos de los territorios, mientras que para el resto aparecen registros solo en 1988-1992 ó 1998-2002. De nuevo México es el primero, con más área equipada, notablemente menor que la de irrigación potencial, pero se distancia mucho de los siguientes Colombia y Cuba, que a su vez se separan de Venezuela, con descenso marcado para los demás.

Sin embargo, el por ciento de la superficie equipada para la irrigación en iguales períodos no tiene concordancia en el aprovechamiento con lo indicado en líneas precedentes, con varios valores absolutos: Guatemala, Jamaica y Suriname (100%); México, Trinidad y Tobago, Nicaragua y Panamá se encuentran en los 80 y Cuba con un poco más del 90%.

c) Área equipada para regadío de la tierra cultivada (en %). Dada la importancia del riego para numerosos cultivos resultan preocupantes los bajos porcentajes. 1993-1997 período de más registros, con 5 casos para 1988-1992; 3 para 1998-2002, siendo significativos en el conjunto: Suriname (76.4%), Barbados (32.0) y Guyana (29.8).

Las superficies salinizadas por irrigación tienen poco reporte - Colombia, México y Cuba entre 300 miles y 400 miles de hectáreas y Guatemala con 5 000 ha.

La incidencia de la calidad del agua en la salud humana se refleja en el indicador Población afectada por enfermedades relacionadas con el agua, expresado en No. de habitantes. Según señala AQUASTAT en la definición de las variables hay tres tipos de enfermedades: 1) las que surgen del agua infectada y son transmitidas cuando el agua se usa para beber o cocinar (por ejemplo cólera y tifoidea); 2) aquellas en que el agua provee el hábitat para organismos hospederos de parásitos ingeridos (schistsomasomiasis o bilharzia) y 3) relacionadas a vectores insectos que descansan en el agua como hábitat, pero la transmisión no es mediante el contacto directo con el agua (malaria, oncocercosis o un tipo de ceguera y elefantiasis).

Tabla IV.4. Países afectados por enfermedades relacionadas con el agua (No. de afectados).

Año	Países	No. Afectados
1993	Guatemala	1 880 000
1994	Colombia	51 024
	El Salvador	12 000
1995	Nicaragua	262 190
	Venezuela	22 056

Fuente: AQUASTAT, 2008.

IV. 2 Intensificación de la agricultura.

Para el logro de resultados productivos favorables, en general los poseedores de grandes extensiones de tierras explotables, los productores de tenencia media o pequeña, así como trabajadores asalariados, siempre que sus recursos monetarios y las condiciones físico geográficas lo requieran y permitan, acuden a la aplicación de otros elementos además del riego, de intensificación de la agricultura, que en ocasiones dado su manejo pueden constituirse en causa de situaciones indeseables.

En el caso de los fertilizantes es destacable que:

- a) Aunque el consumo de fertilizantes se extiende a casi toda la región caribeña, la producción de este renglón se reduce a pocos países, como se refleja en series anuales de la FAO, con variaciones tanto en volúmenes como en territorios. Así en 1962, 1995 y del 2000 al 2002 son menos los países que se registran ya sean insulares o continentales. Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Trinidad y Tobago y Venezuela son los de presencia continua, pero no todos tienen tonelaje estable, los dos últimos incrementan toneladas, los otros 4 oscilan, disminuyendo en los años más recientes.
- b) Las importaciones constituyen la fuente única del consumo de los no productores. Las cantidades importadas reflejan irregularidades, por ejemplo los años 1980 y/o 1985 marcan puntos de alzas para unos y de bajas para otros.
- c) El consumo total por la alta dependencia que tiene de las importaciones sigue similar comportamiento. Los fertilizantes nitrogenados representan los mayores por cientos, aplicados en gran parte de los territorios. Para Dominica y Guayana Francesa en el 2002 las cantidades de nitrogenados, fosfatados y complejos ($K_2 O$) eran semejantes.

Otros productos químicos utilizados en tareas agrícolas son fungicidas y bactericidas, insecticidas y herbicidas, para los que se dispuso de información

sobre consumo para solo 13 territorios y no todos se incluyen en los años tomados como referencia: 1990, 1995, 2000 y 2001.

Sobre los primeros mencionados, de los 13 países, 5 dispusieron datos para un año. Los más consumidores (con cifras para 3 ó 4 años) fueron: Colombia, bajando en escalón Costa Rica, después República Dominicana y Honduras; el resto con volúmenes más distanciados.

Los herbicidas repiten la misma situación que los precedentes en cuanto a consumo. Sin embargo, hay un ligero cambio en los insecticidas: Colombia sigue como primer consumidor, más abajo Costa Rica se une a Honduras; Nicaragua desplaza a República Dominicana.

En los tractores agrícolas se centró la mecanización .y en un recorrido por la serie de 1962 al 2003, se detecta que:

a) Casi todos los territorios incrementan las existencias de tractores en uso a partir de 1962 sin embargo, hay situaciones diferenciadas como sigue a continuación: 1) aumento discreto –ejemplos - Antillas Holandesas, República Dominicana; 2) multiplicación en varias veces lo indicado en 1962 – Cuba, México, Panamá; 3) con oscilaciones (Granada igual cantidad desde el 2000 que en 1962; Montserrat antes de 1980 reportaba más que los 12 restantes desde ese año; San Cristóbal y Nieves aumento en 1962, con oscilaciones intermedias).



b) Para muchos países en cuanto a herbicidas los años 1995 ó 2000 marcan un punto de estabilidad en las cantidades.

Acerca de las importaciones de tractores agrícolas no hay regularidad en los años de adquisición; 1995 inicia un período de quietud para algunos países (Antigua y Barbuda, Guadalupe, Martinica, otros).

Sobre cosechadoras y combinadas hay menos registros, siendo destacables las cifras totales en el presente milenio y respecto a 1962 en: Cuba, México, Panamá, Venezuela, sin soslayar que en todos hay incrementos.

La población económicamente activa en la agricultura (PEA agrícola) reportada en las estimaciones no sigue un patrón de comportamiento, para muchos ha aumentado durante decenios o se ha mantenido igual. Tal situación no se aviene del todo con los procesos de terciarización de la economía o los de éxodo rural o descampesinización (como se manifiesta en naciones como México que acusa un crecimiento sostenido desde 1965 hasta el 2005). Una posible explicación sería la continuación de labores como trabajadores agrícolas, asalariados de grandes empresas y/o transnacionales.

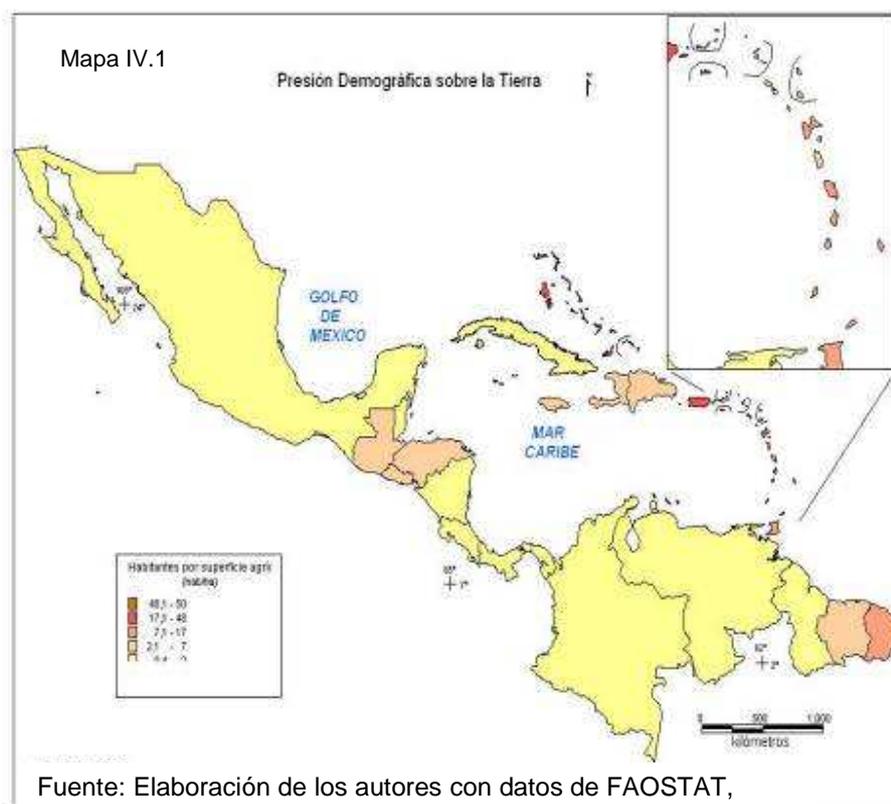
A pesar de ello 27 casos se agrupan entre 5 y 15 % de esta PEA respecto a la población total, que en el caso de Haití se eleva a más de 25.

Varios de los aspectos expuestos en el presente acápite no auguran una perspectiva favorable en cuanto a la fuerza de trabajo del sector para sostener hábitos y garantizar seguridad alimentaria en tiempos actuales e inmediatos, con posibilidades reales de intensificación dañina al medio ambiente y la agravante de cambios en el uso de la tierra de cultivos, para convertirlos de renglones alimenticios en biocombustibles, a tenor con las nuevas tendencias que se pretenden expandir en el mundo.

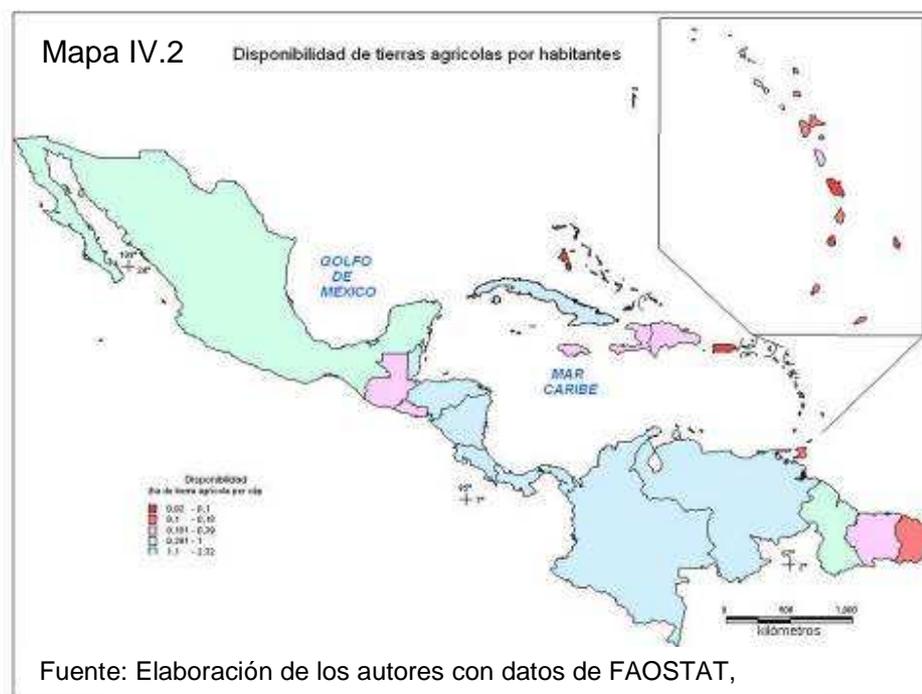
IV.3 Población y disponibilidad de tierras.

Características físico geográficas, de la sociedad y la economía influyen no sólo en la cantidad sino también en la distribución espacial de la población y forma de poblamiento urbano – rural, disperso – concentrado. Por el interés que reviste en los temas agrícolas se hace un aparte en la población rural vista en sus proyecciones al 2015 y 2030 (respecto al 2005) y en cuanto a su participación en la población total y la problemática de la disponibilidad de tierras.

Para todos los territorios no son similares la necesidad de incrementar el fondo agrícola, ya que la presión demográfica expresada en habitantes por hectárea agrícola, presenta valores muy heterogéneos, que van desde 1 y algunas décimas (ejemplos Montserrat, Nicaragua, Panamá), hasta superiores a 20 (Antillas Holandesas, Bahamas, Islas Turcas y Caicos) y casi 50 en Aruba (Mapa IV.1).



Visto a la inversa, la disponibilidad de tierra agrícola (en hectárea per cápita) iguala o sobrepasa a 1 ha en dos casos y sólo en uno llega a 2 ha. La mayoría se concentra entre 0,10 y 0,75 ha (Mapa IV.2).



En algunos países caribeños las condiciones en hipsometría, pendientes, suelos y sus propiedades, abundancia o escasez de agua y otras causas influyen en el monto del indicador.

En "Perspectivas de la Población Mundial" (UN) se ofrece el indicador Densidad de la Población Agrícola, expresado en la cantidad de individuos allí residente por hectárea de cosechas arables y cultivos permanentes (personas/ha), en diferentes períodos. Para 2001 – 2003 se observan: 13 menores de 1; otros 9 de 1 a 3 (5 centroamericanos, 2 sudamericanos y 2 Antillas Mayores) y Haití con 4,6.

IV.4 Producciones de grupos de productos o de específicos.

La presencia de cultivos temporales en la región, en cierta medida refleja mayor intensidad en el uso de la tierra, lo que implica más laboreo y cosecha y mayor cantidad de productos de ciclo biológico corto, ya sean alimenticios o industriales. No obstante, la ocupación de suelos agrícolas con cultivos y pastos - ambos permanentes - es significativa, por su relación también con la ganadería y además,

porque en el caso de los cultivos se encuentran productos alimenticios que sustentan en varios países la economía por la exportación.

De los principales alimentos de la dieta diaria de los caribeños, aun cuando se presentan en la estructura de productos cosechados en la región, no alcanzan siempre volúmenes suficientes para la satisfacción de las necesidades de los territorios. De ahí la importancia que adquiere la comercialización intra y externa al área, también debida en parte al papel de los renglones agrícolas en los ingresos de un grupo de países, en cierta contraposición con la dependencia de la importación para el consumo.

Considerando comparadamente las cifras de 1979-1981; 1989-1991; 1999-2001; 2003, 2004, resalta que cereales, tubérculos y raíces, legumbres o frijoles, se encuentran entre los de mayor demanda. En el caso de los pecuarios, son muy diversas las cifras alcanzadas, no solo entre los tipos de carne, sino de un mismo ganado.

En sentido general, las producciones de cereales encabezadas por México y seguido por Colombia, Venezuela y Guatemala, después Cuba, El Salvador y República Dominicana, registran aumento desde 1979-81 en los 3 países más extensos, con altas y bajas en los otros mencionados. Panamá y Guyana mantienen alzas desde inicios del milenio. La participación regional en el ámbito mundial es insignificante, ya que México es el que ha logrado alcanzar algo más del 1 %.

En frutas y hortalizas además de México, Colombia y Venezuela, se incorporan después Cuba y Costa Rica; Guatemala, República Dominicana, Honduras y Haití. Se producen aumentos desde 1979-81 en especial en Cuba, Belice, Colombia, Costa Rica y por supuesto México, con más del 1,5 % en el mundo. Las frutas tropicales no logran incrementar sus aportes en el plano internacional.

Al comparar la dinámica (1962 a 2006) de 3 cultivos con amplio consumo en el Caribe, se muestran resultados interesantes, de los que se han sintetizado los siguientes:

- La superficie de maíz supera de modo incomparable a la del arroz y la yuca. Según el cultivo y área geográfica se detectan variaciones, pero siempre con predominio de los territorios continentales en superficie de maíz y arroz, mas ligero en la yuca.
- En la producción el maíz tiene un alza más marcada en el continente, más discreta en los otros espacios.
- Los rendimientos se comportan con menos regularidad entre áreas, ya que se acercan o distancian.
- Las Fig. IV.1; IV.2 y IV.3 indican algunas similitudes en movimiento de superficie y producción en el maíz, que no se corresponden con los

rendimientos, que llegan a unirse en los últimos años. Destaca que estos pueden bajar en hectáreas y toneladas.

- En arroz la superficie presenta alzas que no se reflejan en producciones, ni coinciden con los rendimientos en área geográfica.
- La yuca es mas voluble en su dinámica, con subidas en superficie de significación en una zona no se asemejan en producción y el rendimiento sube o baja con independencia que los otros suban.
- La fórmula: más superficie y más producción contrasta con bajos rendimientos.

En cuanto a los específicos, el arroz y maíz son los más representados de los cereales (año 2004) pero con diferencias en sus producciones, según países y salvo excepciones superan al trigo y el sorgo. México sobresale por su tonelaje y participación. Más específicos en orden descendente son: maíz-sorgo-trigo-cebada-arroz-avena. Para los otros países, obviando sus cantidades, las combinaciones alternan la ubicación de los cereales, así aparecen: Arroz-maíz-sorgo-trigo (Colombia); maíz-sorgo-arroz-trigo (Guatemala); arroz-maíz-sorgo (República Dominicana y Panamá); maíz-arroz-sorgo (Venezuela, Nicaragua, Haití, Belice); maíz-sorgo-arroz (Honduras y El Salvador); arroz-maíz (Cuba, Guyana y Costa Rica); arroz (Suriname).

Las pequeñas islas reportadas no presentan tonelajes de importancia en cereales, con similitud al referirse a raíces y tubérculos, de los que se seleccionaron papa y yuca. En este grupo Colombia asume el liderazgo en ambos renglones, desplazando a México y Cuba; Venezuela les sigue con la yuca predominando, a diferencia de Guatemala con más papa.

México lidera en las legumbres, al igual que en semillas de algodón, en maní es Nicaragua y en frijol soya México y Colombia, reduciendo la importancia de la colza y más de las semillas de girasol.

Con presencia en el área continental, así como en las Antillas Mayores y Menores se hace superior la distribución de la caña de azúcar, con México y Colombia ocupando los primeros lugares, a continuación Cuba y Guatemala se distancian del resto. La caña que ha constituido la base de la economía de muchos países caribeños desde su implantación en época colonial, ha mostrado declinación en territorios con tradicional primacía. Si decenios atrás la competencia de edulcorantes provenientes de otros cultivos como el maíz, hoy día se renueva una amenaza ante la promoción de los bioenergéticos y la posibilidad de modificar y ampliar su destino para uso automotriz con el alcohol.

Otros renglones de consumo doméstico y de exportación son el café y el cacao, con destaque en sus volúmenes para el primero, en que Colombia duplica la producción de México. Guatemala, Honduras y Costa Rica superan a los demás cosechadores. El cacao es de tonelajes más bajos, con cierta relevancia en

Colombia, México y República Dominicana; en este último su cifra es relativamente cercana a la del café.

Fig. IV.1

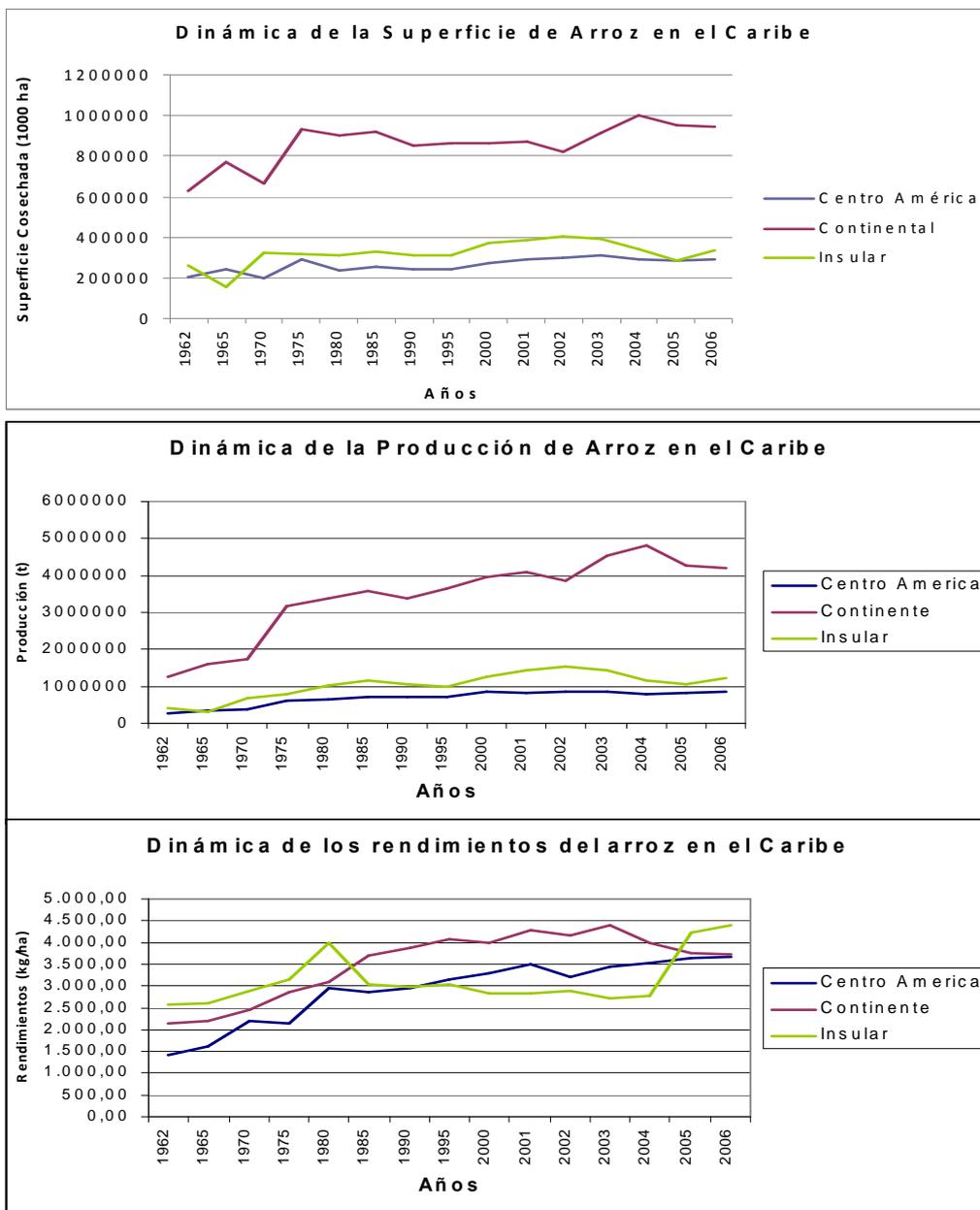


Fig. IV.2

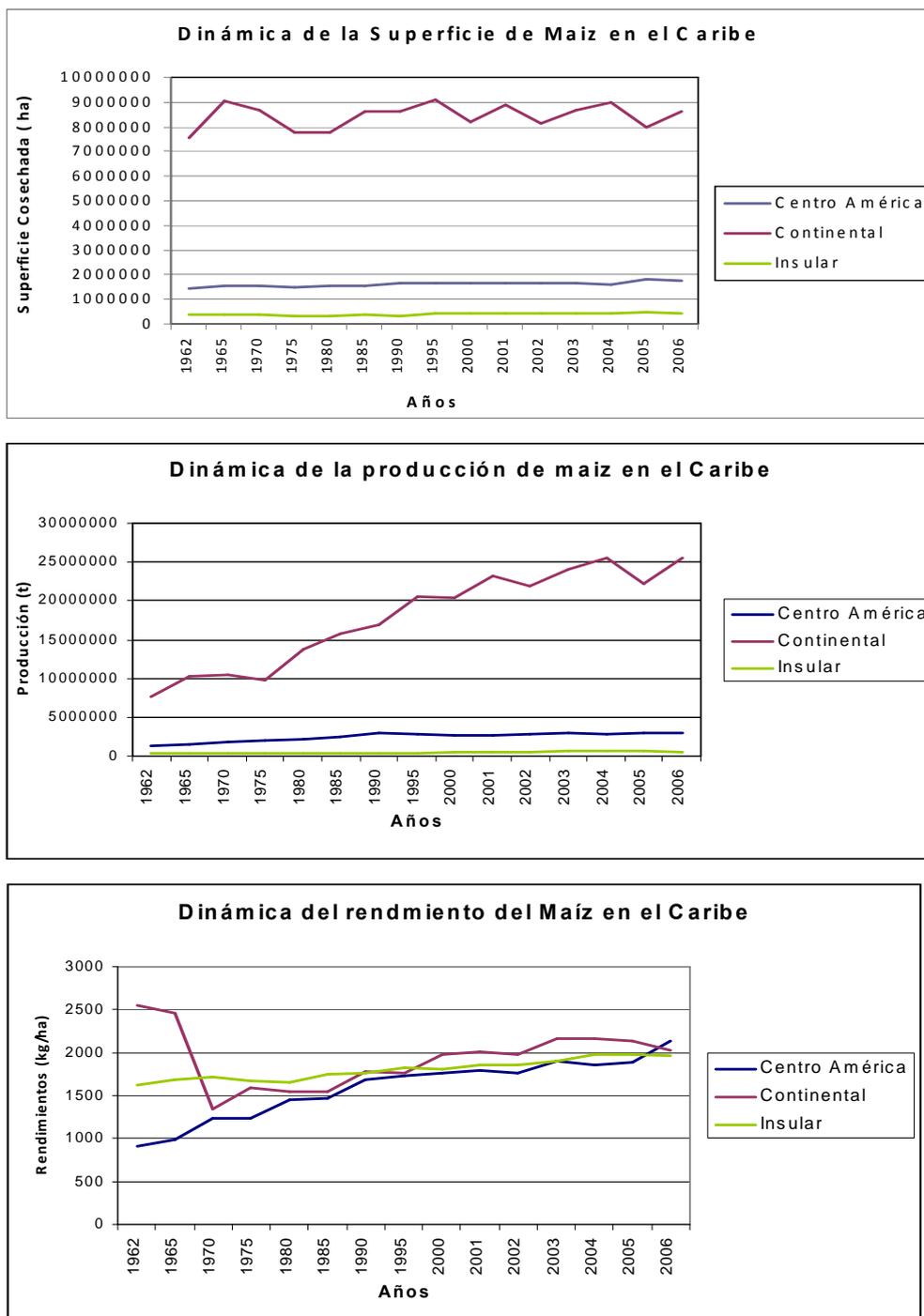
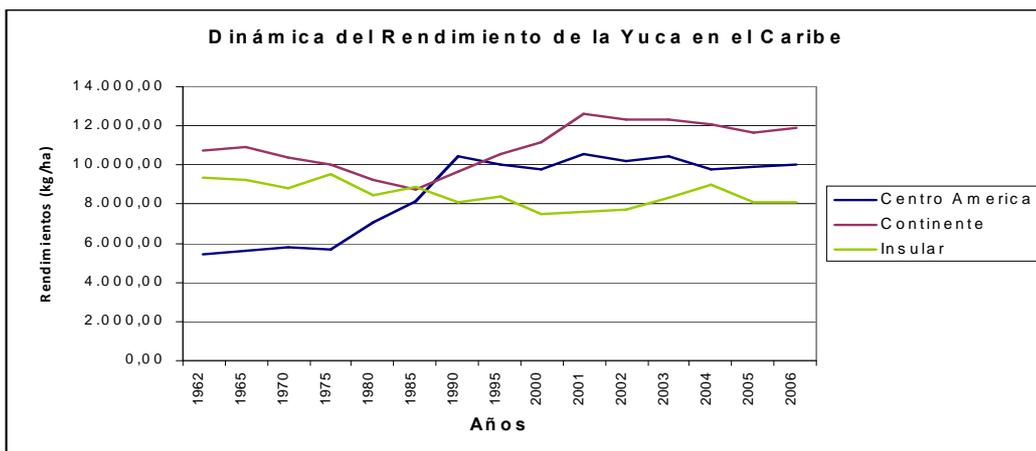
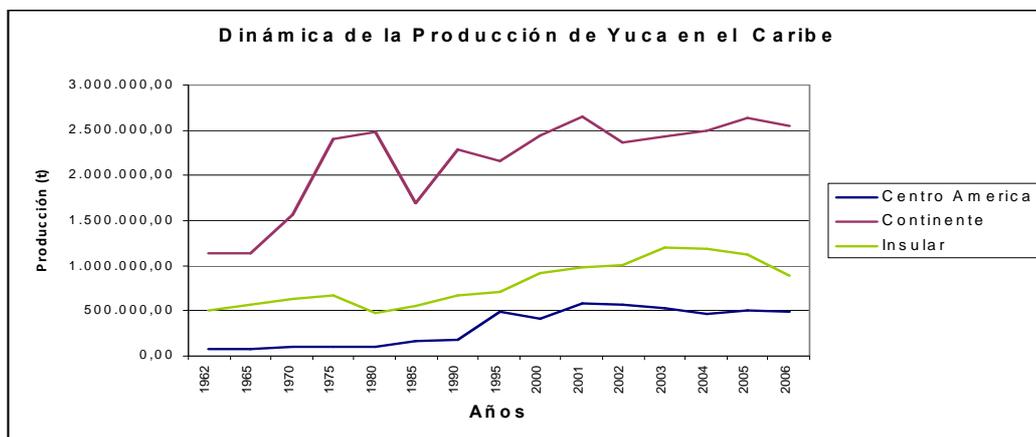
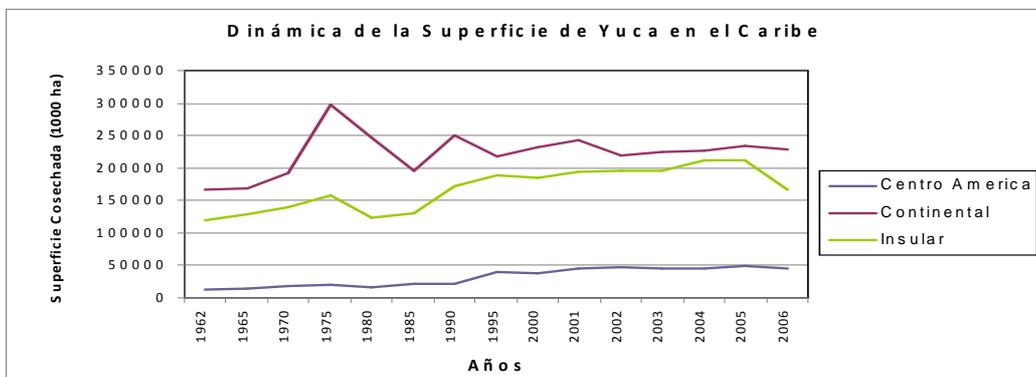


Fig. IV.3



Como un apartado se presenta lo referido a la producción animal; de ella las existencias representadas por los principales grupos de ganado mayor y menor, que si bien algunos son dedicados a la reproducción y consumo, otros son empleados también como fuerza de tiro.

Se incluyen las abejas, dado que la práctica de la apicultura puede conciliarse con el cultivo de varios renglones agrícolas y la actividad forestal, además de aprovechar la flora silvestre y constituirse en una fuente adicional para la alimentación y de ingresos, por su utilidad como materia prima para las ramas industriales, alimentaria y farmacéutica por la miel, cera, jalea real y propóleos. Esta economía se restringe a unos 16 países entre continentales e insulares, donde ha decrecido o aumentado la cantidad de colmenas, ya sea gradual o de modo brusco. Ejemplos: Colombia y República Dominicana con subida continuada, Cuba con fluctuaciones.

De los productos pecuarios indicados por las carnes, llama la atención la semejanza o superioridad de las generadas por las aves o porcinos sobre vacunos (y búfalos), en lo que puede influir en gran medida la poca disponibilidad de tierras para pastoreo y alimentación para los bovinos, bajo sistemas extensivos o semi-extensivos de explotación.

Predominan las combinaciones encabezadas por carne de ave, presentándose las siguientes:

- Avícola-vacuna-porcina- ovino/caprino (México, Guatemala, República Dominicana, Jamaica, Venezuela, Guyana),
- Avícola-vacuna-porcina (El Salvador, Suriname, Belice, Panamá, Honduras, Costa Rica),
- Avícola- porcina- vacuna (Trinidad y Tobago). Otras combinaciones según reportes son las dirigidas por la: vacuna: con participación de avícola-porcina-ovino/caprino (Colombia); de porcina-avícola –ovino/caprino (Haití); con avícola y porcina (Nicaragua). Sólo Cuba inicia con porcina acompañada de vacuna-avícola- ovino/caprino.

De las aves de corral, las gallinas ocupan un importante lugar por sus carnes y huevos, por lo que es de abundante frecuencia, y sólo con pocas excepciones, su número crece con los decenios y en ocasiones se multiplican considerablemente, hasta 7 ó 10 veces.

Otro rebaño de alto consumo es el porcino, encontrando varios territorios que registran oscilaciones, o saldos más favorables en el presente milenio, aunque otros registran bajas en las cantidades existentes.

Ovinos y caprinos de difusión amplia, experimentan aumentos significativos (Cuba, Antigua y Barbuda, República Dominicana) y a la vez disminuciones destacables (Bahamas, Guadalupe, Jamaica).

Pasando a los animales de trabajo, asnos, mulos y similares, apreciados en zonas montañosas, han tenido una tendencia a la baja desde los últimos decenios del siglo XX y el primero del XXI en muchos países, por el contrario en República Dominicana, México, Nicaragua y Venezuela se muestran aumentos ligeros. Los caballos empleados en transportación, labores de tiro o carga, han ido elevando sus existencias (Colombia, Haití) para una mayoría; sin embargo, las cifras de descensos son apreciables.

El ganado bovino, principal exponente del ganado mayor en la región, dada la preferencia en demanda y/o consumo de la población por su carne, leche y otros productos lácteos, ha mantenido una situación favorable para la mayor parte (Antigua y Barbuda, Colombia, Dominica, Guatemala, Haití, México) y no favorable ha sido para Guyana, Cuba

No obstante el caso más descollante en sentido negativo es el referido a los productos pesqueros, considerando las extensiones marinas y de lagunas disponibles en la región. La falta de infraestructura productiva par la extracción en agua dulce y mar abierto, y su posterior procesamiento, confluyen en que sean bajos los volúmenes alcanzados, al ser México, Venezuela, Colombia, Panamá y en menor escala Cuba y Costa Rica los de mayores tonelajes.

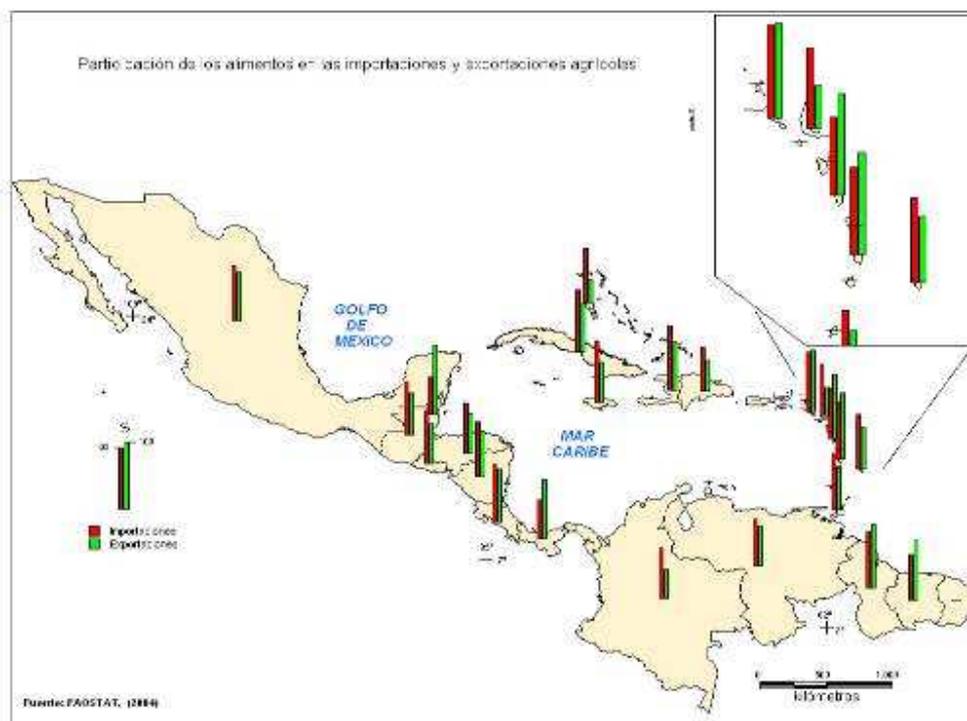
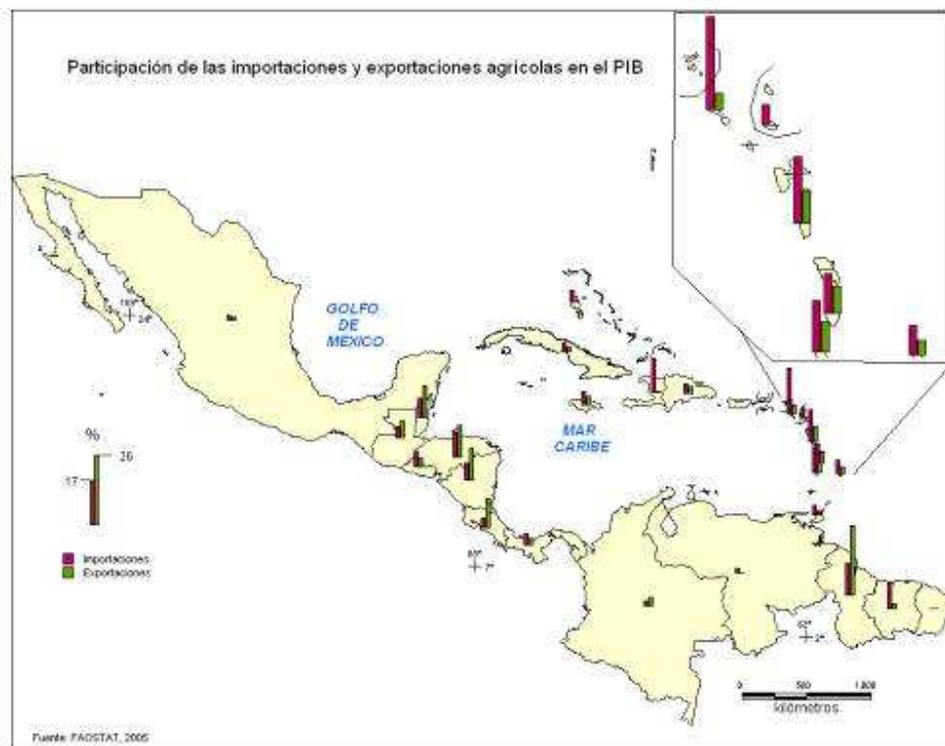
La dependencia externa para la alimentación se refleja en los por cientos más altos que ocupan en las importaciones agrícolas, respecto a las exportaciones, lo que se evidencia en gran parte de Centro América, cuatro de las Antillas Mayores, algunas de las Menores y los tres continentales más grandes. No obstante, en varios casos los valores porcentuales no están muy alejados (Mapas IV.3 y IV.4.).

El comportamiento durante períodos recogidos en la estadística por lo general no muestra mucha disparidad en cuanto a las importaciones. En las exportaciones son más frecuentes descensos y ascensos de interés entre períodos (1979-1981; 1989-1991; 1999-2001; 2003, 2004) y a veces desde el primero.

Por países no hay marcada regularidad en los ritmos y niveles de alzas y bajas y entre exportaciones e importaciones, por ejemplo, se presenta inestabilidad en un indicador y en otro, coincidiendo o no en los marcos temporales señalados (FAOSTAT); alza o baja en uno no se confronta con el otro.

Los casos de ascensos casi progresivos en tiempo pueden observarse en las exportaciones de Belice, o con pocos cambios en Dominica y Guyana. En descenso desde las últimas décadas están las exportaciones de Barbados, San Cristóbal y Nieves.

Las importaciones de alimentos respecto a las agrícolas se elevan en Cuba, Haití, San Vicente y las Granadinas, entre otros, mientras decaen en Belice, Guatemala, Honduras, Panamá.



Al pasar a la proporción de las importaciones y exportaciones agrícolas en el PIB para los períodos antes indicados, puede distinguirse:

- países en que las importaciones de alimentos en las agrícolas representaban mayor por ciento que las exportaciones, o de estas sobre las primeras, mantienen esa situación para las agrícolas en el PIB,
- territorios que cambian su mayor peso de importaciones a exportaciones o viceversa, en su aporte al PIB; a) importaciones a exportaciones – Colombia, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Guatemala; b) exportaciones a importaciones – Dominica, Panamá, Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves, Suriname, San Vicente y las Granadinas.

En el plano temporal también hay variedad, como ocurre con:

- oscilaciones – Bahamas y Santa Lucía en importaciones y exportaciones,
- descensos continuados .a) en importaciones (Antigua y Barbuda); b) en exportaciones (Cuba y Haití),
- subidas continuadas- a) en importaciones (México, Guatemala, Costa Rica); b) en exportaciones (México).

Si se retrocede para el análisis de exportaciones e importaciones por productos o grupos, las entradas de cereales en territorios caribeños supera con amplitud a sus exportaciones, atendiendo a sus valores en dólares USA, concentradas en maíz, trigo y arroz.

Para las exportaciones sobresalen el arroz en Guyana y el trigo en México, con menos aportaciones económicas para Suriname y Venezuela (arroz), Guatemala, Honduras y México (maíz), El Salvador (trigo y arroz), entre los ejemplos.

Cifras muy superiores se reportan en las importaciones de cereales, a los que con discretos valores se incorpora la cebada para menor número de países. El máximo consumidor de de los cuatro alimentos mencionados es México, sólo superado por Colombia en la cebada; República Dominicana, Cuba, Jamaica, son los que en menor escala les siguen. Otro grupo concentra o reduce sus salidas monetarias en tres productos, pero San Cristóbal y Nieves y Dominica lo hacen en dos y Antigua y Barbuda en uno.

Se distinguen los valores en importaciones, entre otros casos los de:

- Maíz y trigo- cercanos en Barbados y Guatemala;
- Maíz superior a la suma de arroz y trigo en Costa Rica;
- Arroz, maíz y trigo con cierto acercamiento en Honduras; arroz más del doble que trigo en Haití; trigo más del doble que maíz en Venezuela.

En cuanto a las legumbres se reportan importaciones en todos los territorios, ocupando los primeros lugares en gastos: Cuba, México, Colombia, Venezuela, Haití, Costa Rica, República Dominicana. Muchos son los exportadores y para Belice, Honduras, México y Nicaragua registran más dinero que lo dedicado a la entrada de estos productos.

En el caso de la papa las cifras de adquisición se destacan en México y Venezuela distantes de Cuba y EL Salvador. Las exportaciones de Colombia y Guatemala (por encima de las importaciones) son las de más significación para el conjunto de la región.

El predominio en valores de comercialización hacia el exterior de las frutas radica en el banano con algunas participaciones de la piña, mientras que la manzana domina en las entradas hacia México, ya que Colombia y Venezuela, notables para el resto de los países, quedan muy por debajo.

Son menores en valor y en representación las exportaciones de oleaginosas, conducidas por la soya, frijol y aceite.

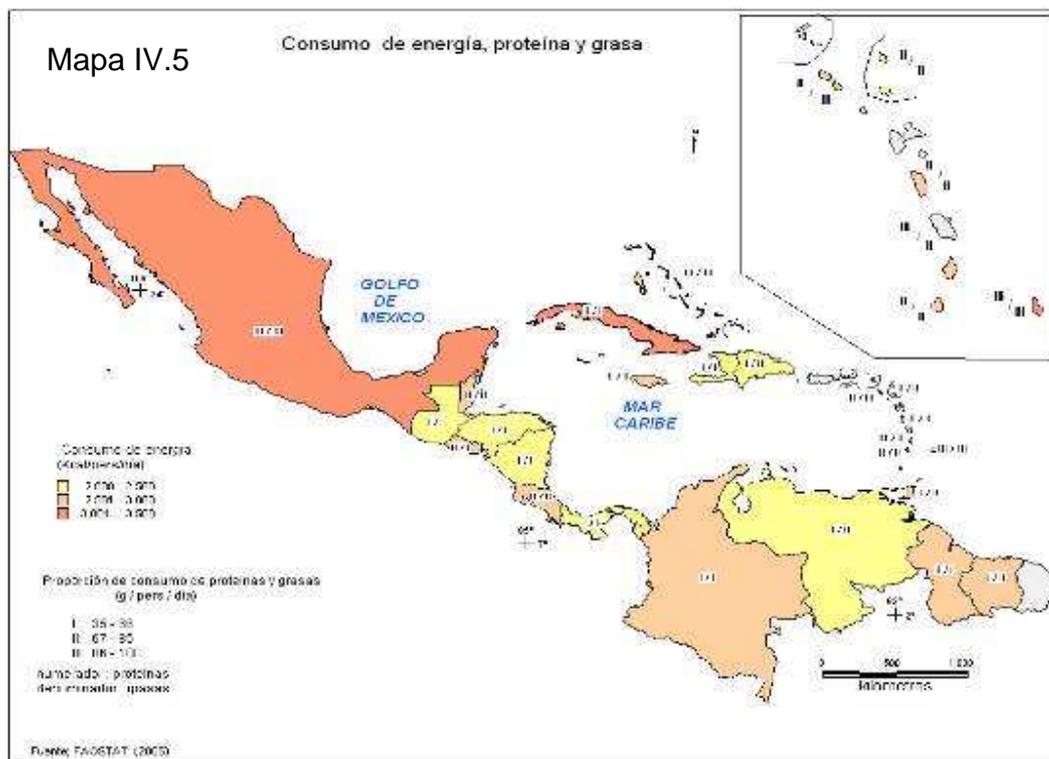
Regiones tradicionales de exportación mantienen su importancia – con pocas excepciones – para gran parte de los territorios como son: azúcar, café y cacao. El tabaco presenta una situación diferente, son más y gastan más en importaciones.

Los principales en cuantía de emisiones son: azúcar- Cuba, Colombia, Guatemala, Guyana; b) café – Colombia, después Guatemala, Honduras, México, Costa Rica; c) cacao –República Dominicana y distante Venezuela. En el tabaco República Dominicana es la primera en recepción y emisión, México y Venezuela le siguen en entradas y Cuba en las salidas.

De los productos pecuarios, la leche y la carne muestran interés lo correspondiente a las cifras por la amplia participación en la región: México es el mayor importador de carne y leche; Cuba es el segundo en ambos renglones. México también es el que encabeza las emisiones de carne y leche; Nicaragua es segundo en carne y Colombia lo es en leche.

De nuevo puede establecerse la influencia de las condiciones naturales y estructura de uso de la tierra, en el tema de la producción y la seguridad alimentaria (Anexo 3). La frecuencia de cultivos permanentes ocupando los suelos para destinarlos a cultivos de exportación, atenta contra las producciones de alimentos para los consumos nacionales, proporcionando mayor dependencia externa para la satisfacción de requerimientos humanos. Si a ello se une que todos los territorios no disponen de los recursos básicos para la obtención de volúmenes adecuados para mantener niveles nutricionales requeridos, se pone en peligro la salud y calidad de vida de los caribeños.

Esa amenaza latente se refleja en parte en los consumos energéticos, con variaciones temporales en las kilocalorías/persona/día (de energía) y en los gramos/persona/día de proteínas y grasas. La energía muy pocas veces llega o sobrepasa las 3 000 kilocalorías en 1979-81; 1989-91; 2001-03, sólo en Barbados, México y Cuba (Mapa IV.5). Muchos territorios elevan sus consumos para el nuevo milenio, un grupo menor tiene descenso y dos países después de estabilidad lo suben.



Proteínas y grasas presentan diversidad en las cantidades de gramos, menos de la mitad conservan subidas en ambos consumos, por lo que son más los de fluctuaciones. Así a partir de 1979-81 al 2001-03 el grueso de la región se comporta en uno o los dos indicadores con:

- subidas o bajadas continuas
- subidas y bajadas (y viceversa)
- igualan y suben o bajan.

Del análisis precedente pueden extraerse algunas ideas esenciales para el incremento de las producciones en función de una posible seguridad alimentaria en la Región, donde debe tenerse en consideración:

- Ante la imposibilidad de aumentar la superficie o expandir la frontera agrícola, una vía sería cambiar la estructura del uso de la tierra, en la medida que suelos y condiciones lo permitan, con el fin de incorporar a la producción áreas reconvertidas, por ejemplo, de pastos permanentes o tierras ociosas.
- La introducción de cultivos de ciclo corto que permitan varias cosechas anuales, intercalar cultivos, rotación para proteger suelos, se incluyen en opciones para más producciones.
- Los aumentos en volúmenes no deben basarse en prácticas agrícolas que impacten negativamente en los recursos suelo y agua, a corto, mediano o largo plazo.
- El intercambio intrategional en los planos comercial, asistencia y colaboración tecnológica, formación, capacitación y extensión en lo relativo al conocimiento.
- Se requiere crear y/o fortalecer un sistema o red que favorezca la calidad, procesamiento, conservación de alimentos y los intercambios entre países, de modo que las economías en el área se consoliden y alcancen niveles superiores, evitando que los biocombustibles ocupen superficies útiles a los alimentos y amenacen la vida y nutrición de los caribeños.

BIBLIOGRAFIA

- ✚ Abraham, Ana N. (2006); Banco de información sobre ambiente y desarrollo sostenible del Caribe. Edición Electrónica. Memorias del IV Seminario Nacional de Geomática. Camagüey. 16 pp
- ✚ Aguirre, A. (1992): La modernización del campo, ¿Libertad o sujeción del campesinado? En: Carta Económica Regional, año 5 No.27, pp 40-45.
- ✚ Aguirre, F. (1996): Agricultura campesina y seguridad alimentaria. En: Desarrollo Rural, Pobreza y Medio Ambiente en la Era del Post - Ajuste. Curso de Actualización. Santiago de Chile, 9 pp /+ 13 pág. gráficas/.
- ✚ AQUASTAT (2008): <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html>
- ✚ Avelar Jáuregui, G. (1993): Introducción a la reforma agraria: objetivos y perspectivas. En: Carta Económica Regional, (28): 13 – 18.
- ✚ Avella Alaminos, I. (1998): Los inicios de la agroindustria transnacional de frutas y legumbres en el Bajío. En: Carta Económica Regional, (62): 7 – 13.
- ✚ Ayón Ramos, T., Rebeca González López del Castillo, Dora Francis Archer y . María Elena Zequeira Alvarez (2000): Esquema Funcional del Abasto Agroalimentario a la ciudad de Camagüey. Resultado parcial de proyecto de investigación; ponencia presentada en Evento GEORURAL, La Habana, 2000.
- ✚ Ayón, T (1999): Historia reciente de las investigaciones geográfico – económicas en áreas rurales de Cuba. Ponencia presentada en Convención TRÓPICO 99. La Habana, 1999. En publicación electrónica.
- ✚ Ayón, T. (1996): Aspectos teórico-metodológicos en los estudios geográficos sobre abasto alimentario. (Módulo I, Curso Internacional: Los sistemas de abasto alimentario en el marco del desarrollo sostenible). Material inédito de curso de pregrado impartido en Cátedra Extraordinaria – Facultad de Filosofía y Letras, U.N.A.M., México.
- ✚ Ayón, T. (2001): Examen de la situación del desarrollo agrícola. Medidas de intensificación y sus implicaciones ambientales. En: Economía caribeña: su dimensión ambiental actual y ante futuros escenarios mundiales (inédito). Inst. Geografía Tropical, La Habana, 10 pp.
- ✚ Ayón, T. et al (1996): Factores y elementos en la integración caribeña. Consideraciones Geográficas. (Resultado del proyecto: Problemas geográficos de la integración caribeña y latinoamericana).
- ✚ Barranco Rodríguez, G., J. A. Luis Machín, M. C. Martínez Hernández, A. Martínez Zorrilla, O. Muñiz Gutiérrez, M. Quintana Orovio (1997): Evaluación de las condiciones y recursos naturales de las Antillas Mayores, como argumento basal del desarrollo sostenible (inédito). Inst. Geografía Tropical, La Habana, 46 pp.
- ✚ Barranco Rodríguez, G., J. A. Luis Machín, M. C. Martínez Hernández, O. Muñiz Gutiérrez, M. Quintana Orovio (1998): Percepción ambiental de la evolución económica de las Antillas Mayores. (inédito). Inst. Geografía Tropical, La Habana, 62 pp.
- ✚ Barranco Rodríguez, G. y T. Ayón Ramos (2003): Medio ambiente e integración en el Caribe. Argumentos para una estrategia en función del desarrollo. Centro de Investigación y Desarrollo de la Cultura Cubana "Juan Marinello" y Proyecto Atlantea, Puerto Rico, pp. 63-75.
- ✚ Barranco Rodríguez, G. (2004): Naturaleza y potencial de recursos del Caribe como condición primigenia en función del desarrollo (inédito). Inst. Geografía Tropical, La Habana, .
- ✚ Bohle, H.-G. (1993): Worlds of Pain and Hunger: geographical perspectives on disaster vulnerability and food security. Verlag breitenbach Publishers. Col. Freiburg studies in development geography; t. 5. 219 pp.

- ✚ Armando Jesús De la Colina Rodríguez, Ivette Molina Serpa, Dora Bridón Ramos, & Miriam Socarras Jiménez. (1997). Problemas territoriales en el abasto de leche a la capital en la cuenca geográfica de producción láctea de Bacuranao, la Habana, Cuba. (Territorial problems in the supply of milk to the capital in the geographical basin of milk production Bacuranao, Havana, Cuba). Conference Paper MEMORIAS. XI Simposio Mexicano-Polaco Y El Segundo Coloquio Geográfico Sobre América Latina. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.4345.6726>
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús. (1999). CAMBIOS EN LA COBERTURA Y EL USO DE LA TIERRA: DIRECCIONES GEOGRÁFICAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ESCENARIO REGIONAL DEL CARIBE Y CUBA. In EL CARIBE CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE SU GEOGRAFÍA (1st ed., pp. 195–203). La Habana, Cuba. Retrieved from <http://dspace.geotech.cu/jspui/handle/123456789/35>
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús. (1997a). La población mundial y los medios de subsistencia: una nueva encrucijada a propósito de los cambios globales medioambientales. In VI Encuentro de Geógrafos de América Latina. Buenos Aires. Argentina.: Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires. Retrieved from <http://dspace.geotech.cu/jspui/handle/123456789/14>
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús. (1997b). Problemas territoriales en el abasto de leche a la capital en la cuenca geográfica de producción láctea de Bacuranao, la Habana, Cuba. In MEMORIAS. XI Simposio Mexicano-Polaco y el Segundo Coloquio Geográfico sobre América Latina. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús. (1998). Patrones espaciales de abasto de productos lácteos en Cuba. In Seguridad del abasto alimentario en Cuba y México: producción y logística (1st ed., pp. 147–160). La Habana, Cuba: EDITORIAL Grupo IT. Retrieved from <http://dspace.geotech.cu/jspui/handle/123456789/6>
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús, & Bridón Ramos, D. (1993). Modelos de desarrollo de la ganadería vacuna en América Latina y Cuba. In I COLOQUIO GEÓGRAFICO DE AMÉRICA LATINA Y IX SIMPOSIO MEXICANO- POLACO (pp. 89–93). Estado de México, Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.5159.0566>
- ✚ De la Colina Rodríguez, Armando Jesús, Molina Serpa, I., Bridón Ramos, D., & Socarrás Jiménez, M. (1998). Procedimientos metodológicos para el estudio de la distribución racional de leche pasteurizada en regiones metropolitanas. El caso de Ciudad de La Habana. In Procedimientos metodológicos para el estudio de la distribución racional de leche pasteurizada en regiones metropolitanas. El caso de Ciudad de La Habana. Retrieved from <http://dspace.geotech.cu/jspui/handle/123456789/5>
- ✚ Lapidus Randlow, B., de la Colina Rodríguez, A. J., & Nápoles Santos, C. S. (1993). Relaciones económico-territoriales de la industria alimentaria en las provincias habaneras. In TOMO 5. POBLACIÓN Y DINÁMICA ESPACIAL URBANO-RURAL (pp. 231–238). MÉRIDA. VENEZUELA: TALLERES GRÁFICOS U.L.A. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.2593.6804>
- ✚ Rodríguez, de la C., & Jesús, A. (1993). Estructura espacial de las zonas ganaderas en las cuencas geográficas de producción láctea en Cuba (pp. 219–225). Presented at the Población y Dinámica Espacial Urbano- Rural, Venezuela: Instituto de Geografía (ULA) y Colegio de Geógrafos de Venezuela. Retrieved from <http://dspace.geotech.cu/jspui/handle/123456789/12>
- ✚ Borroto, R. (1995): Índice de severidad del problema pobreza extrema-crecimiento demográfico-presión ambiental. En: Atlas de Medio Ambiente del Caribe, MAP-SIG CONSULTING, S. A., España, pp.67-68.
- ✚ Caballero, J. (2003): Sistema de Información Geográfica para la Gestión Ambiental en el Municipio Plaza de la Revolución. Instituto de Geografía Tropical, La Habana, 34 pp.
- ✚ Cadswel, L. K. (1996): Ecología, ciencia y política medio ambientales. Ed. Mc. Grawhile, México, 251 pp.

- ✚ Castro Formento, M.A. (2001): Financiamiento del desarrollo en América Latina y el Caribe. Criterios de políticas. En: Economía y Desarrollo, vol. 128, a. XXXI (1): 194- 211.
- ✚ CEPAL/CLADES/Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA (1992): Tecnología, competitividad y sustentabilidad. En : Reseñas de Documentos sobre Desarrollo Ambientalmente Sustentable, Santiago de Chile, p. 45.
- ✚ CEPAL (1997): Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, CEPAL , Santiago de Chile, 225 pp.
- ✚ CEPAL (200?): Escenarios de la Agricultura y el Comercio Mundial hacia el año 2020. Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL, Santiago de Chile.
- ✚ CEPAL (2001): El PIB y el valor de la producción agrícola. Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL, Santiago de Chile.
- ✚ CEPAL (2002): Recursos Naturales y Producción de bienes. En: Situación y perspectivas. Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2001-2002. Editora Naciones Unidas, Santiago de Chile, pp. 666-693 (Tablas 342, 358, 359, 360, 361, 362, 364).
- ✚ CEPAL (2005): Anuario estadístico de América Latina y el Caribe 2004. Naciones Unidas, Santiago de Chile, 484 pp.
- ✚ Chías, Luis y Marta Pavón (1996): "Transporte y Abasto alimentario en las ciudades Latinoamericanas". 1ra. Edición. México. UNAM, 360 pp.
- ✚ Chonchol, J. (1996): Desarrollo rural: más allá del ajuste en América Latina y el Caribe. Materiales del Curso de Actualización: "Desarrollo rural, pobreza y medio ambiente en la era post-ajuste. ISS, Santiago de Chile, 47 pp.
- ✚ Clarke, C. (1994): Sovereignty, dependency and social change in the Caribbean. En: South America, Central America and the Caribbean, 1995. Regional Surveys of the World. 5th Edition. Europa Publications Limited, London, pp. 19-25.
- ✚ Colmenares, G. (1994): La formación de la economía colonial (1500 – 1740). En: Ocampo, J. A., 1994.
- ✚ COMARNA (1993): Las pequeñas islas y el desarrollo sostenible. COMARNA, La Habana, 33 pp.
- ✚ Cordeu, J.L., A. Valdés y F. Silva (eds.) (1996): Implementación del acuerdo de la Ronda de Uruguay en América Latina: El caso de la Agricultura. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Santiago de Chile, 224 pp.
- ✚ Cortés, A., (2004): Tierras fecundas para la paz: la llanura del Caribe. Colección Estudios Ambientales. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Recursos Naturales, 15 pp.
- ✚ Dávila, R. (1995): Cooperativismo, agroindustria y pequeña producción campesina en Colombia. Cuadernos de Desarrollo Rural. No. 35, pp. 67-81.
- ✚ Departamento de Agricultura (2002): Agricultural Outlook. Dep..de Agricultura, Estados Unidos.
- ✚ Díaz C, L.R. (1992): Sistemas de Información Geográfica. En: Colección: textos y apuntes. UAEM, Toluca, Vol. 40, 381 pp.
- ✚ Dourojeanni, A. (1996): Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable. En: Desarrollo Sostenible y Recursos Naturales. Lecturas Seleccionadas. IICA, San José, Tomo 5, pp. 113-148.
- ✚ Earls, John (2007): La agricultura andina ante una globalización en desplome. PUCP/CISEPA
- ✚ Ecoportal (2006): El cambio climático ha resentido América Latina y el Caribe <http://www.grida.no/geo/geo3/spanish/448.htm>

- ✚ Europe Publications Limited (1994): "South America, Central America and the Caribbean, 1995". Regional Surveys of the World, 5th Edition, 741 pp.
- ✚ Europe Publications Limited (1997): South America, Central America and the Caribbean, 1996. Regional Surveys of the World. (material fotocopiado).
- ✚ FAO (¿?): Agricultura y Desarrollo Rural Sostenible y FAO: Cumbre para la tierra y programa 21. <http://www.fao.org/sard/es/sard/2070/2071/index.html>
- ✚ FAO (1953): Relaciones entre la Reforma Agraria y el Fomento Agrícola. En: FAO: Estudios Agropecuarios No.26, Roma, 65 pp.
- ✚ FAO (1985): Anuario de Producción 1984. Colección FAO: Estadística No. 61, Roma, 326 pp.
- FAO (1986): La dinámica de la pobreza rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, 295 pp.
- ✚ FAO (1988): Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe. Anexo III – Sistemas Alimentarios y Seguridad Alimentaria. 108 pp.
- ✚ FAO (1991): Cuadros por países (datos básicos sobre el sector agropecuario). FAO. Departamento Económico y Social, 345 pp.
- ✚ FAO (1995): Anuario de Producción 1994. Colección FAO: Estadística No. 125. Vol. 48, Roma, 243 pp.
- ✚ FAO (1996): Anuario de Producción 1995. Colección FAO: Estadística No.130. Vol.49, Roma, 235 pp.
- ✚ FAO (1996): El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Col. FAO: Agricultura No. 29,330 pp.
- ✚ FAO (2001): Situación de los bosques del mundo. pp. 146-147; 160-162.
- ✚ FAO/AGL/ TERRASTAT, 2003
- ✚ FAO (2007): Agricultura debe contribuir a solución de problemas ambientales. Notimex, Mexico, pp. 1.
- ✚ FAOSTAT. FAO website.1998.
- ✚ Francisco Rosas (2007): México pierde terreno en el agro ante EU. El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/59047.html>
- Freidel, D. A. (2006): La importancia de la agricultura en mesoamérica. Microsoft® Encarta® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.
- ✚ Fundación Heinrich Boll, 2006 La gota de la vida: hacia una gestión sostenible y democrática del agua. Ed. Frente&Vuelta, México, pp. 197
- ✚ Furtado, C. (1972): Breve historia económica de América Latina. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 279 pp.
- ✚ Geler R, T. (2001) Subsistema de Información Geográfica de Recursos Hidráulicos. Informe Final de Resultado Científico Técnico. Instituto de Geografía Tropical. Inédito. Sin paginar.
- ✚ Gerardo Escudero (200?): La agricultura como estrategia en América Latina y el Caribe. http://www.iica.int/comuniica/n_1/espanol/cam_latina.htm.
- ✚ González, G. (1995): El Caribe frente a los cambios mundiales. En: Cuadernos de Nuestra América, CEA, Vol.XII No.23, pp. 118-133.
- ✚ González, G. M. (1995): Cambios en uso de terrenos agrícolas en Puerto Rico y sus impactos en la agricultura. En: Acta Científica, 9(1): 3 – 14.

- # González, R. et al. (2001): Estudio geográfico sobre las interrelaciones territoriales del abasto agroalimentario en cultivos varios de la ciudad de Camagüey. Proyecto territorial, CIMAC, Camagüey.
- # Gore, Al (1993): La Tierra en juego: ecología y conciencia humana. Emecé, Buenos Aires, 350 pp.
- # Graaf, H.J. de, C.J.M. Musters, W.J. ter Keurs (1996): Sustainable development: looking for new strategies. En: Ecological Economics, (16): 205 – 216.
- # Granma (1999): Política agrícola común. /Sección Hilo Directo/. 7 de Octubre, pág. 8.
- # Grigg, D. (1994): Income, industrialization and food consumption. En: TESSG, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie, 85 (1): 3-14.
- # Guinet P., J. (1992): Introducción conceptual a los sistemas de información geográfica (SIG). Editorial Estudio Gráfico, Madrid, 136 pp.
- # Gutiérrez, A. (1992): Gasto público y acumulación de capital en la agricultura venezolana (1968 – 1990). Fundación Polar. Programa Sistema Alimentario Venezolano. Serie: Estudios Especiales (PROSAV), 209 pp.
- # <http://faostat.fao.org/>
- # <http://www.dominicandata.com>) Cultura precolombina
- # <http://www.dominicandata.com/histprecol.html>
- # <http://www.dominicandata.com/histprecol.html>
- # <http://www.dominicandata.com/histprecol.html> . La cultura precolombina
- # <http://www.dominicandata.com/histprecol.html> La cultura precolombina
- # <http://www.fao.org/ag>
- # <http://www.fao.org/ag/agl/agll/terras>
- # <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGL/Aglhomep.htm>
- # <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGL/Aglhomep.htm>
- # http://www.fao.org/wfs/index_es.htm
- # http://www.iaahp.net/index_es.htm
- # http://www.iica.int/comuniica/n_1/espanol/cam_latina.htm
- # <http://www.monde-diplomatique.es/html>
- # <http://www.monde-diplomatique.es/html>
- # <http://www.unep.org/GEO/geo3/spanish/247.htm>
- # <http://www.uniandes.edu.co/Colombia/Historia/historia.html>
- # <http://www.uniandes.edu.co/Colombia/Historia/historia.html>
- # Hudson, W. & Levinsohn, A. (1995): Managing Geographic Information Systems Projects. Oxford University Press. New York. 247 p.
- # Human Development Report Office (1994): Country Human Development Indicators. New York, 625 pp.
- # IICA y la CEPAL (2002): Agricultura gravita con fuerza en la economía de América Latina y el Caribe. Sitioagricola, Chile. <http://www.elsitioagricola.com>
- # Instituto de Geografía Tropical (1995): Atlas de Medio Ambiente del Caribe. MAP-SIG CONSULTING, S. A., España, 217pp.

- ✚ Instituto de Geografía, A.C.C. (1979): Atlas Regional del Caribe. Departamento de Geografía Económica y Social, Instituto de Geografía, Ed. Academia y Ed. Científico-Técnica, La Habana, 69 pp.
- ✚ Instituto del Tercer Mundo (1992): Guía del Mundo 1993/94. Editorial Marín, SA., Montevideo, 4T.
- ✚ Interián, S. y Ayón, T. (1997): El abasto alimentario y su dimensión geográfica. Inédito. 17 pp.
- ✚ Interian Pérez, S, Enrique Henríquez Menoyo, Luis Chías Becerril (1998): “Seguridad de Abasto Alimentario en Cuba y México: producción y logística”. La Habana. Grupo Editorial I T, 339 pp.
- ✚ Jacques Diouf (2007): Las agencias de la ONU piden medidas inmediatas sobre el clima para evitar el hambre. <http://www.earth.columbia.edu/articles/view/2001>
- ✚ León, M.; P. Prieto, y M.C. Salazar (1994): *Acceso de la mujer a la tierra en la América Latina*. En: Mujeres Campesinas en América Latina. Desarrollo rural, acceso a la tierra, migraciones y legislación (FAO), Roma, pp. 21-25.
- ✚ Maxwell, S. y T. Frankenberger (1992): Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements. A technical review. UNICEF. IFAD. pp 68-70.
- ✚ Meisel, A. (Ed.) (1994): Historia Económica y Social del Caribe Colombiano. Ediciones Uninorte-Ecoe Ediciones, Santa Fé de Bogotá, 374 pp.
- ✚ MINREX (1994): Monografías de los países caribeños (material mecanografiado).
- ✚ Mohamed Leshbib, M. S. (2001): “Elementos a considerar por la Empresa Municipal de Acopio de Camagüey, en el trazado de una estrategia comercial”, tesis elaborada para Maestría en Economía, Universidad de Canagüey.
- ✚ Molina, L.E. (1993): “Situación reciente de la tenencia de la tierra en Venezuela”. En: Revista Geográfica Venezolana. Vol.34 (1), pp.79-97.
- ✚ Mora Corrales, H. (1993): Políticas agrarias y la caja de Pandora. En: Ideario Costarricense. Universidad Nacional, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, pp. 315 – 322.
- ✚ Moscoso, F. (1986): *Tribu y clases en el Caribe antiguo*. Universidad Central del Este, Serie Científica No.23, Vol. LXIII, 514 pp.
- ✚ Naciones Unidas (1983): Convenio para la protección y el desarrollo del medio ambiente marino en la región del Gran Caribe. Naciones Unidas, Nairobi, 17 pp.
- ✚ Naciones Unidas (1993): Comité preparatorio de la Conferencia Mundial sobre el desarrollo sostenible de los pequeños estados insulares en desarrollo, Naciones Unidas, 49 pp.
- ✚ Nogar, G., M.G. Posada (1995): La agroindustria integrada de base rural. Una herramienta alternativa para el desarrollo rural. En: Cuadernos de Desarrollo Rural, (35): 45 – 65.
- ✚ Notimex (2007): Agricultura debe contribuir a solución de problemas ambientales. FAO, Roma, 1 pp.
- ✚ Novua, O. (1999): El análisis ambiental mediante un Sistema de Información Geográfica. Edición Electrónica. Memorias de la Convención “Trópico 99”. Instituto de Geografía Tropical. La Habana. 40 pp.
- ✚ Paretas Fernández, J y Mirtha López Gutiérrez (200?): Agricultura caribeña: problemas y soluciones. paretas@cubasolar.cu y mirthalg@yahoo.es
- ✚ Patiño, V.M. (1990): Historia de la Cultura Material en la América Equinoccial. Tomo I. Alimentación y Alimentos. Instituto Caro y Cuervo. Biblioteca Ezequiel Uricoechea. Bogotá, 345 pp.
- ✚ Pérez de la Riva, F. [1946]: Origen y régimen de la propiedad territorial en Cuba. La Habana, Imp. “El siglo XX”, 157 pp.

- ✚ PNUD (2007): Informe sobre desarrollo humano 2007-2008. PND, New Cork, 386 pp.
- ✚ PNUMA, 2003: GEO. América Latina y el Caribe. Perspectivas del Medio Ambiente 2003, PNUMA, México, 281 pp.
- ✚ Pomareda, C., R. Trejos, J.M. Villasuso, comps. (1993): Libre comercio, integración y agricultura en Centroamérica. 24 opiniones en busca de un consenso. IICA, IESCARIBE, FEDEPRICAP. Servicio Editorial. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Col. Investigación y Desarrollo no. 24. 169 pp.
- ✚ Portuondo, O., 2004. Política imperial por el Caribe 1492 – 1898. En: Pensar el Caribe: Cinco ensayos de interpretación de la región caribeña. Editorial Oriente, Santiago de Cuba.
- ✚ Posada, C. E. (1990): Sobre las olas del Caribe: los recursos naturales durante el siglo XIX. En: Fondo FEN Colombia, Bogotá.
- ✚ Remmers, G. y G. A. (1993): Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes. En: Agricultura y Sociedad, (66): 201- 220.
- ✚ Rivera, G.(ed.) (1993): "Implicación de las reformas al Artículo 27 Constitucional y la nueva Ley Agraria. Universidad Nacional Autónoma del Estado de México. Toluca, 318 pp.
- ✚ Rodríguez, R., I. González y L. Quintanar. (2001): Los índices de diversidad, una nueva vía en la medición del desarrollo humano. En: Economía y Desarrollo, vol. 128, a. XXXI (1): 149- 166.
- ✚ Rosset, P. Y M. Benjamín (1994): Dos pasos atrás, uno adelante: Política Nacional Cubana para agricultura alternativa. Gatekeeper Series No.46. International Institute for Environment and Development, 26 pp.
- ✚ Rudas Lleras, G. (1998): El análisis económico y la política ambiental. En: Cuadernos de Desarrollo Rural (40): 7- 15.
- ✚ Rudas Lleras, G., J. Forero Alvarez. (1995): La agroindustria panelera en Colombia. Pequeña producción y relaciones interempresariales. En: Cuadernos de Desarrollo Rural, (35): 7 – 17.
- ✚ Seguinot Barbosa, J. (1994): Decline of the caribbean aboriginal population. En: Geografía, Ecología y Derecho de Puerto Rico y el Caribe (Serie de Ensayos), Puerto Rico, pp. 143-154.
- ✚ Seguinot Barbosa, J. 1994): Globalización, derecho y medio ambiente en el Caribe contemporáneo. En: Geografía, Ecología y Derecho de Puerto Rico y el Caribe (Serie de Ensayos). Puerto Rico, pp. 3-18.
- ✚ Seixas, M y Ardila, J. (2002): La agricultura de America Latina y el Caribe, sus desafios y oportunidades, desde la optica del cambio tecnológico. Documento presentado en la tercera Reunión Internacional de FORA GRO, Brasilia, Brasil.
- ✚ Serbin, A. (1996): "Impacto de la globalización en el Gran Caribe. En: Capítulos. Relaciones externas de América Latina y el Caribe (46): 125-127.
- ✚ Spielmann, H. O. (1997): L'agriculture et l'espace agricole de l'Amérique Centrale: Développement, structure, problems. En: Bulletin de la Societé Géographique de Liége, (33): 119- 128. /Tr. J. Léonardi y S. Schmitz/.
- ✚ Suárez M.W. (1999a): Evolución de las principales actividades economicas caribeñas. Ponencia presentada en Convención Trópico 99. I Congreso de Geografía Tropical.
- ✚ Tobasura, I. (1994): El campesino colombiano: modernización sin modernidad. En: Cuadernos de Desarrollo Rural, No.32, pp 19-31.
- ✚ Tucker, R. (2000): Insatiable appetite: The United status and the ecological degradation of the Tropical World. University of California Press. Berkeley.
- ✚ Tucker, R., 2000. Insatiable appetite: The United status and the ecological degradation of the Tropical World. University of California Press. Berkeley.

- ✚ UNEP (1989): Implication of climate changes in the Wider Caribbean Region. CEP Technical Report No.3. UNEP Caribbean Environment Programme, Kinston, 3:1- 22.
- ✚ UNEP(1999): Caribbean Environment Outlook. UNEP, 77 pp.
- ✚ United Nations (1998): *World Urbanization Prospects. The 1998 Revision*. Estimates and projections of urban and rural populations and of urban agglomerations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. ST/ESA/SER.A/170, United Nations, New York, 191 pp.
- ✚ Williams, E. (1970): *From Columbus to Castro: The history of the Caribbean 1492 – 1969*. Thethford, Norfolk. (edición de 1984, por Vintage Books. New York)
- ✚ Wisner, B. (1993): Disaster Vulnerability. Geographical Scale and Existential Reality. En: *Worlds of Pain and Hunger: geographical perspectives on disaster vulnerability and food security*. Verlag breitenbach Publishers, Col. Freiburg studies in development geography. T. 5, pp 13-52.
- ✚ World Resources. *A guide to the global environment 1996-1997*. Oxford University Press, 1996.
- ✚ WWF (200?): WWF advierte que la agricultura está entre las mayores amenazas ambientales. WWF Centroamérica, cflores@wwfca.org; www.wwfca.org
- ✚ Zumbado Jiménez, F. (1993): *En el camino del desarrollo humano. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo*, 63 pp.

Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported

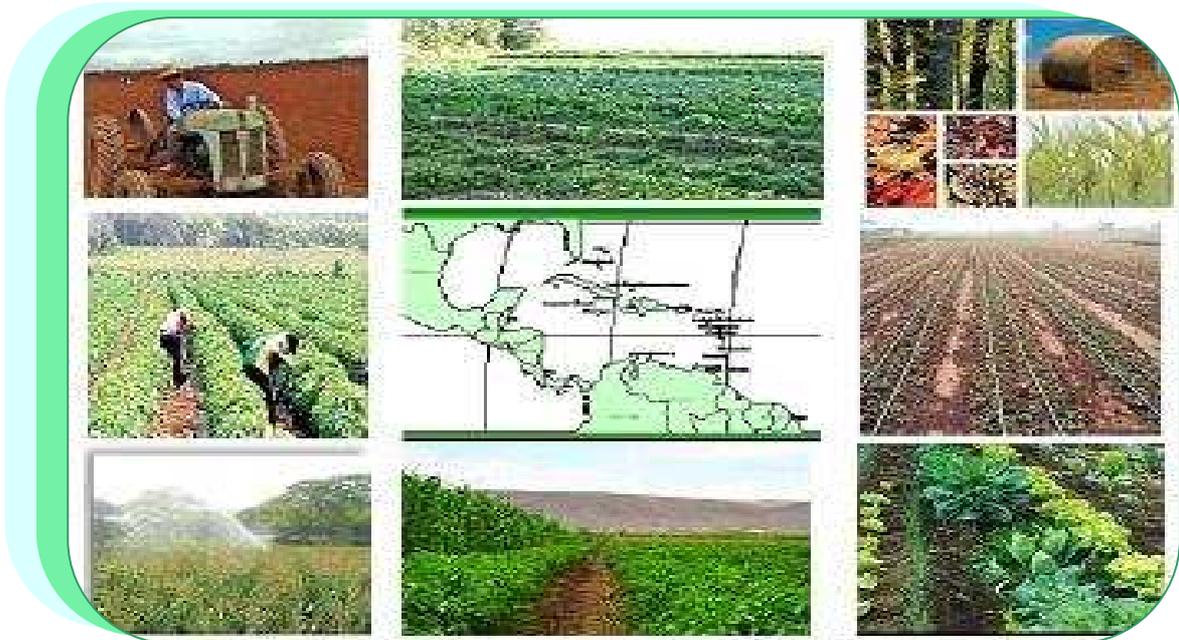
You are free:

- Ⓒ to Share - to copy, distribute and transmit the work

Under the following conditions:

- Ⓘ Attribution. You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).
- Ⓓ Noncommercial. You may not use this work for commercial purposes.
- Ⓔ No Derivative Works. You may not alter, transform, or build upon this work.
- For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work. The best way to do this is with a link to this web page.
- Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.
- Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

LA AGRICULTURA EN EL PANORAMA AMBIENTAL DEL CARIBE. LOS CONFLICTOS Y PERSPECTIVAS DE SU SOSTENIBILIDAD.



AUTORES

*GRISSEL BARRANCO RODRÍGUEZ
TERESA AYÓN RAMOS
ARMANDO JESÚS DE LA COLINA RODRÍGUEZ
CARMEN MOSQUERA LORENZO
JORGE A. LUIS MACHÍN
ANA N. ABRAHAM*

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA TROPICAL

SEPTIEMBRE 2008

Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported

You are free:

- Ⓒ to Share - to copy, distribute and transmit the work

Under the following conditions:

- Ⓘ Attribution. You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).
- Ⓓ Noncommercial. You may not use this work for commercial purposes.
- Ⓔ No Derivative Works. You may not alter, transform, or build upon this work.
- For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work. The best way to do this is with a link to this web page.
- Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.
- Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.