

# **Cuenca hidrográfica del río Mayabeque. Dimensión económico-ambiental en la articulación del espacio territorial.**

**MSc.Marlene García, MSc.Grisel Barranco y Dr. Arsenio González\*\***

**\*Instituto de Geografía Tropical. Cuba**

**\*\* Universidad de Huelva. España**

## **Resumen**

La creciente complejidad de las economías en nuestros días, obliga a una reflexión y evaluación consecuente con miras al futuro. La industria, la agricultura, el comercio, los servicios, entre otros, son sectores que enfrentan retos por su dinamismo, y presiones de las empresas transnacionales, con la exclusión de las pequeñas economías. Matices singulares se observan desde una perspectiva ambiental, así como en la repercusión en el nivel local, donde factores económicos, sociales y ambientales integrados, expresan más adecuadamente el grado de desarrollo, con clara identificación de las relaciones causa efecto.

Es por ello que en la organización, producción, gestión y evaluación ambiental, unida a un manejo racional, comportan vías a la solución de los problemas, con incentivo de la capacidad creativa y respuesta activa de cada ente ó actor social para lograr una mejor eficiencia económica y funcional.

El objetivo del presente trabajo es mostrar el nivel alcanzado en las referidas relaciones en el caso de la cuenca hidrográfica Mayabeque, y la implicación que ello representa en el desarrollo sin una sobreexplotación de los recursos en el enfrentamiento a los diversos conflictos que se puedan presentar, con la seriedad requerida. En la base del trabajo realizado el enfoque multidisciplinario se impuso, utilizando varias aristas focales que suscitan el análisis de algunos geofactores locales y no locales en su interrelación dialéctica, con vistas a valorar más acertadamente los problemas asociados con el uso actual, así como proponer opciones de manejo más adecuadas de todos los recursos propiciando la conformación más eficiente del sistema económico territorial.

## **Introducción**

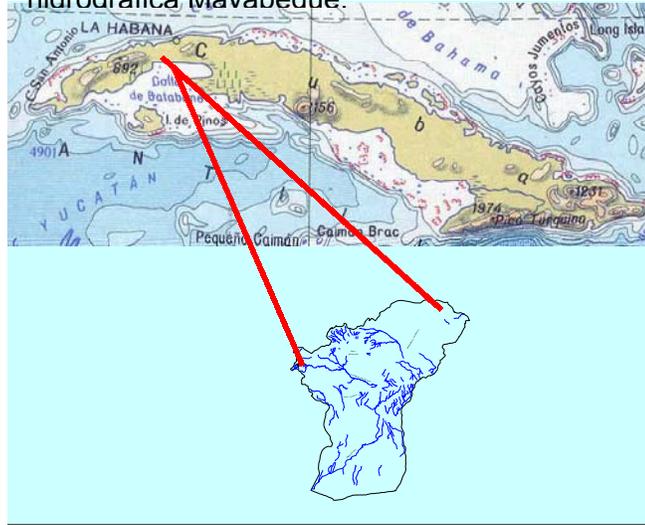
Por estos días, la dinámica económica mundial representa la exclusión de muchos territorios, en particular, aquellos que en consecuencia de su situación ambiental se ven peor dotados de recursos para enfrentar con aciertos los retos del desarrollo. A nivel local el tema se expresa con singularidad y complejidad marcada, que merece una reflexión y evaluación consecuente con miras al futuro.

Esos problemas no excluyen a ningún país, por ello en Cuba se han emprendido investigaciones que revelen con acierto las relaciones causa- efecto en torno al desarrollo, y con la visión sistémica implícita en la dimensión ambiental, que parte de considerar los elementos del patrimonio natural, imbricados a las diferentes aristas de la dimensión social.

En el orden administrativo- funcional las cuencas hidrográficas se han revelado en Cuba con rasgos muy singulares, y se han constituido en eje de muchas investigaciones. Por ello, al tratar de interpretar las condiciones que se vienen dando en el orden económico – ambiental fueron seleccionadas, en tanto que marco sustantivo e ilustrativo de la complejidad de las relaciones y posibles interpretaciones de la inserción de las economías locales.

En tal sentido la cuenca del río Mayabeque mostró elementos de interés, primero por su cercanía a la capital del país (Fig.1), y su aportación concreta a la creciente necesidad de desarrollo agropecuario e industrial, por su propia dotación actual, así como también por los proyectos que van desde obras hidráulicas, mejoramiento de las tierras (en especial adyacentes a la costa), construcción de diques, y un viaducto para detener la salinización en los terrenos más bajos, entre otros elementos de interés económico- ambiental.

Fig.1. Localización territorial de la cuenca hidrográfica Mavabeque.



Confluyen en la misma, las zonas de mayor producción agrícola, alta densidad de población y cuencas de agua subterráneas de mayor importancia provincial, de las cuales se abastecen casi 3 millones de personas, así como industrias y zonas agrícolas. Adicionalmente en el territorio se presentan importantes recursos forestales y existen potencialidades ecológicas fundamentalmente determinadas por su valor faunístico y florísticos.

Con esos elementos de partida, el presente trabajo se propuso: Valorar la expresión de la dimensión económico- ambiental en la articulación del espacio territorial en la cuenca hidrográfica Mayabeque, y la implicación que ello representa en el desarrollo actual y prospectivo.

### **Consideraciones metódicas relativas a la determinación de la dimensión económico- ambiental en la cuenca del río Mayabeque.**

El sistema territorial de las actividades productivas no deja de enmarcarse dentro del proceso histórico, económico y social, por el que ha transitado el país a lo largo de diferentes etapas evolutivas. Así la economía en la cuenca del Mayabeque, se manifiesta mediante la presencia de diversos sectores productivos, con representaciones de varias de sus ramas.

Las mismas fueron atendidas en un proceso investigativo minucioso, cuya valoración sintética resultó de interés marcado, en tanto que representa en gran medida, el proceso dinamizador del medio ambiente local. En tal sentido, en el análisis de sus factores geográficos, se ha evidenciado con un relativo alto peso en la economía nacional, y también, con problemas ambientales muy característicos.

La aplicación de una matriz de impactos de la economía, ajustada a la unidad político administrativa que son los consejos populares, permitió determinar territorialmente la tipología económica determinante y el peso relativo de los procesos degradantes asociados. El examen tomó como indicadores los comprendidos en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Indicadores de impacto de la agricultura y su valoración puntual.

Actividad económica base	indicadores					
	Tipo de uso predominante		Aplicación de medidas de intensificación		Destino de la producción	
	Subtipo	Evaluación	Subtipo	Evaluación	Subtipo	Evaluación
Agricultura	Caña, plátanos, arroz, cultivos menores	5	Alta	5	Nacional	5
	Frutales, pastos (naturales y artificiales)	3	Media	3	Regional	3
	Forestales y formaciones naturales	1	Baja	1	Local	1

Fuentes: Elaboradas por los autores.

Tablas 2. Indicadores de impacto de la industria y su valoración puntual.

Actividad económica base	indicadores					
	Tipo de instalación Según ramas		No. de instalaciones por Consejo		Destino de la producción	
industria	Subtipo	Evalua ción	Subtipo	Evalua ción	Subtipo	Evalua ción
	Química, metalúrgica, mat. construcción	5	Mas de una	5	Nacional	5
	Azucarera, lacteos	3	Una	3	Regional	3
	Alimentaria y local	1	No existe	1	Local	1

Fuentes: Elaboradas por los autores.

Buscando una homología en la base del análisis, los diferentes subtipos de indicadores se expresaron según una valoración puntual, donde se otorgó desde uno (menor grado de impacto) hasta cinco puntos (mayor impacto). Cada consejo fue valorado según las sumatorias alcanzadas de acuerdo a los dos sistemas valorativos de base.

Como el hecho económico guarda una relación estrecha con la accesibilidad, la característica de la red vial fue valorada para complementar el análisis precedente. Se consideró en lo fundamental la transportación por carretera según el clasificador referido en la Tabla 3.

Tabla 3. Impacto de la accesibilidad y su valoración puntual.

Tipo de vía	Puntuación
• Autopistas y carreteras de primer orden	2
• Carreteras de 2° orden y caminos (asfaltadas)	1
• Terraplenes y otras vías	0,5

Fuentes: Elaboradas por los autores.

Por lo localizado de su trazado el ferrocarril se valoró independientemente, otorgando 0,5 puntos a los consejos que incluyeran secciones de línea, cualquiera que fuera la función (carga o pasajeros).

Sobre las bases definidas se estimó la significación de la actividad económica, atendiendo incluso a su papel en la satisfacción de necesidades en el plano nacional, lo cual sirvió de criterio además, a la valoración de las cargas ambientales.

### **La Economía y su articulación en el sistema ambiental local.**

El tema económico a la luz de lo ambiental resulta objeto de análisis complejos y contradictorios. Es que en la evolución de la sociedad se fueron variando sus relaciones con el medio, cambiaron las necesidades y demandas, de modo que la creación humana agudizó las formas de actuación, maximizando cuantitativa y cualitativamente el alcance de las intervenciones. Pero “con la explosión de la industria en el siglo dieciocho ... las ideas de progreso fueron usadas para vender los productos” (Restrepo, 2000), haciendo más agudas las relaciones del hombre con su entorno.

Esa realidad se hace visible en cualquier marco geográfico. En el caso de Cuba, que por entonces transitaba por la etapa colonial, aún con los atrasos generales que en la esfera productiva se observaban, y en particular los dados en materia

tecnológica, se percibieron también las transformaciones en las relaciones con el medio, pues el auge del consumo incidió en la industria, extendiéndose incluso a la agricultura que le servía en muchos casos de sustento.

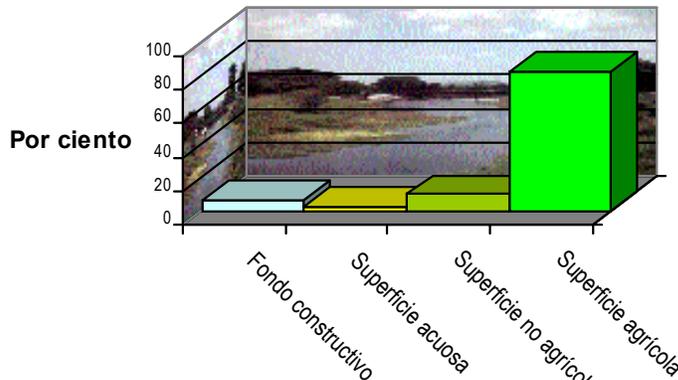
La cuenca del Mayabeque experimentó un comportamiento concordante. El sistema territorial de las actividades productivas se enmarcó dentro del proceso histórico económico y social transitado por el país a lo largo de diferentes etapas evolutivas. El auge económico referido, se concretó con incremento y diversificación de las producciones, que hizo resurgir incluso un ambicioso proyecto de geotransformación, orientado a la construcción de un canal hacia la bahía de La Habana, que permitiera agilizar la transportación comercial. Estaba implícita la ausencia de un sentido precautorio en lo ambiental, predominando el economicista en gran escala. Tales posicionamientos continuados en el tiempo tienen reflejo consecuente en el medio, generalmente dados con carácter degradador, lo cual encuentra expresión en el espacio estudiado.

El panorama económico- ambiental en una visión sintetizada.

La economía entendida con un enfoque multidisciplinario, utiliza varias aristas focales que suscitan el análisis de algunos geofactores locales y no locales en su interrelación dialéctica, con vistas a realizar un uso y manejo más adecuado de todos los recursos, facilitando la toma de decisiones de forma más eficiente. Ello es concordante con la interpretación ambiental de las transformaciones experimentadas, y las previsibles según los escenarios que en la misma se creen.

La actividad agropecuaria ha sido interpretada con justeza como eje central de incidencia en el medio, de modo coherente se manifiesta su papel en las causas de deterioro. La Fig. 2 ilustra con elocuencia uno de los pilares que sustenta tal afirmación, pues casi el 90 % del espacio posee tal destino.

Fig..2

**Balance de tierra (cierre dic. 1999)**

Fuente: Elaborada por los autores según datos DPPF, 2002

La ocupación física del territorio por la agricultura representa un determinado grado de incidencia ambiental, pero también, hay que considerar el papel de las modalidades culturales establecidas,

la caña de azúcar, el tabaco, la papa, el plátano, el arroz son cultivos de marcado interés económico, cuyas producciones se han mantenido con un considerable nivel de prioridad y demandando medidas que garantizaran los compromisos productivos. Ello motivó la utilización de aquellas formas de intensificación que permitieran lograr los niveles requeridos en materia de producción. La fertilización, así como la aplicación de otros agroquímicos, la irrigación y la roturación con total inversión del prisma de suelo se transformaron en prácticas comunes.

En asociación, no pocas veces se han presentado procesos que menguan la productividad natural, erosión, salinización, mal drenaje. A ese panorama deben añadirse los conflictos inducidos desde el proceso mismo de ampliación de la frontera agrícola, con la deforestación creada y la pérdida de la diversidad biológica concomitante.

A pesar de los disturbios referidos, el sector agrícola de la Cuenca se destaca por los resultados, donde Guines y San José de las Lajas, con sus tipicidades productivas, constituyen municipios sobresalientes.

En cuanto a la estructura productiva en el último se reconocen 9 UBPC, 2 de

cultivos varios, 6 ganaderas y 1 apícola, así como 21 CCS. La actividad representó en el año 2000 el 16,4% de la producción mercantil (T. Valido, com. personal).

Lo más notable allí es lo referente a la ganadería, pues es una importante productora, en lo fundamental de lácteos. El territorio es el primero en la provincia, pero además cuenta con resultados que destacan a nivel nacional.

Por otra parte, la producción agrícola ha experimentado avances notables, dentro de lo cual la de semillas de papa es de significado extraterritorial, también los resultados en cuanto a boniato y maíz tienen similar destino. Los granos constituyen el renglón no agotado con el autoabastecimiento, especialmente en cuanto a arroz (T. Valido, com. personal).

En el caso de Güines existe un total de 7 CPA, de ellas: 4 cañeras, y 3 de cultivos varios; 19 CCS de ellas: 6 cañeras, 9 de viandas, hortalizas y granos y 5 ganaderas; así también 7 UBPC dedicadas al cultivo de viandas, hortalizas y granos.

Aquí los cultivos varios junto a la producción azucarera tienen condición relevante, aunque la última, al igual que en el resto del país se encuentra en la actualidad experimentando un redimensionamiento.

En una visión integral de la economía agrícola, se revelan como prioritarios los problemas de estabilidad de la fuerza de trabajo. El déficit de la misma limita la mejor aplicación de las atenciones culturales, que redundan en muchos casos en la conformación de problemas ambientales dados por el deterioro de los espacios, pero también, por incumplimiento de los resultados en valores y en especial por el peso que ello entraña en la satisfacción de la canasta básica.

A pesar de esas realidades, en este renglón la cuenca reviste una importancia que rebasa su marco espacial. Sus producciones constituyen aportes a la economía provincial, pero incluso es tributaria a nivel nacional.

En cuanto al sector industria las mayores dotaciones datan de antes del Triunfo de la Revolución, ejemplo de ello son algunos de los enclaves de San José de Las Lajas y Güines, que concentran la actividad presente en el área de la Cuenca.

Como tendencia general, las mismas tienen un crecimiento significativo en sus producciones, sin dejar de estar exentas de posibles fluctuaciones determinadas por el flujo de la materia prima, o sea, su arribo en tiempo, según surtidos programados. Algunas de ellas son de procedencia nacional, pero una parte es importada.

Los trabajadores cuentan con considerable grado de especialización y contribuyen al mejoramiento del proceso interno de cada planta. En su mayoría proceden de municipios cercanos al lugar de ubicación de la instalación, de lugares aledaños, e incluso, en el menor de los casos, de provincia Ciudad de La Habana.

La Tabla 4 alude a las actividades productivas industriales más importantes, enmarcando además su significación en el plano territorial. Es válido reconocer en ella la diversificación ramal presente, lo que habla así mismo de su connotación ambiental.

Tabla 4 La actividad industrial y su significación.

Industria	Rama	Significación		
		Provincial	Regional	Nacional
Emp. de conductores eléctricos "Conrado Benitez".	<b>Transformado ra de metal</b>			X

Fca. de Pinturas	<b>Química</b>			X
Emp. de productos lácteos "Habana".	<b>Alimentaria</b>		X	
Emp. de la Goma "Nelson Fernández".	<b>Química</b>			X
Empresa "CUBALUM".	<b>Transformadora de metal</b>			X
Empresa del Vidrio San José.	<b>Cerámica</b>			X
Empresa de Fundiciones de San José.	<b>Transformadora de metal</b>		X	
Emp. Inver. Refractarios.	<b>Mat. de la Construcción</b>		X	
Emp Textil Mayabeque	<b>Textil</b>		X	
CAI. Amist Pueblos	<b>Azucarera</b>			X
CAI Osv. Sanchez	<b>Azucarera</b>			X
Empresa de Conservas La Guinera	<b>Alimentaria</b>	X		
Vita Nouva	<b>Alimentaria</b>			X
Empresa de Conservas Mayabeque	<b>Alimentaria</b>		X	
Prefabricados Sandino	<b>Mat. de la Construcción</b>		X	

Fuente: Elaborada por los autores.

Además de lo referido se pueden añadir otras producciones industriales de menor peso, como la de tabaco torcido, maderas y pescado (dulceacuícola), así como la presencia de una subestación eléctrica y correspondientes conductoras.

Se reconocen también otras actividades de la esfera económica, ó de incidencia directa en ella, algunas de connotación extraterritorial. La Tabla 5 se refiere a ello. Muy notable es lo relativo al manejo del agua, tanto por la complejidad del sistema establecido como por el alcance territorial, que involucra a la Capital del país.

Tabla 5. Actividades de la esfera productiva y su significación.

Actividad	Significación.
Emp genética Nazareno	Centro de Investigación Nacional
Complejo hidráulico Pedroso-Mampostón	Abasto de agua a la Ciudad de La Habana.
Empresa ganadera San José	2da Productora de leche y derivados del país.

Fuentes: Elaborada por los autores.

Un elemento sustantivo al efecto del sostenimiento de la actividad productiva y la comercialización, e incluso en el de las relaciones funcionales en materia de servicios es la disposición de una red vial, en la que se reconocen autopistas, carreteras, y otras de menor jerarquía, además de las condiciones de accesibilidad por ferrocarril.

Vistos de forma articulada los diversos aspectos de la actividad económica puede establecerse una diferenciación territorial interesante, a la que alude la Tabla 6 y el Mapa 1.

Tabla 6. Zonificación de la actividad económica predominante y su repercusión ambiental.

<b>Zonificación económica predominante</b>	<b>Repercusión Ambiental</b>
1. Industrial - agropecuario	Alta
2. Agrario - industrial	Alta
3. Agrícola	Media
4. Agroforestal	Media a Baja
5. Forestal	Baja

Fuente: Elaborada por los autores.

Se puede reconocer un eje sublatitudinal en el que recae el peso económico de la cuenca, tanto en el valor mercantil como en la tipología de la producción. El mismo está representado por San José de la Lajas y la porción norte de Guines. Aunque se les puede atribuir igual connotación hay especificidades internas relativas a la predominancia de la industria o la agricultura. Dicho territorio es generador en consecuencia de las mayores cargas ambientales, con la responsabilidad agregada que por su ubicación, incide en los colindantes, en particular la porción sur de la Cuenca.

Para el resto del territorio son menores las aportaciones tanto en lo económico como en lo ambiental, pero en la modalidad Forestal es remarcable la función protectora, en virtud de preservar parte del patrimonio forestal, lo cual es asociable también a una mejor situación en términos de diversidad biológica, aún con los embates experimentados en consecuencia del uso económico del espacio.

La precedente clasificación del contexto del río Mayabeque tiene una asociación directa con el hombre, por cuanto la misma es aplicable también a la prestación de servicios, pues aunque en su estructura la cuenca presenta un comportamiento bastante homogéneo, denotan diferenciaciones bien marcadas entre algunas de las cabeceras como Güines y San José de Las Lajas, cuyas relaciones apuntan

hacia un área de mayor influencia. La Tabla 7 se refiere a las vinculaciones reconocidas según la regionalización económica establecida (Mapa 1).

Tabla 7. Número de prestaciones de servicios según zonas de origen.

<b>Zonas de origen</b>	<b>Número de prestaciones de servicios</b>
Agrario - industrial	> 60
Industrial - agropecuario	40-59
Agrícola	30-39
Agroforestal	20-29
Forestal	<20

Fuente: Elaborada por los autores, según datos de la DPPF.

El sector urbano de Guines se identifica como el de mayores prestaciones, lo cual significa que su influencia está en realidad más allá de lo físicamente definido, otro tanto puede referirse de San José de las Lajas. El resto del territorio es mucho menos activo en la materia, pero incluso en ellos se realizan funciones extraterritoriales, aunque en realidad, son en gran medida dependientes de las áreas centro definidas.

Una visión general de la economía de la cuenca hidrográfica Mayabeque, habla de la complejidad y relativa diversidad que presenta, y en realidad la distingue, en tanto que como se ha evidenciado, sus resultantes sirven en gran parte de satisfactores más allá del ámbito de referencia, con carácter regional y nacional. Aunque las actividades ejecutadas han dejado una impronta ambiental, la dotación de recursos del espacio permite su continuación productiva en el tiempo, aún cuando medidas correctoras pueden aplicarse en función de la sostenibilidad.



3. En la valoración territorial, se destaca un eje central donde se conjugan industria y agricultura, cuyas producciones superan la frontera local; pero además, por su grado de accesibilidad representa un eslabón clave en la comercialización. En el contexto se puede reconocer también una marcada incidencia ambiental, en tanto que se generan diferentes problemas ambientales, que en alguna medida irradian al menos el tercio inferior de la cuenca. El resto del ámbito, con menor participación en la economía no deja de tener significación.
4. Al margen de los problemas ambientales referidos, salvables con una adecuada gestión, es detectable una participación notable de la economía, propia para la inserción de la localidad en los derroteros actuales y futuros del desarrollo.

#### Bibliografía

- ❖ Barranco, G. (1997): La planificación ambiental ante el objeto del desarrollo sostenible. Algunos apuntes sobre la situación cubana. Análisis de coyuntura, AUNA, La Habana, pp.11-16.
- ❖ **CARRERAS, F. (2000): PROYECTO DE REUBICACIÓN DE LA COMUNIDAD PLAYA ROSARIO. DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA, LA HABANA, PP 7-8.**
- ❖ CEPDE (2001): Indicadores demográficos por provincias y municipios 2000. Centro de Estudios de Población y Desarrollo. Oficina Nacional de Estadísticas, La Habana s.p.
- ❖ CEPAL, (1998): Manejo Integrado del recurso agua con la perspectiva de los principio de Dublín. En: CEPAL 64, 165 pp.
- ❖ **CHARANDÓN, F. (1982): LA INDUSTRIA AZUCARERA. EDIT. CIENCIAS SOCIALES, LA HABANA, 343 PP.**
- ❖ **COSCULLUELA, J. A. (1914): EL REGADÍO EN EL VALLE DE GÜINES. HABANA. IMPRENTA Y PAPELERA LA UNIVERSAL, LA HABANA. 206 PP.**
- ❖ Dourojeanni, A. (1994) : La gestión del agua y las cuencas en América Latina. Revista de la CEPAL, No. 53, pp 111-157.
- ❖ FAO (1996): Planificación y manejo integrado de cuencas hidrográficas en zonas áridas y semiáridas de América Latina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 160 pp.
- ❖ Faustino, J. (1999): Sistemas de gestión de comité de agua en el manejo de las cuencas hidrográficas. V Reunión Regional de lucha contra la Desertificación, Lima, 28 pp.
- ❖ González Otero, L. (1994): Cuestiones teórico- metodológicas de la planificación ecológica del uso del territorio. En: Geografía del medio ambiente. Una alternativa del ordenamiento ecológico. UAEM, México D.F., 234- 239-

