

**TÍTULO:** Adaptación de una metodología para la caracterización de zonas en función del desarrollo agrícola sostenible: Caso de estudio municipio Cacocum de la Provincia de Holguín.

**TITLE:** Adaptation of a methodology for the characterization of areas in function of the sustainable agricultural development: Case of study Cacocum municipality of the Holguin province.

**AUTORES:**

<sup>1</sup>MsC. Rolando Ramírez Olivera

<sup>1</sup>DrC. Julio Nolberto Pérez Guerrero

<sup>2</sup>MsC. Mario Valdés

**PAÍS:** Cuba

**RESUMEN:**

Aborda la adaptación de una metodología para caracterizar zonas agrícolas, validándose en el municipio Cacocum en Holguín. Incluye temáticas que coinciden con las dimensiones ambiental, económica y social e indicadores que valoran causas de problemas que inciden en el desarrollo y la suficiencia alimentaria. Se concluye que los aspectos sociales poseen un resultado negativo, el medioambiente está en franco deterioro en la zona, existen escasos conocimientos de tecnologías agropecuarias, baja diversificación de cultivos y animales, además factores vinculados con el hombre que tienen alta relevancia, lo que ha repercutido en la insuficiencia alimentaria, disminución de la calidad de vida y un freno al desarrollo.

**PALABRAS CLAVES:** METODOLOGÍA; CARACTERIZACIÓN AGRÍCOLA; DESARROLLO AGRÍCOLA; ALIMENTACIÓN.

**ABSTRACT:**

It approaches the adaptation of methodology to characterize agricultural zones, validated at Cacocum municipality in Holguin. It includes themes and subjects that coincide with the environmental, economic and social dimensions, and indicating that measure causes of problems which affect development and nourishment. It was concluded that the social aspects possess a negative result, environment is in deterioration in the zone, there is little knowledge of agricultural technologies, poor diversification of crops and livestock, moreover man-related factors have a high relevance. All of this has brought about malnourishment, a downfall in the quality of life and a hindrance to development.

**KEY WORDS:** METHODOLOGY; CHARACTERIZATION; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; NOURISHMENT.

## INTRODUCCIÓN

Para diseñar y elaborar las estrategias en vías de lograr un desarrollo sostenible es necesario valorar las políticas de desarrollo en el entorno. En este sentido Méndez (2000) enfatiza que en el nuevo marco regional en América Latina “las políticas de desarrollo económico local aparecen como respuesta a los principales retos e imperativos del ajuste estructural de las economías de la región, pues se dirigen principalmente a garantizar el advenimiento de las innovaciones tecnológicas y de las organizaciones en la base misma del tejido productivo empresarial de los territorios”, el caso del desarrollo económico local cubano no debe estar ajeno a estas prerrogativas. Por tanto no podemos hacer propuestas de desarrollo sin antes conocer los problemas fundamentales y causas que lo limitan, teniendo en cuenta las particularidades de cada región. Existen diferentes metodologías para el diagnóstico, pero no todas se adaptan a los contextos particulares de nuestra agricultura.

Por tales motivos el **objetivo** es adaptar una metodología para la caracterización de zonas con vistas a fortalecer las capacidades para un desarrollo agrícola sostenible.

## MATERIALES Y METODOS.

Para analizar el estado que se encuentran los principales indicadores de desarrollo agrícola en el municipio Cacocum, luego de una revisión de diferentes metodologías se realizó la propuesta de adaptación de la metodología diseñada por Dourojeanni, 2000 sobre análisis de presentación de problemas y soluciones en un diagnóstico microrregional, la cual se basa en tres pasos claves y el empleo de varias áreas temáticas, muchas variables-temas e innumerables indicadores. Por estas causas se adaptó, seleccionando temáticas, variables e indicadores manejables y propios que caractericen el desarrollo agrícola nuestro.

Para su validación, estudio de caso Cacocum, se tomaron informaciones disponibles de estudios anteriores, estadísticas de fuentes oficiales, así como las propias investigaciones a través de la aplicación de instrumentos como la encuesta y entrevistas a directivos de la empresa Antonio Maceo y de sus unidades (2007 y 2008) y las visitas al municipio y la empresa (2007, 2008 y 2009), y luego se completaron los siguientes pasos de la metodología propuesta.

## RESULTADOS DEL TRABAJO

En la adaptación de la metodología incluimos los tres pasos de la metodología de Dourojeanni, 2000, pero antes de estos incluimos otros como la caracterización del medio desde el punto de vista físico-geográfico, selección de áreas temáticas y temas que se adaptan al estudio referido a la particularidades agrícolas, estableciendo tres áreas temáticas que coinciden con las dimensiones ambiental, económica y social y dentro de estas 10 variables-temas (Clima, Hidrología, Suelos, Forestal, Producción, Demografía, Educación, Salud, Servicios e Infraestructura).

En cada una de estas variables en dependencia de las condiciones de la localidad se incluirán los indicadores a evaluar.

### **Metodología adaptada para la caracterización de zonas agrícolas.**

1. Caracterización físico-geográfica
2. Selección de las áreas temáticas.
3. Selección de las variables-temas.
4. Determinación de indicadores a evaluar.
5. Inventario (recopilación de información).
6. Evaluaciones comparativas.
7. Diagnósticos de la situación (Posibles causas a los problemas detectados)

**Estudio de caso:** Municipio Cacocum de la Provincia de Holguín.

### **Caracterización físico geográfica.**

Para una mejor comprensión del objeto reflejamos la ubicación físico-geográfico del municipio Cacocum, tomado del diagnóstico del PDHL (2007), observando que el mismo se encuentra situado en la parte suroeste de la provincia de Holguín, limitando al Norte con el municipio de Holguín, al Sur con la provincia de Granma, al Este con los municipios de Urbano Noris y Báguanos y al Oeste con el municipio Calixto García.

Cuenta con una extensión territorial de 660 km<sup>2</sup> y por su posición geográfica está situado entre los 20.6° y 20.8° de latitud norte y a los 76.3° y 76.7° de longitud oeste.

#### Uso de la superficie en el municipio

Según los registros de la Oficina Nacional de Estadística (2007), cuenta el municipio con una superficie total de 66.0 miles de hectáreas, y al realizar su desglose por su uso, se manifiesta un alto porcentaje de tierras agrícolas y cultivadas respecto al total provincial, teniendo el municipio 1.32 hectáreas de tierras agrícolas por habitantes, superior a la media provincial, y existe un gran potencial de superficie no cultivada, que deben tenerse en cuenta en las estrategias productivas.

Para la aplicación de la metodología, se seleccionaron las áreas temáticas y temas que se adaptan a la zona de estudio y que coinciden con las dimensiones ambiental, económica y social y los temas anteriormente señalados.

### **Caracterización de la dimensión social.**

Partimos de la estructura política-administrativa del territorio, donde se destacan diez Consejos Populares y tres núcleos poblacionales fundamentales: la cabecera municipal (Cacocum), la zona de Cristino Naranjo y la zona de Antonio Maceo.

En la Tabla 1, se presenta la información en lo referente a la dimensión social. Se aprecia un alto saldo migratorio y negativa tasa de crecimiento que repercute en el desarrollo social y general. Por observaciones realizadas en la zona, el proceso de reconversión industrial, afectó la motivación a laborar en el

campo, por no existir incentivos y estrategias de atracción al trabajo agrícola no cañero y por el deterioro de los indicadores de servicios e infraestructuras básicas para la población del municipio.

De acuerdo al diagnóstico del PDHL, 2007, se presenta una dificultad para la gestión administrativa; la no existencia de vía directa de comunicación por carretera entre la cabecera municipal con los demás núcleos urbanos y asentamientos rurales, estando en mal estado el sistema vial. Si bien es cierta la existencia del ferrocarril, su irregularidad y pobre uso que es posible darle a nivel local, no es un medio seguro para la actividad municipal, esta dificultad no es la única para una gestión eficiente en la zona, discutiremos otras más cercanas a las causas de los problemas detectados.

En los sectores como salud, educación, cultura y deporte, vemos que luego de un proceso de deterioro de sus infraestructuras, se está pasando a la recuperación e incorporación de nuevas opciones, a pesar de ello indicadores como la cantidad de médicos, unidades de salud y la tasa de mortalidad infantil son altos en relación con la media provincial en el año 2007.

**Tabla 1. Indicadores de la dimensión social en el municipio Cacocum.**

Tema	Indicadores	Estado
Demografía	Población residente.	-*cuarto municipio de la provincia con menor población residente.
	Tasa anual de crecimiento.	-*Negativa TAC x mil hab (-1,0)
	Tasa migratoria.	-*Alta tasa de migración interna (-8,4 x mil hab). -*Alta migración total (92,22 x mil hab).
Educación	-Centros de formación profesional.	-**Escasos centros de formación profesional apropiados. -**Insuficiente personal capacitado.
	-Programas de gestión local.	-**Ausencia de programas educativos de gestión local.
Salud	-Servicios de salud existentes.	-*Insuficientes unidades de salud (3 policlínicos y 46 consultorios).
	-Cantidad de médicos.	-*Media cantidad de habitantes X médico (333) -*Alta cantidad de habitantes X estomatólogo (1851).
	-Tasa de mortalidad infantil.	-*Alta tasa de mortalidad infantil (9.0 X mil nacidos vivos) con respecto a la media provincial.
Servicios	-Nivel de Electrificación.	-**Bajo nivel de electrificación (76,3 %).
	-Acueducto y alcantarillado.	-**Ineficiente sistema de acueducto y alcantarillado
	-Telefonía.	**Pobre
Infraestructura	-Grado de urbanización.	-*Baja urbanización (54,1 %)
	-Estado de los Viales.	-**Mal estado de carreteras y caminos (97.3 %) -**Pobre pavimentación (74% sin pavimento)
	-Estado de las Viviendas.	-**Mal estado de las viviendas (57%)

**Fuentes:**\*Anuario Estadístico, 2007 y \*\*Diagnósticos, encuestas y entrevistas en el municipio

En la información no se resaltan algunos aspectos surgidos en los contactos en el área de estudio, que incluye la escasez de centros o programas de formación profesional; muchos profesionales por años no reciben postgrados, cursos o especialización, por consiguiente no están actualizados, la capacitación de oficios es insuficiente, del mismo modo no hay programas educativos de gestión local para directivos o líderes, muy importante para el desarrollo y la innovación local pues como plantea Garrett, (1998), “las políticas agrícolas locales deben servir de instrumento para la capacitación, necesarias para incrementar el uso de tecnologías con elevado coeficiente de conocimientos y favorable al medio ambiente; mejorar la gestión de los recursos de producción disponibles e invertir en investigaciones agrícolas”.

### **Caracterización de la dimensión ambiental.**

Al referirnos a esta, reflejada en la Tabla 2, se puede asegurar que las características climáticas son típicas de nuestro país y de la región Oriental, imperan condiciones de semiaridéz en la zona, donde el período de menos precipitaciones (noviembre-abril) se ha comportado en los últimos años muy seco (excepto años 2006 y 2007) y el período de lluvias (mayo a octubre) es muy inestable, irregular y con mala distribución dentro de los meses y en los períodos, también por años y entre los años.

Planteándose que por las condiciones de los suelos y agua, baja forestación, entre otros factores, en el período seco existen condiciones ambientales desfavorables: la contaminación con polvo, agrietamiento del terreno y aumento de la concentración de sales en suelos y aguas, y en la etapa lluviosa ocurren golpes de agua y anegamientos de muchas áreas por largo tiempo.

El 100% de los directivos de la Empresa y sus unidades, consideran que los dos problemas fundamentales para la producción agrícola, son los problemas de suelos y de salinidad de las aguas. Ellos no refieren los problemas vinculados al hombre y sus motivaciones.

Se destaca que el 100% del territorio se encuentra enmarcado dentro de la zona norte de la Cuenca Hidrográfica del Río Cauto. A pesar de ello la red hidrográfica del territorio se considera pobre, y la completan cuatro ríos más y una presa, con existencia de abundante agua subterránea. Es evidente que el medio ambiente en la zona está muy impactado, esta se desprende de algunos elementos que se observan en la propia historia del lugar (Santos, 2007), en las caracterizaciones efectuadas anteriormente (Empresa Antonio Maceo, 2007, PDHL, 2007) y encuestas y entrevistas a los directivos.

**Tabla 2. Indicadores de la dimensión ambiental en el municipio Cacocum.**

Tema	Indicadores	Estado
Clima	Nivel de las precipitaciones	-**Altas intensidades de las lluvias luego de sequías prolongadas.
		-**Condiciones climatológicas variables e inestables que elevan los riesgos.
		-**Desigual distribución intraanual e interanual de las precipitaciones.
Hidrología	Infraestructura Fuentes de abasto Drenaje Riego	-**Agua escasamente aprovechada por carencia de infraestructura.
		-**Agua con altos índices de salinización.
		-Manejo del agua deficiente.
		-**Alto riesgo de inundaciones.
		-**Bajos regímenes de escurrimientos.
		-**Escasa utilización de aguas subterráneas.
Suelos	Aptitud agrícola Tierras no cultivadas Salinización	-***Predomina categorías agroproductivas III y IV (67,91% Vertisoles).
		-*31 % de tierras agrícolas no cultivadas.
		-**17,7 % de suelos salinizados.
Forestal	Índice de boscosidad	-**Baja boscosidad (4,6%).

**Fuentes:**\*Anuario Estadístico, 2007 \*\*Diagnósticos, encuestas y entrevistas \*\*\*Departamento de suelos y fertilizantes provincial

Es de destacar que la salinidad de los suelos y el manto freático con altos contenidos de sales, limitan de forma drástica la agroproductividad de los mismos (Categorías agroproductivas III y IV en su generalidad) y que repercute en un correcto manejo.

De acuerdo a resultados de muestreos de fuentes de abasto de agua para el riego y cálculo de la salinidad potencial se determinó que esta supera el valor de cinco por lo que según Gutierrez y García (1974), se clasifica como agua no recomendable para el riego, y por la experiencia práctica de los productores, ésta es inadecuada también para el consumo animal y humano.

En este sentido la deforestación ha tenido fuerte repercusión, consecuencia directa es la vulnerabilidad de la zona a los eventos de sequía, vientos secos y a inundaciones. En este aspecto aunque hay signos de recuperación, no alcanza los niveles necesarios.

De igual modo como el 67,91% de los suelos del municipio son Vertisoles (Hernández *et al.*,1999 y UEICA-H, 2001), presentan mal drenaje y su topografía es llana, propiciando según información de los diagnósticos y datos del Departamento Provincial de suelos del MINAGRI, 2007 que en microlocalizaciones, existan altos niveles de sales, compactación, inundaciones frecuentes y la imposibilidad de una intervención temprana por parte de los productores. Se plantea que esta situación de salinización afecta al 17.8% de los suelos, y en el municipio el 96.4% de los suelos presenta factores limitantes que impiden altos rendimientos (PDHL, 2007) y existe la subutilización de áreas agrícolas, las cuales podrían destinarse a actividades que ayuden más al

progreso del territorio. Estos datos y criterios de los suelos y el agua están basados, en su generalidad, en análisis y observaciones realizadas hace más de 15 años y transferidas a las condiciones actuales.

También se constató que las causas que tienen que ver con el actuar del hombre, las cuales han tenido una incidencia muy importante en el escenario medioambiental actual del municipio y que de no modificarse podrían demorar los efectos beneficios de una posible intervención para mejorar la situación.

Es necesario aplicar de forma coherente una estrategia de desarrollo sostenible y la búsqueda de fuentes de financiamientos y tecnologías para luchar contra estos fenómenos degradativos. Cambiar el entorno medioambiental transita por lo educativo, convencimiento y capacitación, además de una estrategia integral de gestión; y como cuestión prioritaria es necesario realizar un estudio actual de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos y el agua del municipio en la que se le brinde a los actores locales información base para el manejo adecuado de estos recursos.

### **Caracterización de la dimensión económica-productiva.**

En el año 2008, todavía el principal cultivo era la caña de azúcar que representa el 53.08% de la superficie agrícola. La estructura agropecuaria del municipio se encuentra en reestructuración, por una parte se mantiene el Complejo Agroindustrial “Cristino Naranjo” y la Empresa “Antonio Maceo” en reconversión, y es la Empresa Municipal Agropecuaria, en la misma se presentan limitaciones para enfrentar los retos que le imponen el desarrollo de la región. El municipio manifiesta baja capacidad de respuesta para la seguridad alimentaria; dada por los aspectos medioambientales, falta de recursos materiales e infraestructura socio-productiva que hemos discutido, así como la de estrategias gerenciales e innovativas para lograr un desarrollo autóctono.

Existe bajo nivel de conocimiento de las tecnologías agropecuarias (Tabla 3), bajo nivel de diversificación de variedades y especies de cultivos y animales, así como falta de completamiento de la infraestructura productiva para enfrentar los retos de la autosuficiencia alimentaria de esta región.

**Tabla 3. Indicadores de la dimensión Económica en el municipio Cacocum.**

Tema	Indicadores	Estado
Producción	-Producción Agrícola -Producción Azucarera -Producción Industrial -Nivel de recursos económicos -Créditos agrícolas -Estado de la tenencia de la tierra	-Bajo conocimiento de tecnologías agropecuarias -Baja diversificación -Baja existencia de recursos económicos
Salarios o Ingresos	-Nivel del salario medio	-Bajo salario medio mensual (\$392, inferior 2,2 % a la media provincial)
Comercialización	-Estado de la Infraestructura de comercialización	-Baja Infraestructura de comercialización

Es de destacar que las estadísticas disponibles que tratan de explicar los bajos niveles de producción ponen en el centro de la atención a los problemas de índole materiales que si bien son objetivos, es criterio de este colectivo, que los factores vinculados directamente con los hombres y mujeres tienen alta relevancia, en ellos se encuentran, la motivación, sentido de pertenencia, la cultura innovativa, entre otros.

### CONCLUSIONES

- 1) Se propone la adaptación de una metodología para la caracterización de zonas agrícolas y fomentar las capacidades para un desarrollo sostenible.
- 2) En la validación de la metodología adaptada los indicadores sociales del municipio Cacocum poseen un resultado negativo, el medioambiente se encuentra en un franco deterioro, además existe bajo nivel de conocimiento de tecnologías agropecuarias, bajo nivel de diversificación de cultivos y animales, así como falta de completamiento de la infraestructura productiva.
- 3) Los factores vinculados directamente con los hombres y mujeres: motivación, sentido de pertenencia, la cultura innovativa, entre otros; tienen alta relevancia en la seguridad alimentaria y el desarrollo local, que es otro factor determinante que provoca la insuficiencia alimentaria, la disminución de la calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anuario Estadístico de la Provincia de Holguín. Holguín; Centro Provincial de Estadística, 2007. 312 h.
2. Datos estadísticos del municipio Cacocum. Holguín; Centro Provincial de Estadística, 2007. 15 h.
3. Departamento Provincial de Suelos y Fertilizantes. Mapa de clasificación Agroproductiva de los suelos del municipio Cacocum. Holguín; Delegación Provincial de la Agricultura, 2007. (Portador Digital).
4. Dourojeanni, Axel. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable.. División de Recursos Naturales. Santiago de Chile: CEPAL, ONU, 2000. 372 p. (Manuales de Gestión).
5. Garrett, James L. Desafíos para la visión 2020 en América Latina: la alimentación y la agricultura desde 1970. **Visión 2020** (Colombia) 48(2):47-56, abr-jun. 1998.
6. Grupo Gestor de la Empresa Antonio Maceo. Caracterización de la zona de Maceo, Municipio de Cacocum. Holguín. Maceo; Empresa Agropecuaria, 2007. 15 h.
7. Gutiérrez, Joaquín. Diferentes clasificaciones de la calidad de aguas para el riego / Joaquín Gutiérrez, Jorge García. La Habana; INRH, 1974. 51 h.
8. Méndez, D. E. Desarrollo territorial y local en Cuba. Las Villas; Universidad Central "Martha Abreu", 2000. 24 h.
9. Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba / Alberto Hernández Jiménez... [et al.]. La Habana; INCA, 1999. 30h. (Documento digital).
10. Programa de Desarrollo Humano Local (PDHL). Diagnóstico del municipio Cacocum. Holguín; Poder Popular Municipal, 2007. 35 h.
11. Santos Montejo, Edith. Cacocum: orígenes y desarrollo. Cacocum: Holguín; Poder Popular Municipal, 2007. (Documento Digital).
12. Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria (UEICA-H). Diagnóstico Agropecuario de la provincia de Holguín. Holguín: Velasco; MINAGRI: UEICA-H., 2001. 32 h. (Informe de proyecto).

Recibido: 19 octubre de 2009

Aprobado en su forma definitiva: 22 marzo de 2010

## DATOS DE LOS AUTORES

### Nombre:

<sup>1</sup>MsC. Rolando Ramírez Olivera

<sup>1</sup>DrC. Julio Nolberto Pérez Guerrero

<sup>2</sup>MsC. Mario Valdés

### Correo:

[rolando@facing.uho.edu.cu](mailto:rolando@facing.uho.edu.cu)

[julion@facing.uho.edu.cu](mailto:julion@facing.uho.edu.cu)

[mario@ciget.holquin.inf.cu](mailto:mario@ciget.holquin.inf.cu)

### Centro de trabajo:

<sup>1</sup>Centro de Estudios para Agroecosistemas Áridos. Universidad “Oscar Lucero Moya”. Holguín. Cuba. Avenida XX Aniversario, Piedra Blanca, Holguín. Cuba

<sup>2</sup>Centro de información y Gestión Tecnológica. CITMA. Holguín. Cuba.