

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA DE UNA COMUNIDAD GANADERA

Maybe Campos, Hilda Machado, Leybiz González, A. Suset y P. Duquesne

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Central España Republicana, CP 44280, Matanzas, Cuba
E-mail: Maybe@indio.atenas.inf.cu**

El presente trabajo se realizó en la comunidad Kindelán del municipio Martí, en la provincia de Matanzas, Cuba, con el objetivo de evaluar su sostenibilidad desde un enfoque ambiental, con metodologías participativas. Se realizó un diagnóstico donde se evaluó la situación del ecosistema, utilizando como indicadores la calidad y la cantidad de sus componentes, así como los bienes y servicios; para la recolección de la información se realizaron talleres y dinámicas de grupos y se confeccionó el árbol de problemas. Los resultados demostraron que existe degradación del ecosistema, ya que disminuyó la calidad y la cantidad de sus componentes y se produjeron cambios en la diversidad de las especies. Todo ello evidenció que disminuyó la estabilidad del agua en el río y los canales a causa de la desecación y la sedimentación, aumentó la contaminación del río y del humedal por los desechos de la industria, existe erosión por la deforestación y la sobreexplotación de las áreas, y disminuyeron la flora y la fauna. Se requiere un programa de rehabilitación ambiental centrado en la comunidad para avanzar hacia indicadores de sostenibilidad.

Palabras clave: Desarrollo de la comunidad, sostenibilidad

This work was carried out at the Kindelán community from Martí municipality, in Matanzas province, Cuba, with the objective of assessing its sustainability from an environmental approach, with participatory methodologies. A diagnosis was performed, evaluating the situation of the ecosystem, using as indicators the quality and quantity of its components, as well as its goods and services; for collecting the information workshops and group dynamics took place and the problem tree was made. The results showed that there is deterioration of the ecosystem, as the quality and quantity of its components decreased and changes were produced in the diversity of species. All this proved that the stability of the water from the rivers and canals decreased due to desiccation and sedimentation, the contamination of the river and the wetland increased because of the waste products from the industry, there is erosion caused by deforestation and overexploitation of the areas, and the flora and fauna decreased. A program of environmental rehabilitation focused on the community is required in order to advance towards sustainability indicators.

Key words: Community development, sustainability

La conservación de los recursos naturales (tierra, agua, aire y biodiversidad) mediante prácticas de manejo sostenible es un tema de actualidad mundial. Los países de América Central y el Caribe presentan problemas muy graves de deforestación y exterminio de la cobertura boscosa; se han agudizado los problemas relativos al uso de la tierra de aptitud forestal al continuar el avance de la frontera agrícola-pecuaria a expensas de la eliminación del bosque nativo

(FAO, 1994), lo que convierte a la actividad agropecuaria en la actividad económica que más destruye los recursos naturales de la región (Kolmans y Vásquez, 1999). El uso indebido de la tierra ha causado una fuerte erosión, la pérdida de la fertilidad de los suelos, del bosque nativo y de los cursos de agua, la destrucción de cuencas hidrográficas y el avance del desierto (FAO, 1994); globalmente se pierden veinticinco mil millones de toneladas de capa superior fértil

del suelo (cada año). Sin embargo, "para crear una sociedad duradera será necesario un sistema de comercio y producción en el cual todos y cada uno de los actos sea intrínsecamente sostenible y regenerador", como planteó Hawken (1999).

Cuba no ha estado excluida de esta situación, ya que su cobertura boscosa se redujo considerablemente. Cuando arribaron los españoles en 1492, más del 95 % del país estaba cubierto de bosques; en 1812 la superficie era de 89,2 % y en 1900, al finalizar la etapa colonial, este valor representó el 54 %; en 1959, después de sesenta años de seudorepública, se redujo al 14 % (CITMA, 1997) y aún después de esa fecha el desarrollo socioeconómico vertiginoso que se produjo en favor del bienestar humano, perjudicó muchos recursos naturales. Revertir esta situación sólo es posible si las comunidades, que hacen uso de los recursos naturales a través de los bienes y servicios que estos brindan, están convencidas de que no se debe exceder la capacidad de la naturaleza de proporcionar éstos y, además, saben como hacerlo.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el nivel de sostenibilidad ambiental de una comunidad agropecuaria, aplicando metodologías participativas que sirvieran de base a la adquisición de conocimientos para observar el entorno natural con una nueva visión por parte de los habitantes de dicha comunidad, los cuales satisfacen sus necesidades en un ecosistema determinado.

Metodología experimental

Para este trabajo se partió del marco conceptual y la metodología de MARPS desarrollados por el Equipo Internacional de Evaluación creado por la Unión Internacional para el Cuidado de la Naturaleza (Imbach, Dudley, Ortiz y Sánchez, 1997), donde se reconoce que:

- ❖ Siempre habrá una tensión entre la forma cambiante en la que la especie humana satisface sus necesidades y la capacidad del ambiente para proveer, sin degradarse, los bienes y servicios necesarios.
- ❖ Aun reconociendo que el ambiente establece límites a la actividad humana,

son las acciones sociales las que determinan finalmente el avance hacia la sostenibilidad o contra ella. O sea, la sostenibilidad es un proceso social con efectos ambientales.

El trabajo se desarrolló en la comunidad Kindelán, del municipio matancero de Martí, surgida a partir de 1960 como consecuencia de los planes de desarrollo rural llevados a cabo por el Gobierno Revolucionario, donde existe actualmente una infraestructura aceptable para la producción intensiva de leche en los terrenos que hoy ocupa la Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC) "Ramón Paz".

Después de un conjunto de contactos y actividades con las autoridades municipales y locales y con los pobladores de la comunidad para explicar y concientizar acerca de la necesidad de este trabajo, el equipo se estableció en ella durante 4 días para facilitar la evaluación que desarrollaron 20 integrantes de la comunidad y la UBPC, con una consulta masiva a sus pobladores para validar los resultados.

Para la evaluación de la dimensión ecológica se consideró como ecosistema el territorio de la comunidad y la UBPC y su área de influencia (26 800 hectáreas). Los indicadores evaluados fueron:

- Componentes del ecosistema.
- Cantidad y calidad de los componentes del ecosistema, por décadas, en los últimos 50 años (mapas del pasado y del presente).
- Disponibilidad de los bienes y servicios de los componentes del ecosistema; para ello se utilizó una escala de 0 a 10, donde 0 significa nada o ninguno y 10 la máxima disponibilidad o abundancia.

Las preguntas básicas sobre los mapas fueron:

- ¿Qué cambió?
- ¿Por qué cambió?
- ¿Quién originó el cambio?
- ¿Quién se benefició?
- ¿Quién está sufriendo con el cambio?

Se realizaron talleres en los cuales participaron 20 pobladores y productores de

la comunidad; para el análisis de los indicadores se dividió el grupo en equipos; posteriormente estos resultados se expusieron y se reflexionó en conjunto con el fin de lograr la multidisciplinariedad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la confección de los mapas se dividió el grupo en dos; el primer equipo, integrado por los jubilados y las personas más antiguas en la comunidad, dibujaron el mapa del pasado, año 1950 (fig. 1). Un segundo equipo dibujó el mapa del presente, año 2001 (fig. 2).

Después de elaborados los mapas, los integrantes de cada equipo expusieron sus resultados para conducir al debate y la reflexión.



Fig. 1. Mapa de la comunidad hace 50 años (elaborado por los integrantes más antiguos de la comunidad).

Cambios producidos en el ecosistema durante los últimos 50 años

1. Se desecó la mayor parte del área cenagosa.
2. Cambio de sabana natural a pasto natural y manigua.
3. Disminuyó el monte.
4. Se incrementó el marabú.
5. Disminuyó la biodiversidad.
6. Se incrementó la población humana.

7. Aumento de la presión sobre los recursos naturales.
8. Se construyeron carreteras y otras vías.
9. Construcción de viviendas, centros de salud, escuelas, círculo social, bodega, taller de maquinaria y campos de deporte.
10. Se incluyeron áreas forestales.
11. Se electrificó la comunidad.
12. Se construyó un acueducto.
13. Construcción de instalaciones ganaderas.

¿Cómo y por qué se produjeron los cambios?

- ❖ Con los avances de la Revolución se creó el área de desarrollo.
- ❖ El desarrollo se realizó sobre la base de los recursos naturales.

¿Quién causó los cambios?

- ❖ La población, dirigida por el Gobierno Revolucionario.

¿Quién se benefició con los cambios?

- ❖ La población

¿Quién está sufriendo?

- ❖ El ecosistema

Como se puede observar, los cambios que se produjeron en el ecosistema fueron drásticos, fundamentalmente los daños al agua y a la vegetación autóctona. En un inicio hubo un gran desarrollo socio-económico, pero con el tiempo se ha manifestado en el ecosistema, que ha perdido su diversidad biológica, y en la salud del suelo y el agua.

Mediante los talleres se analizaron los cambios (en porcentaje del área) en los componentes del ecosistema y en la biodiversidad (flora y fauna).

En la tabla 1 se muestra que el área de las tierras forestales disminuyó del 60 al 25% a causa del desarrollo de la ganadería que comenzó a fomentarse en el territorio en los años 70; aunque desde los años 60 se inició la deforestación de esta zona con la tala indiscriminada de los árboles, también las tierras agrícolas disminuyeron. En esta etapa se construyeron las vaquerías y se sembraron todas las áreas de pastos cultivados, incluyendo las cenagas que fueron drenadas para aumentar el área; en la

década de los 90, con la escasez de recursos y la carencia de riego, los pastos naturales sustituyeron a los cultivados en un 23 %. Así mismo, como consecuencia del traslado de ganado sin las medidas adecuadas, se incrementó la regeneración natural con marabú (*Dichrostachys cinerea*).

En la tabla 2 se describen los cambios ocurridos en la biodiversidad, como la pérdida de diversas especies, según las observaciones de distintos habitantes de la zona. El desarrollo socioeconómico, la deforestación y el drenaje de lagunas y zonas cenagosas trajo consigo un desequilibrio en el ecosistema, el cual repercutió en la desaparición de especies comunes, como es el caso del corajo, la palma cana, el peralejo y la guayabita del pinar.

Con el desarrollo de la ganadería en los años 70 y la siembra de pastos cultivados, en el territorio aparecieron especies espontáneas ausentes en los años 50, tales como el marabú y la pitilla, las cuales se introdujeron con el ganado y las semillas trasladadas para la siembra de pastos. También se observa la ausencia o escasez de especies de animales como la jutía y el venado, según lo expresan personas de larga vida en la comunidad; aquellos espacios en blanco son vacíos de información, ya que estos datos no los dominan los pobladores actuales.

En las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8 se muestran los cambios ocurridos en los bienes y servicios generados por los componentes del ecosistema (pastos, bosque, arroyos, fincas y arrocera). Los resultados del trabajo

demonstraron a los pobladores cómo la acción antrópica modificó el ambiente y lo perjudicó.

El desecado de la ciénaga redujo el nivel del manto freático y creó dificultades en el abasto de agua para los animales y los cultivos, lo cual se manifestó en la capacidad del ecosistema para la producción de leche y carne. Ello confirma que el ambiente pone límites a la actividad humana (Imbach et al., 1997) y, por lo tanto, al bienestar, si ésta pretende sobrepasar la capacidad de la naturaleza para propiciarlo. La disminución en la disponibilidad de los bienes y servicios influye en la sostenibilidad del sistema en su conjunto, ya que afecta toda la vida de la comunidad.



Fig. 2. Mapa de la comunidad en la actualidad (2001) (elaborado por los integrantes de la comunidad).

Tabla 1. Cambios en el área de los componentes del ecosistema (%).

Componentes del ecosistema	Décadas				
	50	60	70	80	90
Tierras forestales	60	20	20	25	25
Tierras agrícolas	34	75	15	13	20
Pastizales	2	2	63	60	60
Pastos naturales	2	2	-	17	23
Pastos cultivados	-	-	63	43	37
Ríos	2	2	2	2	2
Zona cenagosa			Se drenó y se sembró de pastos		-

Tabla 2. Cambios en la diversidad de plantas y animales (según la apreciación de personas de larga vida en la comunidad).

Componentes del ecosistema	Especies comunes en 1950 y ausentes o escasas en el 2001	Especies ausentes o escasas en los 50 y comunes en el 2001	Especies siempre ausentes o escasas	Especies siempre comunes
Tierras forestales	Venado, jutías, árboles maderables, árboles frutales, corajo, peralejo, palma cana	Eucalipto, marabú	Naranjales (escasos), liebres	¿?
Ríos	Caña de azúcar, vegetación de manigua	¿?	Marabú	Biajaca, trucha, carpa
Áreas cenagosas	Palma cana	¿?	¿?	Patos, yaguasa
Pastizales	¿?	Pasto artificial (pasto estrella, guinea) Pastos naturales, caña de azúcar, marabú	¿?	Pastos naturales, garza, codorniz
Montañas	¿?	¿?	Venado	Árboles maderables y frutales
Tierras cultivables	Guayabita del pinar	Conejos, pastos cultivados, arroz, frijoles, yuca, col	Tabaco, maíz, tomate, plátano	¿?

La producción de leche y carne se incrementó desde 1960 hasta 1980 y decreció en los años 90 por no disponerse de agua y fertilizantes. La disponibilidad de agua disminuyó debido al desequilibrio del ciclo hidrológico; al desecar las lagunas no existía agua superficial y posteriormente no hubo petróleo para extraer el agua subterránea. El pasto artificial tuvo el mismo patrón que la leche, pero disminuyó al no disponerse de fertilizantes ni regadío.

La deforestación que comenzó en 1960 con fines agrícolas, y más tarde en 1970 para intensificar la ganadería, trajo consigo la disminución de los animales silvestres por la destrucción de sus hábitat y el aumento de la madera para la construcción de muebles y la fabricación de carbón para satisfacer las necesidades de las comunidades (fig. 5).

Con la intensificación de la ganadería en el año 1970, se extendió rápidamente el marabú en las áreas ganaderas; comenzó entonces su eliminación, así como el uso de la madera para leña y la fabricación de

carbón para el consumo comunitario, con lo que se destruyó así el hábitat de los animales silvestres de esta zona; posteriormente se adquirió cultura sobre la madera de este árbol, que se emplea para la construcción de muebles (fig. 5).

Con el desequilibrio del ciclo hidrológico al drenar la ciénaga, disminuyó la disponibilidad de agua para el ganado y las siembras, así como la cantidad de peces por la extracción masiva a causa de la falta de alimentos en la década de los 90 (fig. 6). La producción de viandas, hortalizas y frutas siempre fue inestable y se encuentra por debajo de las necesidades de la comunidad (fig. 7).

La producción de arroz se incrementó hasta 1980 y disminuyó por el uso y la desecación de tierras para el ganado; el valor del empleo en el año 1970 fue cero, ya que desapareció la ciénaga y a su vez la arrocera y su fuente de empleo; después de este año hubo pequeñas producciones de arroz en el sector privado, las cuales descendieron hasta el 2000 (fig. 8).

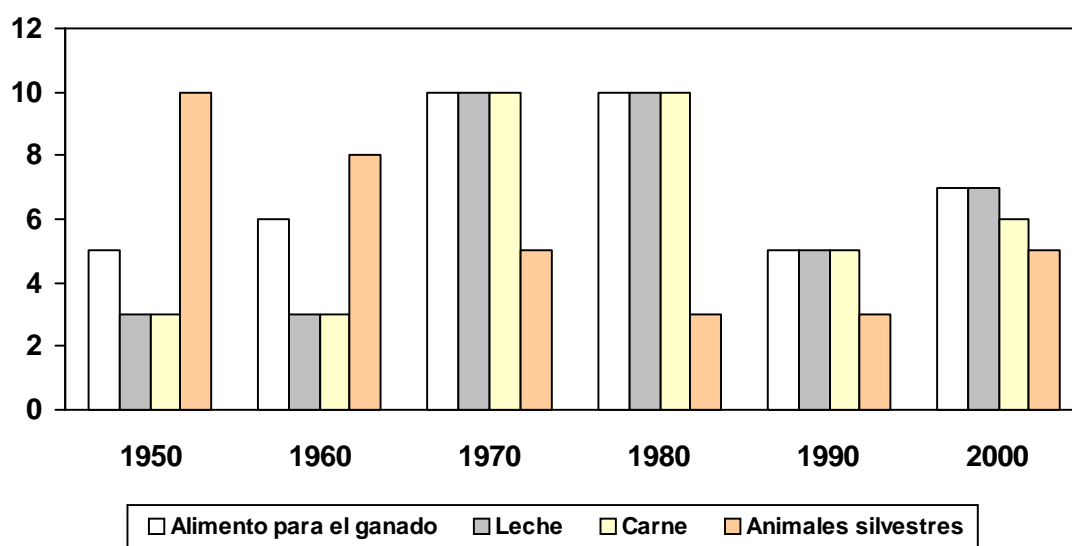


Fig. 3. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios en tierras de pastos.

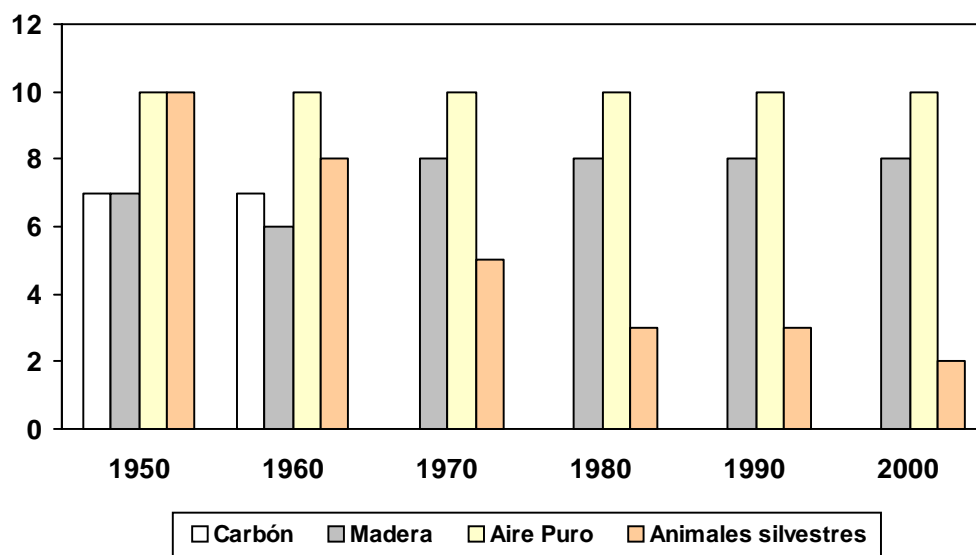


Fig. 4. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios correspondientes a los bosques.

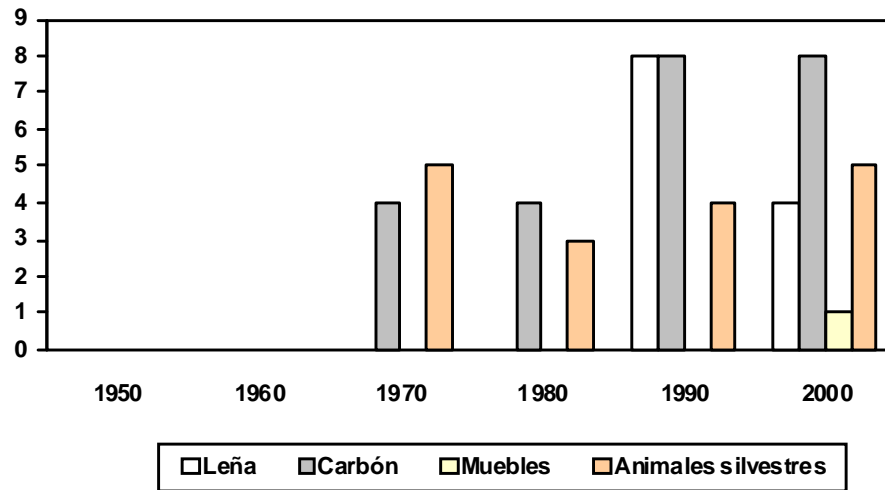


Fig. 5. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios correspondientes al marabú.

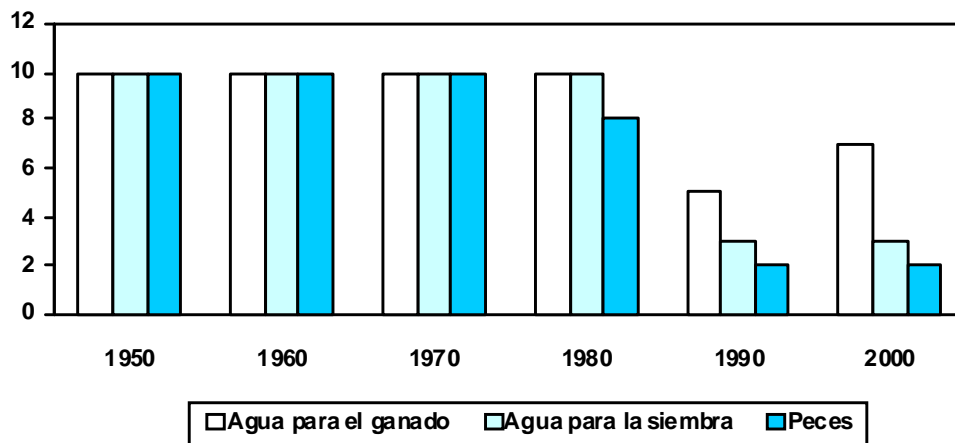


Fig. 6. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios correspondientes a los arroyos.

La ley del “mínimo de Liebig” (Odum, 1966) establece que la proporción de crecimiento es dependiente del nutrimento o de otras condiciones presentes en cantidad mínima en términos de necesidad y disponibilidad. Cualquier condición que se aproxime o exceda al límite de tolerancia para el organismo o grupo en cuestión, es un factor limitante.

Esta ley actuó una vez más al limitar la productividad del ecosistema, en este caso el componente agua, y creó una cadena de factores limitantes que desafortunadamente incidieron en los

aspectos socioeconómicos que afectan a la comunidad. Pero todos sus habitantes perciben que la culpa de esto la tiene el “Período Especial” y cuando este termine acabarán los problemas. Pocas personas sienten realmente que el cuidado y la restauración del medio ambiente son imprescindibles para el bienestar de la comunidad.

Una de las ventajas del método de investigación empleado es la participación activa de la comunidad en la evaluación de su entorno, visto a través de los cambios ocurridos, al menos durante 50 años, lo cual resultó interesante e instructivo.

“No nos habíamos dado cuenta” fue una frase común en ésta y en otras localidades evaluadas con la misma metodología.

El trabajo participativo con los pobladores y productores de la comunidad permitió obtener un nuevo conocimiento de la situación real y las causas de sus problemas socioeconómicos de una

forma objetiva, y preparó a la comunidad para emprender un plan de acción de manera consciente, dado que el papel del equipo sólo fue facilitar el análisis y la reflexión. La metodología MARPS resultó una valiosa herramienta en el desarrollo del trabajo, por lo cual se recomienda para estudios similares.

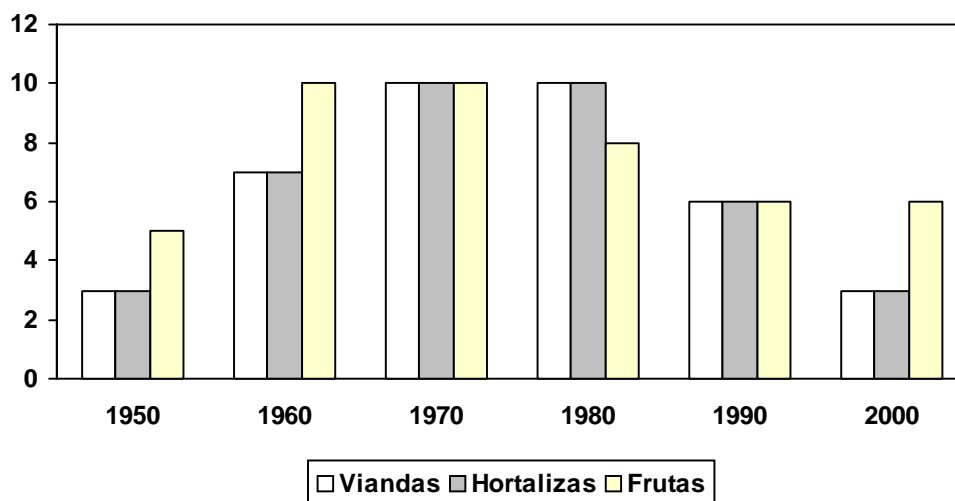


Fig. 7. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios correspondientes a las fincas.

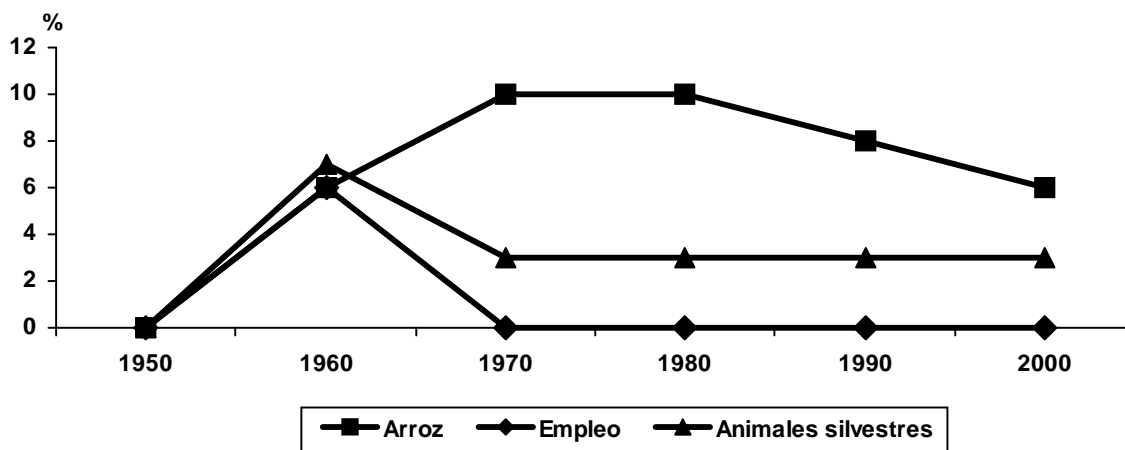


Fig. 8. Cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios correspondientes a la arrocera.

REFERENCIAS

- CITMA. 1997. Estrategia ambiental nacional. Ciudad de La Habana, Cuba
- FAO. 1994. Comisión Forestal para América Latina y el Caribe. Situación Forestal de la Región. Serie Forestal # 4
- Hawken, P. 1999. La Ecología del Comercio. Editorial Félix Varela, La Habana. 237 p.
- Imbach, A.; Dudley, E.; Ortiz, Natalia & Sánchez, H. 1997. Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sostenibilidad (MARPS). UICN, Suiza. 55 p.

Kolmans, E. & Vásquez, D. 1996. Manual de agricultura ecológica. MAELA-SIMAS. Managua. 222 p.

Odum, E. 1966. Ecología. Edición Revolucionaria. La Habana, Cuba. 201 p.

Recibido el 7 de agosto del 2002
Aceptado el 12 de noviembre del 2002