

Nivel de Desarrollo Sostenible de la comunidad agrícola La Victoria, municipio Lagunillas, estado Zulia

Sustainable Development Level of La Victoria, Agricultural Community, Lagunillas municipality, Zulia state

C. Timaure¹, J.J. Pérez², I. Huerta², L. Velásquez¹

¹Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Venezuela

²Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Venezuela

Resumen

El objetivo de este estudio consistió en estimar el nivel de desarrollo sostenible de la comunidad agrícola La Victoria, del municipio Lagunillas, estado Zulia, Venezuela, a través de una investigación de campo y de tipo descriptiva. La población considerada estuvo representada por 50 productores. El instrumento de medición aplicado consistió en un cuestionario dirigido a toda la población, orientado a estimar el nivel desarrollo sostenible de la comunidad (S³), con base a sus tres dimensiones (social, económica y ambiental). Los resultados obtenidos indican que el nivel de desarrollo sostenible de la comunidad es de 0,54, lo cual apunta hacia una situación de inestabilidad. La dimensión económica presentó las mayores limitaciones para la sostenibilidad debido a factores como el desempleo y el ingreso per cápita. Se concluye que existe la necesidad de fomentar programas de desarrollo rural con estrategias adecuadas para lograr el mejoramiento de las unidades de producción impulsando la sostenibilidad de esta comunidad y asegurar su permanencia en el tiempo.

Palabras clave: desarrollo sostenible, comunidad agrícola, nivel de desarrollo sostenible.

Abstract

The purpose of this study consisted in the estimation of the sustainable development level of the agricultural community La Victoria, Lagunillas municipality, Zulia state, through a field research and of a descriptive type. The population considered was represented by 50 producers. The instrument

used was a questionnaire send to the entire population, guided to demonstrate the sustainable development level of the community (S^3) based on their three dimensions (social, economical and environmental). The results obtained shows that sustainable development level of the community is of 0.54, that point out to an instability situation. The economical dimension showed the mayor limitations for the sustainability due to factors like the unemployment and the entrance per layer. It is concluded that is necessary to foment rural development programs with appropriate strategies to achieve the improvement of the production units by impelling the sustainability of this community and to assure its permanency on time.

Key words: sustainable development, agricultural community, level of sustainable development.

Introducción

El termino de "Desarrollo Sostenible" es parte de una corriente del pensamiento occidental relativamente reciente, con profundas implicaciones éticas, ambientales, económicas, políticas y tecnológicas que está siendo incorporado rápidamente en las agendas de los países, organizaciones internacionales, agencias de desarrollo, organizaciones no gubernamentales y gremios político-económicos tanto de las naciones industrializadas como de las subdesarrolladas (3, 11, 16). Este paradigma del desarrollo, pareciera anticipar los nuevos criterios de organización global dominantes para el siglo XXI, en lo económico, político, tecnológico, científico, social y cultural, considerando las organizaciones en todos los niveles (8, 12).

El Desarrollo Sostenible busca aumentar la producción agrícola para asegurar que todas las personas tengan acceso a los alimentos que necesitan, mejorar su bienestar, de conformidad con sus aspiraciones y conservar los recursos ambientales y cul-

Introduction

The term "sustainable development" is part of a trend of a recent occidental thinking, with deep ethical, environmental, economical, political and technological implications, incorporated in a quickly way in the countries plans, international organizations, development agencies, no governmental and political-economical associations of industrialized and sub-developed nations (3, 11, 16). This development paradigm, would anticipate the new criteria of global organization dominant for the XXI century, in the economical, political, technological, scientific, social and cultural by considering the organizations in every levels (8, 12).

The sustainable development look for the improvement of the agricultural production by assuring that everybody has access to the food that they need, improve its well-being according to their aspirations and maintain the environmental and cultural resources. Besides,

turales. Además, la sostenibilidad busca incrementar la producción de alimentos y garantizar la seguridad agroalimentaria, ya que éstos constituyen elementos fundamentales del complejo concepto de agricultura y Desarrollo Rural Sostenible (8, 9, 16).

El interés por estimar el Nivel de Desarrollo Sostenible en espacios territoriales, con el propósito de utilizarlo como un indicador de impacto de planes de desarrollo, ha aumentado significativamente, dada la importancia de la permanencia en el tiempo de las sociedades que se desarrollan en estos espacios. Sin embargo, la estimación del Desarrollo Sostenible resulta complejo por la naturaleza de sus componentes, por lo que es imperioso buscar modelos que permitan estimarlo de manera práctica (13, 14, 15).

De acuerdo a lo anterior, en esta investigación se planteó como objetivo general, estimar el nivel de Desarrollo Sostenible en la comunidad La Victoria, ubicada en el municipio Lagunillas, estado Zulia, tomando en cuenta tres dimensiones de análisis, social, económica y ambiental, con el propósito de establecer elementos para el desarrollo rural en la zona objeto de estudio.

Materiales y métodos

Esta investigación puede ser definida como descriptiva, ya que se realizó la caracterización de un fenómeno existente, considerando un marco referencial de tiempo actual, y un bajo grado de control sobre los factores que determinan las características de la co-

sustainability look for the increasing the food production and guarantee the food security since these are fundamental elements of agriculture concept and sustainable rural development (8, 9, 16).

The interest for estimating the Sustainable Development Level in territorial spaces with the purpose of using it as an impact indicator of development plans have increased in a significant way due to the importance of permanence on time of the societies that develops in these spaces. However, the sustainable development estimation results complex by their components nature, for this, it is necessary to look for models that permit the estimation of a practical way (13, 14, 15).

This According to note preview, this research had as objective to estimate the Sustainable Development Level in La Victoria community located in Lagunillas municipality, Zulia state, taking into account three analysis dimensions, social, economical and environmental, with the purpose of establishing elements for the rural development in the study zone.

Materials and methods

This research can be defined as a descriptive one since the characterization of an existent phenomenon was made by considering a referential marc of an actual time and a low control degree on the factors that determine the characteristics of the studied community for tackling any difference

munidad estudiada para poder abordar cualquier diferencia observada (2).

Aunque la población general estimada para La Victoria es de unas 1500 familias (1), solo existen 50 productores dedicados a labores agropecuarias, de tal modo que la población considerada en el estudio estuvo conformada por 50 productores.

La Victoria se encuentra ubicada, geográficamente, al noroeste del municipio Lagunillas, en el estado Zulia (1). Tiene los siguientes límites: por el norte la calle Piar, por el sur la carretera «L», por el este la carretera 61, por el oeste la calle Rafael Urdaneta. El espacio total ocupado es de 676 has. Todo este espacio pertenecía inicialmente a la hacienda "La Victoria", la cual fue ocupada por campesinos y cedida finalmente por la empresa Maraven, en los años 1980 a 1982.

El mayor renglón productivo lo conforma el cultivo de yuca y frutales como mango y guayaba, y en cuanto a producción pecuaria, existen bovinos y ovinos. La tenencia de la tierra está definida, en su estatus jurídico, como zona de interés petrolero, ZIP, por lo que Petróleos de Venezuela, PDVSA puede disponer de las mismas para procesos de exploración y extracción de crudo. Inclusive en el Plan de Desarrollo Urbano, PDUL, de Ciudad Ojeda se señala a ésta área como del tipo AGAEM (Área Geográfica Asignada a la empresa PDVSA), (1).

El clima es cálido, seco y húmedo, debido a la circulación regional de los vientos, la orografía y la influencia del Lago de Maracaibo. La temperatura promedio anual está entre 26 y 32°C. Las precipitaciones tienen un

observado (2).

Even though, the general population estimated for La Victoria is of 1500 families (1), only 50 producers are dedicated to agricultural practices, so the population considered in the study was formed by 50 producers.

La Victoria is located geographically to the north west of Lagunillas municipality in Zulia state (1), has the following limits: by north Piar street, by south the "L" road, by east the 61 road, by west Rafael Urdaneta street. The total space occupied is of 676 hectares. All space belonged initially to the "La Victoria" ranch, which was taken by peasants and finally gave up by MARAVEN enterprise during years 1980 to 1982.

The major productive area is formed by cassava crop and some fruits like guava and mango. In relation to the livestock production there are sheep and bovines. The land possession is defined in its juridical status as a petroleum interest zone, PIZ, due to this, -Petroleos de Venezuela (PDVSA) use these lands for exploration and extraction of oil processes. Also, in the Urban Development Plan of Ojeda City, this region is called a Geographic Area assigned to the Enterprise PDVSA (1).

The climate is warm, dry and humid due to the winds regional circulation, the orography and influence of Maracaibo Lake. The annual mean temperature is between 26 and 32°C. Rainfalls has an annual mean of 800 mm to 1000 mm. La Victoria like Lagunillas municipality is inside the category of very dry tropi-

promedio anual entre 800 mm hasta 1000 mm. La Victoria está, al igual que el municipio Lagunillas, en la categoría de Bosque muy seco tropical, que posee como características esenciales: vegetación natural conformada por arbustos y árboles como vera, curarire, araguaney, cactáceas. Las actividades que se realizan en este tipo de zona de vida son de ganadería extensiva (bovino, ovino y caprino) en donde la vegetación natural es utilizada como pastizal (4, 6). En algunas zonas donde existen condiciones favorables de humedad, pueden realizarse cultivos de ciclo corto. La limitación fundamental es la escasez del agua (6).

Conceptualmente, en la investigación se consideró la variable Desarrollo Sostenible, como el estado de explotación y utilización de los recursos de un espacio territorial, en el cual se satisfacen las necesidades de la generación presente, sin poner en peligro los recursos disponibles para las generaciones futuras (5). Mientras que desde el punto de vista operacional, se definió como la expresión matemática adimensional, conformada por la suma ponderada, de los índices de sostenibilidad económica, social y ambiental, de cada una de las comunidades o espacios territoriales, explicadas a través de las siguientes dimensiones e indicadores (cuadro 1):

a. Dimensión Social: expresa las relaciones sociales y económicas que se establecen en la comunidad estudiada, donde el hombre actúa sobre su medio circundante para transformarlo, bien de manera positiva como negativa. En esta dimensión se consideraron los siguientes indicadores:

- **Edad:** se refiere a la edad del

cal forest, that possesses as essential characteristics, a natural vegetation formed by shrub and trees like Vera, Curarire, Araguaney, Cactaceas. The activities that are realized in this type of life region are of extensive livestock (bovine, sheep and goats) in where the natural vegetation is used like pasture (4, 8). In zones where moisture suitable conditions are available can be made short cycle cultures. The basic limitation is the water lack (6).

Conceptually, in this research was considered the Sustainable Development variable, like the state of exploitation and the resources use of a territorial space in which the necessities of the present generation are satisfied without risking the available resources for future generations (5). Whereas from the operational point of view, it was defined as without dimensional mathematic expression formed by the measured addition of index of economical, social and environmental sustainability of each community or territorial spaces, explained through the following dimensions and indicators (table 1).

a. Social dimension: express the social and economical relations that are established in the studied community in where man act on its medium for transform it, so positive and negative. In this dimension it were considered the following indicators:

- **Age:** refers to the producer age.

- **Social Organization Forms:** Organization social types in which the producer participate.

- **Illiteracy rate:** percentage of

Cuadro 1. Sistematización de la variable Desarrollo Sostenible (DS).

Table 1. Systematization of Sustainable Development Variable (SD).

Dimensión	Indicadores
Social	Edad
	Formas de organización social
	Tasa de analfabetismo (%)
	Tasa de permanencia de productores (%)
	Morbilidad
Económica	Índice de pobreza (%)
	Ingreso per capita (\$US)
	Tasa de desempleo (%)
	Índice de utilización de la tierra (%)
Ambiental	Disponibilidad de créditos (%)
	Agrobiodiversidad
	Tasa de utilización de plaguicidas (%)
	Tasa de utilización de fertilizantes (%)

productor

· **Formas de organización social:** tipos de organización social en los que participa el productor.

· **Tasa de analfabetismo:** porcentaje de la población mayor de 15 años, que no sabe leer y escribir.

· **Tasa de permanencia de los productores:** porcentaje de productores que viven permanentemente, en las comunidades y en sus unidades de producción.

· **Morbilidad:** número de enfermedades que mayormente se presentan en el transcurso de un año.

· **Índice de pobreza:** porcentaje de hogares que se encuentran en situación de pobreza, es decir, hogares cuyos ingresos mensuales son menores que el doble del costo de una cesta básica (15), el cual era de 200 \$US para el año 2000 (11).

population major of 15 years that do not know read no write.

· **Permanency of producer's rate:** percentage of producers that lives in a permanent way in the communities and in their production units.

· **Morbidity:** number of diseases that occurs during a year.

· **Poverty index:** percentage of families that lives in poor situation, it means, families with monthly incomes lower to twice of cost of a basic foods (13), which was of 200 \$US for the year 2000 (11).

b. Economical dimension: productive capacity and economical potential of communities studied. In this dimension were taking into account the following indicators:

· **Per capita income:** mean quantity of money in dollars (\$US)

b. Dimensión Económica: capacidad productiva y potencial económico de las comunidades objeto de estudio. En esta dimensión se tomaron en consideración los siguientes indicadores:

· **Ingreso per cápita:** cantidad promedio de dinero en dólares (\$US), que obtiene cada habitante de las comunidades, mensualmente, producto de la actividad agrícola y otras actividades.

· **Tasa de desempleo:** porcentaje de la población económicamente activa (15 a 65 años), que se encuentra desocupado.

· **Índice de utilización de la tierra:** relación de la superficie de tierra ocupada en la actividad agrícola, entre la superficie total de cada comunidad.

· **Disponibilidad de créditos:** proporción de productores que poseen créditos oficiales para desarrollar sus unidades de producción, del total de productores de cada comunidad.

c. Dimensión Ambiental: considera la biodiversidad y, en especial, a los recursos como el suelo, el agua y la cobertura vegetal, que son los factores que en un plazo menor, determinan la capacidad productiva de determinadas especies. De ésta se midieron los siguientes indicadores:

· **Agrobiodiversidad:** número de especies vegetales y animales, explotadas con finalidad económica, que ocupan o representan el 50% de la superficie utilizada.

· **Tasa de utilización de plaguicidas:** porcentaje de productores que utilizan plaguicidas en sus unidades de producción.

· **Tasa de utilización de fertilizantes:** porcentaje de productores

that each habitant receive, monthly, as a product of agricultural activity and other ones.

· **Unemployment rate:** percentage of population economically active (15 to 65 years) that do not have employment work.

· **Use of land index:** Relation of land surface used in the agricultural activity between the total surfaces of each community.

· **Credit availability:** proportion of producers that possesses official credits for developing their production units, from the total of producers of each community.

c. Environmental dimension: take into account the biodiversity and especially to the resources like soil, water and vegetable recovery which are factor that in short time determine the productive capacity of some species. It were measured the following indicators:

· **Agro biodiversity:** number of vegetable and animal species exploited with economical purposes that represents the 50% of the surface used.

· **Use of pesticides rate:** percentage of producers that use pesticides in their production units.

· **Use of fertilizers rate:** percentage of producers that use chemical fertilizers in their production units.

Technique used to obtain information consisted of a structured interview and as measurement instrument a questionnaire socio-economic was designed and it was applied to the producers that formed the sample. The instrument validity was estimated through validity

que utilizan fertilizantes químicos en sus unidades de producción.

La técnica utilizada para recabar la información consistió en una entrevista estructurada y como instrumento de medición se diseñó un cuestionario socio - económico, el cual se aplicó a los productores que conformaron la muestra. La validez del instrumento se estimó a través del método de validez (2,13). Para esto se consultó la opinión a expertos en las áreas de Sistemas de Producción y Desarrollo Rural, quienes revisaron el instrumento y emitieron sus opiniones y sugerencias al respecto. Las sugerencias de los expertos se tomaron en consideración para la aplicación de las versiones finales.

La estimación del nivel de Desarrollo Sostenible de la comunidad en estudio, se realizó a través de biogramas, los cuales son indicadores multidimensionales de representación gráfica cuyo significado se basa en el concepto de imagen del estado de un sistema (14). Los indicadores se adaptaron a una escala común, utilizando la función de relativización propuesta por el PNUD para calcular el Índice de Desarrollo Humano, dependiendo si la relación de los indicadores era positiva o negativa, tal como indica la metodología señalada por Sepúlveda (14, 15):

$$f(x) = \frac{x - m}{M - n} \quad (a)$$

$$f(x) = \frac{x - M}{n - M} \quad (b)$$

Donde:

$f(x)$ = es el valor correspondiente de la variable o indicador para una

method (2, 13). Experts on Production Systems and Rural Development areas made a revision of the instrument and gave their opinions and suggestions to respect. Their suggestions were taking into account for the application of final version.

The estimation of the sustainable development level of this community was made through biograms, which are multi dimension indicators of graphic representation of which significance is based on the image concept of a system state (14). Indicators were adapted to a common scale by using the function proposed by PNUD for calculating the Human Development Index, depending on the indicators relation (positive or negative) as indicated by Sepúlveda (14, 15):

$$f(x) = \frac{x - m}{M - n} \quad (a)$$

$$f(x) = \frac{x - M}{n - M} \quad (b)$$

where $f(x)$ is the corresponding value of the variable or indicator for an unit of analysis determined in an specific period.

M: the maximum level in a determined period.

n: the minimal value of the variable in a determined period.

The equation (a) is applied when the relation between the indicator and the index is positive; the equation (b) is used when this relation is negative. In this way, the formulas permit to obtain indicators with values between 0 and 1, and can be compared between them.

unidad de análisis determinada en un período determinado.

M = es el nivel máximo en un período determinado.

n = es el valor mínimo de la variable en un período determinado.

La ecuación (a) se aplica cuando la relación entre el indicador y el índice es positiva; la ecuación (b) se utiliza cuando esta relación es negativa. De esta manera, las fórmulas permiten obtener indicadores con valores entre 0 y 1, por lo que pueden ser comparados entre sí.

Resultados y discusión

Dimensión Social del Desarrollo Sostenible (DS).

En el cuadro 2 se presentan los indicadores de la dimensión social considerados. El analfabetismo en la población mayor de 15 años, es de 16%, lo que constituye una limitación para el desarrollo integral del área objeto de estudio. La tasa de analfabetismo de La Victoria, superan significativamente, las tasas regionales y nacionales (10, 17).

Con relación a la permanencia

Results and discussion

Social Dimension of Sustainable Development (SD):

table 2 shows the indicators of the social dimension considered. The illiteracy in the population major of 15 years is of 16%, which constitutes a limitation for the integral development of this region. The illiteracy rate of La Victoria overcomes in a significative way the regional and national rates (10, 17).

In relation to the producers permanency, it was found that only a 23% of them these live in a permanent way in their production units. This situation can be considered like negative, since the point of view of sustainability because producers get the possession sense to their community likewise the interest for developing their production units (11).

Diseases more frequent (morbidity) in La Victoria are represented by influenza and diarrheas. Periodically are developed medical working day organized by the Social Development Direction of the Lagunillas Major likewise for the

Cuadro 2. Indicadores de la dimensión social del Desarrollo Sostenible de la comunidad La Victoria

Table 2. Social dimension indicators of Sustainable Development in La Victoria community.

Indicadores	Valores registrados
Tasa de analfabetismo (%)	16
Tasa de permanencia de productores (%)	23
Índice de pobreza (%)	89
Morbilidad	2
Formas de organización social	Asovecinos

de los productores, se encontró que solo un 23% de estos viven permanentemente en sus unidades de producción. Esta situación puede ser considerada como negativa, desde el punto de vista de la sostenibilidad, por cuanto los productores adquieren el sentido de pertenencia a su comunidad, así como, el interés por desarrollar las unidades de producción (11).

Las enfermedades más frecuentes (morbilidad) en La Victoria, están representadas por gripe y diarreas. Periódicamente se desarrollan jornadas médicas organizadas por la Dirección de Desarrollo Social de la Alcaldía de Lagunillas, así como por el gobierno nacional en las cuales se aplican vacunas a los niños contra las enfermedades propias de la niñez como polio, sarampión, entre otras, así como consultas generales a los adultos; contribuyendo a mejorar la salud en la población de la comunidad.

El 89% de los hogares de la comunidad se encuentra en situación de pobreza extrema. Este nivel de pobreza es superior a los niveles reportados para el país y el estado Zulia (17, 18). Esta situación es el resultado de factores como el incipiente desarrollo agrícola de las unidades de producción y del desconocimiento de tecnologías que mejoren la productividad de la tierra, sumado a otros factores como el desempleo y el bajo ingreso per cápita, por lo que la mayoría de los productores se dedican a la agricultura para autoconsumo.

Bajo este esquema de producción los rendimientos de los cultivos son bajos y, por ende, poco rentables. Consecuentemente, el desarrollo rural sos-

national government in which are applied vacuums to children against the diseases proper of the childhood like polio and measles, so general consultations to the adults, contributing to the health improve into the community population.

The 89% of families belonging to the community live in a situation of extreme poverty. This poverty level is superior to those reported for the country and Zulia state (17, 18). This situation is the result of factors like the incipient agricultural development of production units and the ignorance about technologies that improves the land productivity joined to another factors like the unemployment and the low per capita income, so the majority of producers are dedicated to the agriculture for self consumption.

Under this production sketch the crops yielding is low and few profitable. Consequently, the sustainable rural development is restricted to the community, since can serve as an instrument for minimizing poverty by increasing the production and the productivity based on the resources availability. This situation present a risk for the social sustainability of the zone since can occurs the migration of producers toward more productive or better paid activities (18, 19).

With a mathematically relationship, the social sustainability indicators considered in this study, it was found that the social sustainability index is 0,46 (figure 1) which represent a critical situation of communities based on the

tenible está restringido en la comunidad, ya que éste puede servir como instrumento para aliviar la pobreza, al incrementar la producción y productividad con base a los recursos disponibles. Esta situación pone en peligro la sostenibilidad social de la zona, ya que puede ocurrir la migración de productores a actividades más productivas o mejor remuneradas (18, 19).

Al relacionar matemáticamente, los indicadores de la sostenibilidad social considerados en este estudio, se encontró que el índice de sostenibilidad social es de 0,46 (figura 1), lo que representa una situación crítica de las comunidades, con base a la escala de interpretación de éste índice (14). Esto, a su vez, sugiere que se deben impulsar la aplicación de programas de desarrollo social, orientados hacia el mejoramiento de las condiciones de vida de la población que vive en esta área. De lo contrario, es obvio pensar que la permanencia en el tiempo de La Victoria, está

interpretation scale of this index (14). This suggests that it must be promoted the application of social development programs guided to the improvement of life conditions of the population of this area. On the contrary, is obvious to think that the permanence on time of La Victoria is committed in a serious way due to the consequent migration of their habitants and the sold of their plots with the purpose of achieve better life conditions. Likewise, the high index of poverty in the community have a serious limitation on social sustainability.

Economical dimension of Sustainable Development.

The indicators of the social dimension are summarized in the table 3. The mean per capita income was located in 224 dollars (\$US) for the habitants of community La Victoria. Making the relation of this income with the Venezuelan alimentary basket it was found that the population of

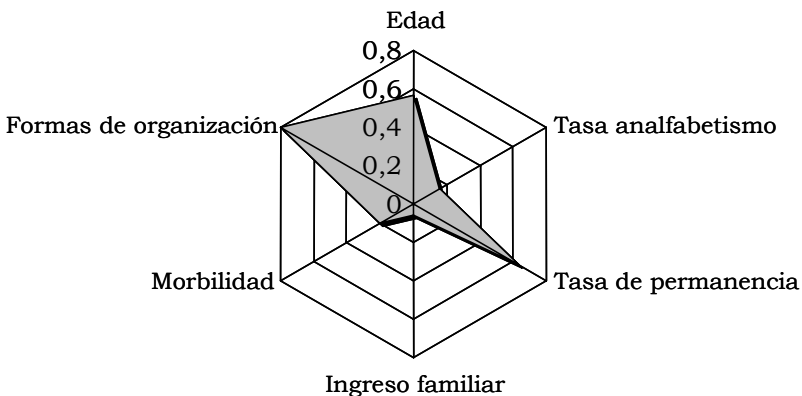


Figura 1. Índice de Sostenibilidad Social de la comunidad La Victoria.

Figure 1. Social sustainability index of La Victoria community.

seriamente comprometida, por la consecuente emigración de sus habitantes y venta de sus parcelas, para lograr mejores condiciones de vida. Asimismo, el alto índice de pobreza en la comunidad, limita seriamente su sostenibilidad social.

Dimensión Económica del Desarrollo Sostenible.

Los indicadores de la dimensión económica se resumen en el cuadro 3. El ingreso per cápita promedio se ubicó en 224 dólares (\$ U. S.), para los habitantes de la comunidad La Victoria. Al relacionar este ingreso con el costo de la cesta básica venezolana, se encontró que la población de esta comunidad se encuentra en situación de pobreza, por lo tanto, no puede cubrir sus necesidades primarias como la alimentación, salud, educación y vivienda, y por ende, afecta la sostenibilidad económica de la misma, lo que genera un círculo vicioso de miseria, del cual resulta muy difícil salirse, y pone en peligro la permanencia en el tiempo de la comunidad, ya que toda sociedad debe generar un flujo óptimo de ingresos para asegurar su sostenibilidad económica (11).

Contradictoriamente al poten-

this community is inside of a poverty situation, due to this, they can not pay for its primary requirements as the feeding, health, education and housing, and of course, it affects the economical sustainability of the families which generates a vicious circle of misery, from which its very difficult to get out, so that, the permanency on time of this community is in a situation of risk, because every society must generate an optimum income flux for making sure its economical sustainability (11).

Contradictorily, making the potential of the agricultural sector for generating jobs it was found that the 31% of the population active, is unemployed. This fact diminishes the families ability for sending children to school which increases the illiteracy, moreover, poverty and per capita income are affected significative by the unemployment since this population no occupied do not have stables income sources that permit them to satisfy their basic requirements.

Land use index (LUI) was estimated in 51%. The percentage rest corresponds to unproductive lands

Cuadro 3. Indicadores de la dimensión económica del Desarrollo Sostenible de la comunidad La Victoria.

Table 3. Economical dimension indicators of sustainable development of La Victoria community.

Indicadores	Valores registrados
Ingreso per cápita (\$ U.S.)	224
Índice de Utilización de la Tierra (%)	51
Tasa de desempleo (%)	31
Disponibilidad de créditos (%)	0

cial del sector agrícola para generar empleos, se encontró que el 31% de la población económicamente activa, está desempleado. El no poder disponer de un empleo disminuye la capacidad de las familias para enviar a los niños a las escuelas, lo que incrementa el analfabetismo; además, la pobreza e ingreso per cápita son afectados significativamente por el desempleo, ya que esta población desocupada no posee fuentes de ingresos estables que le permitan satisfacer sus necesidades básicas.

El índice de utilización de la tierra (IUT), se calculó en 51%. El porcentaje restante corresponde a tierras improductivas, lo que afecta de manera directa el ingreso per cápita de las comunidades. Estos índices deben ser mejorados tomando en cuenta los recursos disponibles y el impacto ecológico que ocasionaría el incrementar la superficie sembrada, sin perder de vista el limitado potencial de los suelos y la escasa precipitación de la zona (6).

Desde el punto de vista de la sostenibilidad económica, el bajo índice de utilización de la tierra, representa una situación que afecta directamente, la permanencia de los sistemas de producción en el tiempo, ya que al no desarrollar la tierra los ingresos obtenidos son menores, y por consiguiente, se hace necesario la búsqueda de otras fuentes de ingresos más competitivas.

En cuanto a la disponibilidad de créditos, los resultados indican que ninguno de los productores, dispone de créditos para desarrollar sus unidades de producción, hecho éste que limita el desarrollo económico de la

which affects directly the communities' per capita income. These indexes must to be improved taking into account the available resources and the ecological impact that would result of increasing the sowed surface, without losing of view the limited potential of soils and the lack of rainfall in this zone (6).

From the point of view of the economical sustainability, the low index of land use represents a situation that directly affects the permanency on time of production systems, since the incomes obtained are lower and consequently, it is necessary the looking for another incomes sources more competitive.

In relation to the credits availability, results shows that none of the producers has any credit for developing their production units, which is a limitation for the economical development of this zone. The little credit availability is due to the juridical status of lands because they are property of Petroleos de Venezuela (PDVSA).

Making the relation of the economical dimension indicators it was obtained an index of economical sustainability of 0.38 (figure 2), which represents a critical level (14). These levels of economical sustainability suggest the necessity of this community being attended by national and regional institutions related to the rural development.

Environmental dimension of sustainable development.

The indicators of this dimension are shown in the table 4. Studying the biodiversity, it means, the number of

zona en estudio. La poca disponibilidad de créditos se debe al estatus jurídico de los terrenos pues los mismos pertenecen por ley a Petróleos de Venezuela, PDVSA.

Al relacionar los indicadores de la dimensión económica, se obtuvo un índice de sostenibilidad económica de 0.38 (figura 2), lo que representa un nivel crítico (14). Este nivel de sostenibilidad económica sugiere la necesidad de que esta comunidad debe ser atendida por las instituciones nacionales y regionales vinculadas al desarrollo rural.

Dimensión Ambiental del Desarrollo Sostenible.

Los indicadores de esta dimensión se presentan en el cuadro 4. Al estudiar la agrobiodiversidad, es decir, el número de especies vegetales y animales que utilizan los productores de la comunidad evaluada, se encontró que 3 especies (pasto guinea, bovinos y yuca), representan el 50% de la superficie cultivada.

vegetable and animal species that use the producers of the community, it was found that 3 species (Guinea grass, bovines and cassava) represents the 50% of developed surface.

This agro biodiversity level represent a risk situation for the production units of community, product of dependency of little species that favors the development of pest and diseases by the effect of mono culture which influences on their plots sustainability (12, 13).

Respect to the pesticides use, it was found that none of the producers use chemical pesticides due to their little economical income and low technology. Despite this, in dimension analysis it considered a positive effect for the environmental sustainability (15, 19). Related to the use of chemical fertilizers it was determined that only the 15% of producers uses them. It is important to consider in the sustainable rural development

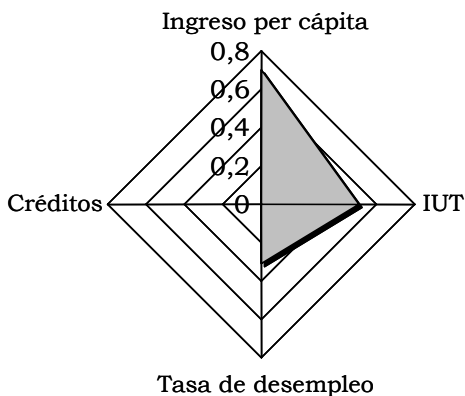


Figura 2. Índice de Sostenibilidad Económica de la comunidad La Victoria.

Figure 2. Economical sustainability of La Victoria community.

Cuadro 4. Indicadores de la dimensión ambiental del Desarrollo Sostenible de la comunidad La Victoria.

Table 4. Environmental dimension of sustainable development of La Victoria community.

Indicadores	Valores registrados
Agrobiodiversidad (especies)	3
Tasa de utilización de plaguicidas (%)	0
Tasa de utilización de fertilizantes (%)	15

Este nivel de agrobiodiversidad, coloca en situación de riesgo a las unidades de producción de la comunidad, producto de la dependencia de pocas especies, lo que favorece el desarrollo plagas y enfermedades por efecto del monocultivo, lo que incide en la sostenibilidad de sus parcelas (12, 13).

Con respecto a la utilización de plaguicidas, se encontró que ninguno de los productores, utilizan plaguicidas químicos debido fundamentalmente al bajo ingreso económico de los productores y la baja tecnificación de las parcelas. A pesar de que la no utilización de plaguicidas se debe al bajo ingreso económico de los productores, en el análisis de esta dimensión se considera un efecto positivo para la sostenibilidad ambiental (15, 19). En cuanto a la utilización de fertilizantes químicos, se determinó que solo el 15% de los productores los utilizan. Es necesario considerar en las propuestas de desarrollo rural sostenible, el efecto residual que estos productos, tienen en el suelo, y evaluar su impacto en la sostenibilidad ambiental.

Al relacionar los indicadores de la dimensión ambiental, se obtuvo un

proposals in the residual effect this kind of products has on soils and evaluating its impact on the environmental sustainability.

Making the relation of the indicators of the environmental dimension it was obtained an environmental sustainability index of 0.77 (figure 3). This value, considered stable, shows the little environment affectation of the activities related with soil and crop production (14, 15).

Sustainable development index or level (S³).

By determining the S³, La Victoria is in a critical situation, since their permanence on time is commit in a serious way. This value of S³ is influenced by the little permanency of producers which permit them to accomplish another economical activity out of region, and consequently, they are able to obtain a better monthly income. Likewise, as they have a little development in their plots, as they use quantities of chemical products more reduced, which reflects on the environmental sustainability indicators (7).

The study of SD through its dimensions determined that the economical dimension constitute the

índice de sostenibilidad ambiental de 0.77 (figura 3). Este valor, considerado como estable, indica la baja afectación en el ambiente de las actividades relacionadas con la producción agropecuaria (14,15).

Índice o nivel de Desarrollo Sostenible (S³).

Al determinar el S³, se evidenció que La Victoria se encuentra en una situación crítica, por lo que la permanencia de éstas en el tiempo está seriamente comprometida. Este valor en el S³, está influenciado por la baja permanencia de los productores, lo que le permite realizar otras actividades económicas fuera de la zona, y por consiguiente, obtener un mayor ingreso mensual. Asimismo, al tener poco desarrollo de las parcelas, utilizan menores cantidades de productos químicos, lo que se refleja en los indicadores ambientales de sostenibilidad (7).

El estudio del DS a través de sus dimensiones, permitió determinar que la dimensión económica constituye la más crítica. Estos resultados coinciden con los trabajos realizados varios autores (14), quienes han encontrado que en los países latinoamericanos,

more critical one. These results are in agreement with works presented by several authors (14), who have found that in the Latin American countries, considering to Venezuela, there are serious troubles related to the economical sustainability since there are not enough organizing elements by producers in order to generate a stable income derived from agriculture activities.

Nevertheless, the social and environmental dimensions affect in a negative way the sustainability of this community, since the sustainability development must be equitable, it is impossible to guarantee the production and life quality of La Victoria (7). Table 5 shows the sustainable development level of the community, according to the dimensions studied.

Conclusions and recommendations

La Victoria community presents a sustainable development unstable. Therefore, it is on a critical situation for its permanency on time, according

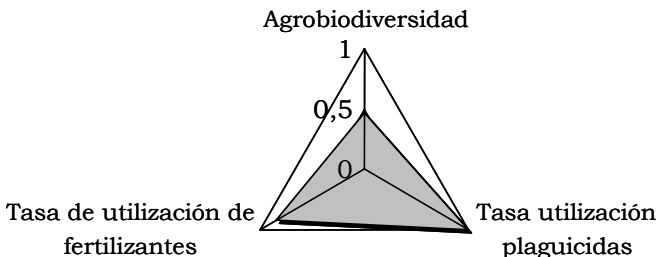


Figura 3. Índice de Sostenibilidad Ambiental de la comunidad La Victoria.

Figure 3. Environmental sustainability index of La Victoria community.

entre ellos Venezuela, existen problemas serios relacionados con la sostenibilidad económica, ya que no hay suficientes elementos organizativos por parte de los productores, para generar un ingreso estable derivado de las actividades agropecuarias.

Sin embargo, las dimensiones social y ambiental afectan negativamente la sostenibilidad de esta comunidad, ya que el Desarrollo Sostenible debe ser equitativo, por consiguiente, es imposible garantizar la producción y la calidad de vida de los productores de La Victoria (7). En el cuadro 5 se muestra el nivel de Desarrollo Sostenible de la comunidad, según las dimensiones estudiadas.

Conclusiones y recomendaciones

La comunidad de La Victoria presenta un inestable Desarrollo Sostenible, que la coloca en situación crítica para su permanencia en el tiempo, desde el punto de vista social, económico y ambiental.

El factor económico constituye la limitación más importante en cuanto al desarrollo sostenible en La Victoria, sin embargo, los indicadores so-

to the social, economical and environmental conditions.

The economical factor represent the most important limitation in relation to the sustainable development in La Victoria, however, the social and environmental indicators reflects several problems that affect sustainability in a negative way.

Results obtained suggest that it is necessary the application of rural development programs that promotes the production unit sustainability through a holistic vision of the actual situation taking into account the active participation of community.

End of english version

ciales y ambientales evidencian problemas que afectan negativamente, la sostenibilidad.

Los resultados obtenidos sugieren que es necesario aplicar planes y programas de desarrollo rural que promuevan la sostenibilidad de los sistemas de producción y por consiguiente, de la comunidad estudiada, a través de una visión holística de la situación actual y tomando en cuenta la participación activa de la misma comunidad.

Cuadro 5. Nivel de Desarrollo Sostenible de la comunidad La Victoria.

Table 5. Sustainable Development Level of La Victoria community.

Dimensiones	Valores registrados
Sostenibilidad Social	0,46
Sostenibilidad Económica	0,38
Sostenibilidad Ambiental	0,77
Nivel de Desarrollo Sostenible	0,54

Literatura citada

1. Alcaldía del municipio Lagunillas. 2000. Ajuste y Actualización del PDUL Ciudad Ojeda. Ordenanza de urbanismo. Gaceta Municipal de Lagunillas. Estado Zulia. 32 pp.
2. Arias, F. 1999. El proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. Editorial Episteme, 3^o ed. Caracas. 95 pp.
3. Burbano H. 2000. Desarrollo sostenible y educación ambiental. Aproximación desde la naturaleza y la sociedad. Universidad de Nariño. Pasto, Colombia. 368 pp.
4. Chinfong, J. 2001. Informe del Programa de erradicación de la Fiebre Aftosa del municipio Lagunillas. Primer Ciclo 2001.
5. CNA-FAO. 2000. Seguimiento de la cumbre mundial sobre alimentación. Esquema de estrategia para el desarrollo agrícola nacional hacia el año 2010. Venezuela. 57 pp.
6. Gómez, N. 1983. Problemática del Aprovechamiento de Areas Agropecuarias dentro de la Zona de Interés Petrolero Z.I.P. Maraven. Gerencia de Asuntos Legales, División de Operaciones de Producción. 45 pp.
7. IICA. 1998. Estrategia para el Desarrollo Sostenible. Cuadernos Técnicos IICA. San José, Costa Rica. 63 pp.
8. Murgueitio E. y T. Preston. 1993. Los sistemas sostenibles de producción como respuesta a la crisis de la producción pecuaria tropical. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria, CIPAV. Colombia. 13 pp.
9. Murgueitio E. 1993. Sistemas sostenibles de producción agropecuaria para campesinos. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria, CIPAV. Colombia. 12 pp.
10. Oficina Central de Estadística e Informático (OCEI). 1999. Anuario Estadístico de Venezuela 1998. Caracas. 1420 pp.
11. Pérez, J.J., N. Rincón, I. Huerta y F. Urdaneta. 2000. La planificación participativa aplicada al diseño de un programa de extensión agrícola dirigido a productores de la comunidad La Estrella, estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ), 17:518-536
12. Pérez, J.J, N. Rincón, I. Huerta y F. Urdaneta. 2001. Diagnóstico socioeconómico de la comunidad agrícola La Estrella. Revista de Ciencias Sociales (LUZ) 7(1): 75-87
13. Pérez, J.J., N. Rincón, M. Materán, N. Montiel y F. Urdaneta. 2002. Desarrollo sostenible de tres comunidades de productores agrícolas del estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ), 19: 149-162
14. Sepúlveda, S., A. Castro y P. Rojas. 1998. Metodología para estimar el Nivel de Desarrollo Sostenible de Espacios Territoriales. Cuadernos Técnicos IICA, N^o 4. San José, Costa Rica. 76 pp
15. Sepúlveda, S. 2001. Desarrollo Sostenible Microregional. IICA-UNA. San José, Costa Rica. 83 pp
16. The World Commission on Environment and Development. 1987. "Nuestro futuro común". Editorial Alianza. Barcelona. 120 pp
17. UCAB-ACPES. 1999. Pobreza: un mal posible de superar. Caracas. 78 pp.
18. FAO. 2000. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. www.fao.org/docrep/x4400s/c4400s12.htm
19. Proyecto DFID Colombia. Proyecto británico para el fortalecimiento de las ONG en el sector agropecuario colombiano. www.colnodo.apc.org