

ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DEL ARROZ (*Oriza sativa*) CON ENFOQUE CADIAC, EN EL SUR DE MORELOS, MÉXICO

ANALYSIS OF COMPETITIVENESS OF THE RICE (*Oriza sativa*) CHAIN IN SOUTHERN MORELOS, MÉXICO, WITH THE CADIAC APPROACH

Arely del R. Ireta-Paredes, Laura E. Garza-Bueno*, José S. Mora-Flores, Benjamín V. Peña-Olvera

Economía y Desarrollo Regional, Campus Montecillo y Puebla, Colegio de Postgraduados.
56230. Carretera México-Texcoco km 36.5. Montecillo, Estado de México. (arely8710@
hotmail.com) (garzabueno@yahoo.com) (saturmf@colpos.mx) (benjaminpena@gmail.com)

RESUMEN

La superficie agrícola destinada a la producción de arroz en el estado de Morelos, México, entidad de tradición arroceras con calidad nacional e internacionalmente, ha disminuido en los últimos 15 años debido a la competencia de arroces importados. Ante la urgencia de enfrentar ese desplazamiento, en este estudio se analizó la situación del arroz en la región sur del estado con énfasis en el producto y los actores sociales, y usando el enfoque de Cadenas, Diálogo y Acción (CADIAC), propuesto por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y fundamentado en la Matriz de Análisis de Políticas, y la investigación participativa. La aplicación de la metodología mostró la imposibilidad, de la mayoría de los productores de la zona, para competir con el arroz importado y coadyuvó a identificar la estrategia alternativa de la diferenciación del producto. La calidad culinaria del arroz de la región emergió como una posibilidad de insertarse ventajosamente en un segmento del mercado nacional. Los resultados mostraron las ventajas de la metodología CADIAC.

Palabras clave: investigación participativa, productores, matriz de análisis de política, zona arroceras.

INTRODUCCIÓN

La producción de arroz en México fue 294 000 t en el 2007 (SAGARPA-SIAP, 2008a), insuficiente para abastecer el consumo interno. En el mismo año se importaron 566 000 t, en su mayoría, de EE. UU. (SAGARPA-SIAP, 2008b). En 2006, la situación fue similar: la producción nacional fue menor

*Autor responsable ❖ Author for correspondence.

Recibido: Abril, 2010. Aprobado: Enero, 2011.

Publicado como ARTÍCULO en *Agrociencia* 45: 259-265. 2011.

ABSTRACT

The state of Morelos, México, is traditionally a rice-growing state, recognized for the quality of its production nationally and internationally. The state's area cultivated under rice has decreased in the last 15 years as the result of competition from imported rice. Because of the urgent need to deal with this displacement, this study analyzed the rice situation in the southern region of the state emphasizing the crop and the social actors, using the Chains, Dialog, and Action (CADIAC) approach, proposed by the Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) and grounded in the Policy Analysis Matrix and participative research. Application of the methodology showed that it is impossible for most of the rice farmers of the area to compete with imported rice and helped to identify the alternative strategy of differentiating production. The cooking quality of the region's rice emerged as a possibility for advantageous insertion in a segment of the domestic market. The results showed the advantages of the CADIAC methodology.

Key words: participative research, producers, policy analysis matrix, rice farming.

INTRODUCTION

The rice production in México was 294 000 t in 2007 (SAGARPA-SIAP, 2008a). This was not sufficient to supply domestic consumption. In the same year México imported 566 000 t mostly from the United States (SAGARPA-SIAP, 2008b). In 2006 the situation was similar: domestic production was less (337 000 t) than the total imported rice (545 000 t). Both cases show the recent trend. According to the Comité Nacional Sistema Producto Arroz (Agro Milenio XXI, 2008), in order to supply the national market, imported rice was: 50 %

(337 000 t) que el total importado (545 000 t). Ambos casos muestran la tendencia reciente. Según el Comité Nacional Sistema Producto Arroz (Agro Milenio XXI, 2008), para abastecer el mercado nacional el arroz importado fue: 50 % entre 1988 y 1999, 85 % entre 1999 y 2004, y 75 % en 2005. Esta tendencia creciente de las importaciones es delicada, pues al rebasar 75 % puede comprometerse la seguridad nacional y generarse una dependencia alimentaria (González, 2009).

Además, debería considerarse que las importaciones crecientes han causado la desarticulación de la cadena productiva del arroz, entre los eslabones constituidos por los productores arroceros y los molineros. La desarticulación se debe a que los molineros optan por comprar el arroz importado, más barato que el nacional. Esto ha propiciado la disminución de la superficie sembrada con arroz, el incremento de la importación y de la dependencia del arroz importado para satisfacer la demanda interna. La desarticulación, en gran medida, resulta de la competencia con arroz estadounidense, producido en condiciones altamente ventajosas (Perales *et al.*, 2004), derivadas de las políticas agrícolas establecidas en la Farm Bill aprobada por el congreso de EE. UU.

Las instituciones públicas de los tres niveles de gobierno y algunas de carácter privado atienden el desequilibrio entre oferta y demanda nacional e impulsan la articulación de la cadena productiva del arroz. Se espera que una vinculación eficiente mejore la competitividad del producto y se reduzca la importación.

Para valorar el mecanismo de encadenamiento, se usa el enfoque de Cadenas, Diálogo y Acción (CADIAC) (Bourgeois y Herrera, 1996) constituido por: 1) investigación participativa con sustento en la metodología de análisis de cadena, y 2) diálogo y concertación entre actores para la definición y ejecución de acciones de transformación productiva.

El objetivo general de este estudio fue evaluar la competitividad de la cadena productiva del arroz en el área de influencia del molino de arroz "San José", en la región sur del estado de Morelos, México, mediante el enfoque CADIAC bajo el análisis de cadena, el diálogo y la concertación entre actores. Las hipótesis fueron: 1) el análisis de cadenas bajo diálogo y concertación permite evaluar cada eslabón de la cadena, al mismo tiempo ayuda a identificar las acciones para mejorar la competitividad de la

between 1988 to 1999, 85 % from 1999 to 2005, 75 % in 2005. This growing trend is a delicate matter, since when imports surpass 75 %, national security is compromised by food dependency (González, 2009).

Moreover, it should be considered that the growing imports have derived disarticulation of the rice production chain, of which rice farmers and millers form key links. This disarticulation is due to the fact that millers opt to buy imported rice, cheaper than domestic. As a consequence, the rice-growing area decreases, while imports increase, as does dependence on imported rice to supply domestic demand. Disarticulation is largely a result of competition with US rice, produced in highly advantageous conditions (Perales *et al.*, 2004), which were created by the Farm Bill approved by the US Congress.

Public institutions at the three levels of government, together with some private firms, are focusing attention on the imbalance between domestic supply and demand and encourage articulation of the rice production chain. It is expected that through efficient linking of the chain, domestic rice can become more competitive and can reduce imports.

To evaluate the linking mechanism from this perspective, the Chains, Dialog, and Action (CADIAC) approach was used (Bourgeois and Herrera, 1996), which comprises: 1) participative research grounded in the chain analysis methodology, and 2) dialogue and negotiating agreements among actors to define and execute productive transforming actions.

The general objective of this study was to evaluate the competitiveness of the rice production chain in the area of influence of the rice mill "San José" in the southern region of the state of Morelos, Mexico, using the CADIAC approach under the chain analysis, dialogue and negotiation of agreement among actors. The hypotheses were: 1) analysis of chains through dialogue and negotiation permits the evaluation of each chain link while contributing to identify the actions to improve competitiveness of the rice production chain; 2) participative research with the CADIAC approach and participation of each of the actors of the chain will provide the social actors with a diagnosis of the problems that their product confronts and will favor a consensus agreement on actions to improve competitiveness.

cadena productiva del arroz; 2) la investigación con el enfoque CADIAC y participación de cada actor de la cadena proporcionará a los actores sociales un diagnóstico de la problemática de su producto y favorece el acuerdo consensado de acciones para mejorar la competitividad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Morelos, México, fue elegido como unidad de estudio por ser un estado productor de arroz de una calidad nacional (SAGARPA, 2005) e internacional (Miranda, 2008) reconocida. La investigación se centró en la cadena vinculada al Molino de Arroz "San José", localizado en el municipio de Jojutla, en la región sur de Morelos. En el estudio se usó el padrón de productores que contrataron crédito en 2007 con ese molino. El molino seleccionado es uno de cuatro procesadores de arroz en la entidad, tres de ellos (en Puente de Ixtla, Emiliano Zapata y Jojutla, Molino San José) son de carácter social y uno (en Buenavista de Cuautla) es privado. Mediante el análisis de la producción de 1994 a 2007 y participación activa, el estudio buscó conocer el papel conjunto de los participantes en la cadena productiva del arroz y analizar los factores que afectan la competitividad. El arroz es cultivado en 19 de los 33 municipios de Morelos; por lo que, además de la importancia económica en el estado, se consideró relevante complementar el análisis con metodologías nuevas que permitieran involucrar a los actores sociales.

La información se obtuvo de proveedores, productores, beneficiadores, comercializadores, investigadores y autoridades, de junio a noviembre del 2008. Con ésta se conoció la visión de los productores y los costos de producción de arroz. Se aplicaron entrevistas directas a una muestra de 40 productores, mediante el método de muestreo de proporciones con varianza máxima, con 10 % de precisión y 90 % de confiabilidad de una población de 47. Las entrevistas correspondieron a 28 y 12 productores arroceros de los municipios de Mazatepec y Jojutla. La visión de otros integrantes de la cadena productiva se obtuvo con entrevistas al secretario de Desarrollo Agropecuario, investigadores del Campo Experimental Zacatepec INIFAP, representante estatal de arroceros de Morelos de la Región Sur y presidente de la mesa directiva del molino de arroz San José. En diciembre del 2008 se realizó un taller en el que se proporcionó la información recabada a todos los actores.

La metodología usada contempla observaciones de aspectos nacionales e internacionales del arroz. Para comparar la situación de los actores frente a sus competidores se calcularon indicadores usando la matriz de análisis de política (MAP) (Monke and Pearson, 1989) y utilizada por Hernández *et al.* (2004). MAP se basa en la contabilidad de los ingresos por venta de productos,

MATERIALS AND METHODS

Morelos, México, was selected as the study unit because it is a rice-producing state, recognized nationally (SAGARPA, 2005) and internationally (Miranda, 2008) for the quality of its rice. The research centered on the chain in which the "San José" rice mill participates; this mill is located in the municipality of Jojutla in the southern part of Morelos. The register of rice farmers who contracted loans from the mill in 2007 was used in this study. The selected mill is one of four rice processing plants of the state, three of them (in Puente de Ixtla, Emiliano Zapata and Jojutla, San José mill) are social in character, while one (in Buenavista de Cuautla) is private. Through analysis of the 1994 to 2007 production and with active participation, the study aimed to determine the participants' roles in the rice production chain and analyze the factors that affect its competitiveness. Rice is cultivated in 19 of the 33 municipalities of Morelos, and thus, because of its economic importance for the state, it was considered relevant to complement the analysis with new methodologies that would allow the involvement of social actors.

The information was obtained from suppliers, farmers, millers, merchants, researchers and authorities between June and November 2008. With this information the farmers' perspective and rice production costs were determined. A sample of 40 farmers were interviewed, selected using the sampling method of proportions with maximum variance, with 10 % precision and 90 % reliability from a population of 47. The interviews were carried out with 28 rice farmers from the municipality of Mazatepec and 12 from Jojutla. The perspective of other actors in the productive chain was obtained with interviews with the Secretary of Agricultural Development, researchers of the INIFAP Zacatepec Experimental Station, the state representative of rice growers of the southern region of Morelos, and the president of the executive board of the San José rice mill. In December of 2008, a workshop was given in which the information collected from all of the actors was presented.

The methodology used contemplates observations on national and international aspects of rice. To compare the situation of the actors with that of their competitors indicators were calculated using the policy analysis matrix (PAM) (Monke and Pearson, 1989) and utilized by Hernández *et al.* (2004). PAM is based on the incomes from production sales, costs of input prices, production factors and market prices (private budget) and comparison with incomes and evaluated costs with efficiency prices (economic budget). That is, prices farmers would receive and prices they would paid are considered in the context of complete trade aperture with no market distortions caused by sector policy (taxes and subsidies) or macroeconomic

costos por compra de insumos, factores de la producción, precios en el mercado (presupuesto privado) y su comparación con ingresos y costos evaluados con precios de eficiencia (presupuesto económico). Es decir, se consideran los precios que recibirían y pagarían los productores ante una apertura comercial completa, sin las distorsiones de mercado causadas por la política sectorial (impuestos y subsidios) y las distorsiones macroeconómicas (tasa de cambio de equilibrio). En este estudio el tipo de cambio de equilibrio se obtuvo con el tipo de cambio nominal del Banco de México (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2008), el índice de precios al productor de México y EE. UU. con una tasa de cambio de 11.98 pesos/dólar.

Con los resultados de MAP se construyeron los indicadores de protección, subsidio y competitividad. Con estos indicadores los involucrados pueden contrastar su situación con la de sus competidores nacionales y extranjeros.

La diferencia propuesta por el IICA respecto a otras metodologías, como la del Centro Internacional de Agricultura Tropical o la del SNV, el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo en el Perú (Lundy *et al.*, 2004; Salazar y van der Heyden, 2004), radica en el involucramiento de los actores de la cadena en la construcción de la MAP y su interpretación. Así, se espera lograr consensos.

Una vez construidos los indicadores se atendió el segundo componente señalado por el IICA, el denominado diálogo para la acción que permite diseñar estrategias comunes con compromisos compartidos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Matriz de Análisis de Políticas muestra tres tipos de indicadores: de protección, subsidio y competitividad (Cuadro 1). El objetivo de los indicadores de protección es mostrar el grado de protección de la producción nacional respecto a la extranjera. Para ello se cuenta con dos coeficientes, el de protección nominal (CPN) y el de protección efectiva (CPE). El primero indica cómo la política de precios incentiva o desincentiva al productor y el segundo mide el grado de transferencia a producto e insumos derivados de la política comercial y del tipo de cambio. Ambos coeficientes fueron menores que 1, es decir, la producción está desprotegida por políticas internas, a pesar de que el estado dió apoyo para semillas y el municipio para fertilizantes. La aprobación de importaciones libres de arancel del arroz, desde el 28 de mayo del 2008 (Secretaría de Economía, 2009) muestra la falta de apoyo por políticas internas.

distortions (equilibrium exchange rate). In this study the equilibrium exchange rate was obtained with the nominal exchange rate of the Banco de México (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2008), the farmer price index of México and the United States, with an exchange rate at 11.98 pesos/dollar.

With results of the PAM, protection, subsidy, and competitiveness indicators were constructed. With these indicators the participants can contrast their situation with that of their national and foreign competitors.

The difference between the IICA proposal and other methodologies, such as that of the Centro Internacional de Agricultura Tropical or of SNV, the Dutch Cooperation Service in Peru (Lundy *et al.*, 2004; Salazar and van der Heyden, 2004), lies in the involvement of the actors in the PAM construction and its interpretation. Thus, it was expected to arrive at consensuses.

Once the indicators were constructed, it was possible to attend the second component of the IICA proposal, that called dialogue for action, which permits designing common strategies with shared commitments.

RESULTS AND DISCUSSION

The Policy Analysis Matrix shows three types of indicators: protection, subsidy and competitiveness (Table 1). The objective of the protection indicators is to reveal the degree of protection of domestic production relative to foreign production. For this reason, it has two coefficients, that of nominal protection (CNP) and that of effective protection (CEP). The former indicates how price policy encourages or discourages the farmer, while the latter measures the degree of transfer to product and inputs derived from the trade policy and exchange rate. Both coefficients were lower than 1, that is, production is unprotected by internal policies, although the state did grant support for seed and the municipality for fertilizers. The approval of duty free rice imports as of May 28, 2008 (Secretaría de Economía, 2009), shows the lack of support from internal policies.

The subsidy indicators show whether, as the result of the policies, the domestic growers receive transfers from the government, consumers or other agents. These subsidy indicators are: 1) the equivalent subsidy to the grower (ESP), and 2) social subsidy to the grower (SSP). In this study, ESP was negative in two cases, indicating that the support granted was lower than subsidies in other countries such as the United States. The negative value of SSP indicates the lack of support to the gross income of the grower,

Cuadro 1. Indicadores calculados con la información obtenida en campo entre septiembre y octubre de 2008.
Table 1. Indicators calculated from information obtained in the field during the period September to October, 2008.

Indicador*	Mazatepec Estrato 1	Mazatepec Estrato 2	Jojutla
Coefficiente de protección nominal (CPN)	0.89	0.89	0.89
Coefficiente de protección efectiva (CPE)	0.95	0.93	0.86
Equivalente de subsidio al productor (ESP)	-0.04	0.03	-0.12
Equivalente de subsidio social al productor (SSP)	-0.04	0.03	-0.11
Relación de costo privado o competitividad privada (RCP)	0.64	0.55	0.74
Costo de los recursos internos o ventaja comparativa (RCR)	0.61	0.62	0.64

Los indicadores de subsidio muestran si, como resultado de las políticas, los productores nacionales reciben transferencias gubernamentales, de los consumidores u otros agentes. Estos indicadores de subsidio son: 1) el equivalente de subsidio al productor (ESP), y 2) subsidio social al productor (SSP). En este estudio, el ESP resultó negativo en dos casos, lo que indica que el apoyo otorgado fue menor al subsidio en otros países, como en EE. UU. El valor negativo de SSP indica la falta de apoyo al ingreso bruto del productor, con lo que no puede mantener una ganancia privada. En contraste, los indicadores positivos muestran la influencia del apoyo estatal y municipal recibido como incentivos económicos (ESP). Debe señalarse que los productores recuperaron la inversión en el cultivo del arroz al culminar el ciclo agrícola (SSP).

Los indicadores de competitividad indican si la producción nacional es rentable cuando se trabaja con precios privados; también, indican si hay ventaja comparativa de la producción nacional cuando se emplean precios económicos. Estos indicadores son: 1) relación de costo privado o competitividad privada (RCP), y 2) costo de los recursos internos o ventaja comparativa (RCR). Estos indicadores explican, por su valor menor, que lo obtenido por concepto de la venta del cereal permite pagar los factores internos, aunque se enfatiza que es en función de los precios pagados y recibidos. Debe resaltarse que gran parte de la mano de obra es de origen familiar. Este es un gasto que el productor arrocero no realiza y contribuye a que el cultivo del arroz sea redituable. Si se incluyera el gasto real de mano de obra habría desventaja comparativa en el cultivo del arroz en la zona de estudio.

Al concluir el análisis de los indicadores se inició la fase de identificación de acciones y diálogo entre los actores. De esta etapa destaca el Taller de

without which he cannot maintain private profit. In contrast, the positive indicators reflect the influence of state and municipal support received as economic incentives (ESP). It should be mentioned that the farmers recovered their investment in the rice crop at the end of the growing season (SSP).

The competitiveness indicators indicate whether domestic production is profitable when working with private prices. They also indicate whether there is comparative advantage of domestic production when economic prices are used. These indicators are: 1) the private cost, or private competitiveness, ratio (RCP), and 2) cost of internal resources or comparative advantage (RCR). These indicators explain, because of their low value, that what is obtained from sales of the cereal can pay internal factors, although it is stressed that this is in function of paid and received prices. It should be underlined that large part of the labor is family labor. This is an expenditure that the rice grower does not realize and contributes to the feasibility of growing rice. If the real cost of labor were included, there would be a comparative disadvantage to rice growing in the study zone.

Once concluded the analysis of the indicators, the phase of identifying actions and dialogue among the actors began. The highlight of this phase was the Workshop in which results were presented. Here, it was clear that the issue was high costs. The first technical question was the implementation of direct sowing in the region. The farmers responded, with the backing of the INIFAP researchers, explained the limitations of this alternative to the state authorities. The researchers posed the need to update the technological packages, adapting them to the region and varieties, and to perform soil analyses. This coincided with the petitions of the rice growers.

The mill administrator stated that the rice varieties developed for the state of Morelos should

presentación de resultados y quedó claro que el objetivo eran los costos altos. La primera cuestión técnica fue la implementación de la siembra directa en la región. Los productores, con el respaldo de los investigadores de INIFAP, explicaron a las autoridades estatales las limitantes de esta alternativa. Los investigadores plantearon la necesidad de actualizar los paquetes tecnológicos, adecuarlos para la región y las variedades y realizar análisis de suelos, lo que coincidió con la solicitud de los productores arroceros.

El responsable del molino manifestó que las variedades de arroz generadas para el estado de Morelos deberían mantener las características del Arroz Mexicano (caso de la variedad Morelos A-06, con tamaño chico, entre 0.6 y 0.7 cm).

Otra propuesta fue seguir con el proceso para obtener la denominación de origen del arroz "calidad Morelos". Esto daría al producto reconocimiento en el mercado y beneficiaría a los productores de Morelos al impactar el nicho de mercado de los consumidores que reconocen esa calidad. También reconocería el trabajo de los productores morelenses y el producto no competiría con arroces tipo Morelos. Estos últimos frecuentemente son arroz importado o mezclas de otros arroces nacionales que engañan a los consumidores. Una consecuencia negativa identificada es la menor calidad de los arroces sustitutos, como la cocción inadecuada, que los consumidores (amas de casa) identifican como pérdida de calidad culinaria del arroz de Morelos. La denominación de origen es de interés para los productores, industriales de Morelos y el Gobierno del Estado y hubo consenso para realizar los procedimientos necesarios para obtenerla.

Lo anterior se logró porque estuvieron presentes los actores de la cadena productiva del arroz, partieron con información homogénea de campo, complementada con la información aportada por cada eslabón, y cada situación fue comprendida por los integrantes de cada eslabón. Así, las acciones consensadas fueron propuestas generalizadas y apoyadas por todos los actores; con ello, se manifestó el compromiso para su seguimiento.

CONCLUSIONES

La aplicación del enfoque CADIAC entre los arroceros de la zona del sur del estado de Morelos permitió que identificaran sus niveles bajos de

maintain the characteristics of Mexican Morelos Rice (case of the variety Morelos A-06, small, between 0.6 and 0.7 cm).

Another proposal was to follow up on the process to obtain denomination of origin for "Morelos quality" rice. This would give the product market recognition and would benefit the Morelos rice growers by impacting the market niche of the consumers who recognize this quality. It would also acknowledge the work of the Morelos growers and their product since it would no longer compete with Morelos-type rice varieties, which are often imported or are mixtures of other domestic rice varieties that deceive the consumer. One negative consequence identified was the lower quality of the substitute rice reflected in, for example, inadequate cooking, that consumers (housewives) identify as loss of culinary quality of Morelos rice. Denomination of origin is of interest for growers, industry and government of the state of Morelos, and there was consensus that the procedure necessary to obtain it be carried out.

The above was enabled by the presence of the actors in the rice production chain, all of whom parted from the same field information complemented with information contributed by each chain link, and every situation was understood by the members of each link. Thus, consensus actions were proposed in general and supported by all of the actors, who manifested their commitment to follow up on the proposals.

CONCLUSIONS

The application of the CADIAC approach with the rice growers of the southern region of the state of Morelos enabled identification of the low levels of competitiveness and the determining factors, and permitted establishing commitments to improve their competitiveness.

The main commitments were to update the technological packages and seek denomination of origin. The latter action is backed by the culinary quality of the product that distinguishes it from other rice varieties and allows it to maintain a higher price. In this regard, the analysis showed the impossibility of reducing production costs.

The CADIAC approach facilitated bringing together the actors in the chain and identifying their common problems, which became the basis

competitividad, los factores que los determinan y establecieran compromisos para mejorarla.

Los principales compromisos fueron actualizar los paquetes tecnológicos y buscar la denominación de origen. Esta última acción está respaldada por las cualidades culinarias del producto, que lo diferencian de otros arroces y permiten mantener su precio más alto. Al respecto, el análisis mostró la imposibilidad de reducir los costos de producción.

El enfoque CADIAC facilitó el acercamiento de los actores de la cadena y la identificación de problemas comunes sirvió de base para el establecimiento de acuerdos. No obstante, los compromisos signados se refieren a procesos que implican tiempo y disposición sostenida de los involucrados, que la metodología no considera. El compromiso sostenido de los actores sólo puede lograrse mediante la transformación radical de su visión respecto a la importancia de integrarse a la cadena. Los actores deben estar conscientes de que las intervenciones en un eslabón tienen efectos en el resto de la cadena y en el desarrollo del sistema en su conjunto.

La metodología CADIAC no muestra como sostener el proceso que inicia al presentar los indicadores económicos, que deben ser modificados. Es decir, cuando los actores de la cadena producción, beneficiado-comercialización toman conciencia de los aspectos que, en forma conjunta, deben modificar.

LITERATURA CITADA

- Agro Milenio XXI. 2008. Granos básicos en México, situación actual y perspectivas. Marzo 31.
- Bourgeois, R., y D. Herrera. 1996. CADIAC (Cadenas, Diálogo y Acción). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. 226 p.
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas. 2008. Indicadores macroeconómicos 1980-2010. Tipo de Cambio Nominal FIX (para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera). http://www.cefp.gob.mx/intr/e-stadisticas/copianewe_stadisticas.html.#5 (Consultado: diciembre, 2008).
- González G., S. 2009. Profundizan gobiernos panistas la dependencia alimentaria del exterior. La Jornada Septiembre 6 de 2009. <http://www.jornada.unam.mx/2009/09/06/index.php?section=economia&article=025n2eco> (Consultado: septiembre, 2009).
- Hernández M. J., R. García M., R. Valdivia A., y J. M. Omaña S. 2004. Evolución de la competitividad y rentabilidad del cultivo del tomate rojo (*Lycopersicon esculentum* L.) en Sinaloa, México. *Agrociencia* 38: 431-436.
- Lundy M., M. Gottret, W. Cifuentes, C. Ostergart, R. Best, D. Peters, y S. Ferris. 2004. Proyecto de desarrollo de agroempresas rurales. Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con productores de pequeña escala. CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). Cali, Colombia. 120 p.
- Miranda, J. 2008. Competencia desleal engaña a consumidores. El Universal Junio 22 de 2008 <http://www.eluniversal.com.mx/estados/68851.html> (Consultado: agosto, 2008).
- Monke E. A., and S. R. Pearson. 1989. The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development. Cornell University Press. Ithaca, New York. USA and London England. 279 p.
- Norma Oficial Mexicana NMX-FF-035-SCFI-2005. Productos alimenticios no industrializados para uso humano - cereales - arroz pulido - (*Oryza sativa* L.)- Especificaciones y métodos de prueba (Cancela a la NMX-FF-035-1982). DOF (Diario Oficial de la Federación) <http://vlex.com-mx/source/dof-1735/issue/2005/10/10/01.01> (Consultado: agosto, 2007).
- Perales S. A., J. A. Avila D., E. Oble V., y R. García J. 2004. El impacto del TLCAN en la cadena agroalimentaria del arroz. Chapingo, Estado de México. <http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1763/Arroz.pdf> (Consultado: octubre, 2007).
- SAGARPA, 2005. Evaluación Alianza para el Campo, Informe de evaluación estatal, Subprograma de investigación y transferencia de tecnología, Morelos. México. 102 p.
- SAGARPA-SIAP. (Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2008a. <http://reportes.siap.gob.mx> (Consultado: mayo, 2008).
- SAGARPA-SIAP. (Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2008b. <http://campomexicano.gob.mx/portal-siap/Integracion/EstadisticaDerivada/IndicadoresEconomicos/MargenesComercio/prodsens.pdf> (Consultado: mayo, 2008).
- Salazar G., M., y D. van der Heyden. 2004. Metodología de análisis de cadenas productivas con equidad para la promoción del desarrollo local. SNV. Perú. 110 p.

—End of the English version—

