

ACTITUD DE LOS AGRICULTORES HACIA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL SUELO Y AGUA EN DOS COMUNIDADES RURALES DEL ESTADO LARA, VENEZUELA

Pedro Betancourt-Yáñez¹ y Pilar Pulido²

RESUMEN

Con base en la degradación ambiental presente en dos comunidades rurales del estado Lara, Venezuela, se estudió la actitud de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. La muestra de estudio estuvo conformada por 40 agricultores de las comunidades de Totoremo y El Tesoro, pertenecientes al municipio Urdaneta del estado. El instrumento utilizado fue una encuesta elaborada en base a la escala tipo Likert. Los resultados mostraron que los agricultores, en su mayoría, presentan una actitud cognitiva, conductual y afectiva muy favorable hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. Así mismo, los resultados permiten explicar la importancia que los agricultores le confieren al manejo y conservación de estos recursos en las comunidades estudiadas.

Palabras clave adicionales: Recursos naturales, componente cognitivo, conductual, afectivo, degradación ambiental

ABSTRACT

Farmer approach to soil and water management and conservation in two rural communities of Lara State, Venezuela

Based on the environment degradation existing in two rural localities of Lara State, Venezuela, a research was conducted to study the attitude of farmers toward the management and conservation of soil and water resources. The sample consisted in 40 farmers from the rural localities of Totoremo and El Tesoro, both belonging to Urdaneta Municipality of the State. Information was collected using the Liker's survey. Results showed that most of the farmers had a very favorable cognitive, conductual, and affective attitude with regard to soil and water management and conservation. Likewise, the results may explain the importance that farmers ascribe to the management and conservation of these resources in the studied communities.

Additional key words: Natural resources, cognitive, conductual, and affective components, environment degradation

INTRODUCCIÓN

El ser humano, por motivos económicos o de supervivencia, utiliza los recursos del medio, en la mayoría de los casos de forma irracional, ocasionando daños importantes o irreparables al ambiente. La utilización de las nuevas tecnologías no adecuadas con el medio local, las actividades ganaderas inadecuadas, la no rotación de cultivos y la quema de los campos, al igual que las grandes contaminaciones a los cuerpos de agua, son algunas de las manifestaciones del mal manejo agroecológico del suelo (Ríos, 1993; Jiménez-Osornio, 1993).

La agricultura es fundamental en la producción

alimentaria de cualquier país. En Venezuela una buena parte de la población se dedica a la actividad agrícola y pecuaria, imperando la necesidad de mejorar el manejo de los suelos y el agua mediante una política de uso y preservación de estos recursos que incluya el manejo preventivo y correctivo para su conservación permanente. Es aquí donde la educación ambiental juega un papel fundamental para facilitar a los agricultores conocimientos en cuanto a la utilización de los recursos disponibles de su entorno, haciendo que el hombre tome conciencia de que es un integrante más del ambiente (Ferrer, 2001).

El deterioro producido en las cuencas

Recibido: Marzo 9, 2006

Aceptado: Noviembre 28, 2006

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA-Lara. Apdo. 592. Barquisimeto. Venezuela
email: pbetancourt@inia.gob.ve

² Universidad Nacional Yacambú. Barquisimeto. Venezuela

hidrográficas se proyecta a las partes medias y bajas de los cursos de agua, siendo la principal causa la intervención antrópica. Es por ello que las comunidades de Totoremo y El Tesoro del estado Lara, en su visión de proteger la parte media de la cuenca del Río Tocuyo, que representa su principal proveedor de agua para riego y consumo, introdujeron una propuesta de ordenanza municipal en defensa y mejoramiento del ambiente, la cual culminó con la sanción aprobatoria en la Cámara Municipal de Urdaneta (CMU, 2003).

Este logro motivó la realización de la presente investigación en la cual se examina la actitud de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos naturales en esas comunidades. Se consideró la actitud como la posición adoptada por una persona ante una situación de naturaleza variada, que la hace reaccionar ante ella, generando una atracción, repulsión o indiferencia y que se traduce en la posterior aceptación o rechazo de la misma (Moreno, 1993). El estudio de la actitud alcanzó relevancia después de los trabajos de Likert (1932); sin embargo, en el área agrícola y ambiental, son escasos los trabajos que permiten conocer la actitud del agricultor frente a determinadas situaciones (Rogers, 1993). El objetivo de este trabajo fue describir la actitud de los agricultores de las mencionadas comunidades hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en las comunidades rurales de Totoremo y El Tesoro del municipio Urdaneta en el estado Lara, Venezuela. Las comunidades pertenecen a laderas húmedas y se ubican en colinas de relieve con altitudes de 400 a 1000 msnm y características fisiográficas similares a las de montañas. Según la clasificación de Holdridge pertenecen a un bosque húmedo tropical, con precipitaciones promedio de 1200 mm-año⁻¹ en los períodos de abril-septiembre y octubre-diciembre. La población de estudio estuvo conformada por 100 agricultores de dichas comunidades para el año 2004. De la población antes citada se seleccionó el 40 %, de los agricultores en forma aleatoria simple. Para el estudio se diseñó un instrumento (encuesta) tipo escala de Likert y en este caso estuvo constituido

por cinco datos personales y 22 preguntas de las cuales nueve midieron la actitud cognitiva, ocho la actitud conductual y cinco la actitud afectiva. Adicionalmente, se incluyeron 10 preguntas para indagar sobre la importancia que el agricultor le asigna a las prácticas de manejo y conservación. Cada pregunta (ítem) estuvo fraseada de cinco posibles respuestas (categorías) las cuales iban desde “totalmente de acuerdo” hasta “totalmente en desacuerdo”. Para ubicar la actitud correspondiente a cada categoría se tomó el siguiente criterio de Hernández et al. (2003):

Categorías	Actitud
- Totalmente de acuerdo	Altamente favorable
- De acuerdo	Favorable
- Indeciso	Indiferente
- En desacuerdo	Desfavorable
- Totalmente en desacuerdo	Altamente desfavorable

El instrumento fue sometido a la validez de contenido, haciendo uso de la técnica “juicio de expertos”, para lo cual se seleccionaron tres profesionales versados en la temática de estudio a quienes se les entregó un modelo del instrumento diseñado para el estudio, con el fin de que evaluaran cada ítem establecido en el mismo, atendiendo a su pertinencia con los objetivos y la teoría, su congruencia y su claridad en la redacción. Revisadas las sugerencias suministrada por los expertos, se elaboró la versión definitiva del instrumento. Posteriormente, se procedió a realizar una prueba piloto con 13 agricultores, que no formaron parte de la muestra de estudio, pero que presentaban las mismas características de los sujetos a investigar. Se aplicó como prueba estadística de confiabilidad el coeficiente alpha de Cronbach, por ser el adecuado para las escalas y se obtuvo $\alpha = 0,90$ lo que indicó una alta confiabilidad de que el instrumento diseñado permitiría medir los objetivos de la investigación. Para el análisis de los datos se realizó el cálculo porcentual y el promedio respectivo en cada categoría.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Información general de los agricultores

Sexo: En el Cuadro 1 se observa que el mayor porcentaje de los agricultores (95%) pertenece al sexo masculino y sólo el 5% corresponde al sexo

femenino. En estas comunidades la población dedicada a la agricultura es mayormente del sexo masculino, relegando a las mujeres a trabajos domésticos.

Edad: En cuanto a la edad los resultados indican que el 48% de los agricultores son menores de 40 años, seguido del 32% de los cuales tienen edades entre 40 y 60 años y 20% mayores de 60 años (Cuadro 1). Esto permite afirmar que es una población con un alto porcentaje de agricultores jóvenes, con amplio potencial en la zona para mejorar el sistema productivo local. Esta condición podría incidir positivamente en la adopción de tecnología y enseñanzas ambientales. Salas (2002) señala que las actitudes se aprenden a través de la observación e imitación de personas mayores. Por su parte, Pérez et al. (1997) indican que los agricultores mayores no son los más resistentes al cambio y adopción de tecnologías, como generalmente se considera.

Nivel de instrucción: En el Cuadro 1 se observa que el mayor porcentaje (60%) tiene el nivel educativo de primaria, y esta cifra disminuye hacia los niveles superiores lo que demuestra que la mayoría de los agricultores poseen poca formación académica, panorama típico de las zonas rurales. El nivel educativo no debería ser condicionante total para que las personas puedan hacer un uso racional y eficiente de los recursos naturales. Sin embargo, Salas (2002) afirma que el nivel educativo deficiente, registrado en su estudio con agricultores en la región de Quibor, estado Lara, podría influir en el nivel de adopción de tecnología por parte de los agricultores.

Experiencia: El mayor porcentaje de los agricultores (55%) posee más de 20 años de experiencia en la agricultura (Cuadro 1). Salas (2002) señala que la experiencia del agricultor es clave para la adopción y puesta en práctica de las innovaciones, y Pérez et al. (1997) sostiene que cuando el agricultor tiene más años de experiencia en la realización de sus labores es más propenso a la adopción de tecnologías. Los años que posee un agricultor en sus labores diarias, le permiten llegar a manejar con habilidad y ciertas destrezas la mayoría de las condiciones del medio que lo rodean y le permiten tomar ciertas decisiones con sabiduría respecto a su proceso productivo.

Sistema de producción: En el Cuadro 1 se observa que el mayor porcentaje de agricultores

(70%) se dedica a la agricultura y ganadería (sistema mixto). Esta situación se debe al hecho de que los agricultores se iniciaron como ganaderos y la necesidad de subsistencia los ha conducido a la diversificación de actividades productivas. La presencia de instituciones del Estado involucradas en sus comunidades les ha permitido apropiarse de tecnología agrícola y por lo tanto, la agricultura está siendo más rentable para ellos. Se incluye, además, que las condiciones agroecológicas les permiten mantener un sistema mixto de producción.

Cuadro 1. Información general sobre los agricultores de las comunidades de Totoremo y El Tesoro, municipio Urdaneta, estado Lara, Venezuela

Sexo	%
Masculino	95
Femenino	5
Edad	
Menor de 40 años	48
Entre 40 y 60 años	32
Mayor de 60 años	20
Nivel de instrucción	
Primaria	60
Secundaria	25
Superior	5
Ninguna	10
Experiencia agrícola	
Menor de 5 años	-
Entre 5 y 20 años	45
Mayor de 20 años	55
Sistema de producción	
Agricultura	28
Ganadería	2
Ambos	70

Dimensión cognitiva, conductual y afectiva de los agricultores

Cognitiva: En el Cuadro 2 se presenta la dimensión cognitiva de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. Se observa que el mayor porcentaje (55%), se ubicó en la categoría “totalmente de acuerdo” (TDA), destacándose el ítem 5 (las prácticas de conservación del suelo son beneficiosas), 3 (la práctica de conservación del suelo es necesaria para su trabajo de agricultura) y 4 (se deben evitar las prácticas agrícolas que produzcan erosión en el suelo cultivado). Un porcentaje significativo (75%) indicó estar “totalmente en desacuerdo”

(TED) en relación a que el caudal de la quebrada no ha variado en los últimos años (ítem 2), lo que se traduce en que sí ha existido variación en el caudal. El 53 % también se ubicó en la categoría TED con respecto a que la quema de la vegetación es una práctica para conservar el suelo (ítem 7).

El mayor porcentaje de los agricultores que presentan una dimensión cognitiva favorable (67,8 %) se agrupa en las dos primeras categorías (TDA y DA), mientras que el 32,2 %, obtenido al agrupar las dos últimas categorías (ED y TED), presenta una actitud desfavorable (Cuadro 2).

En resumen, la mayoría de los agricultores presenta una actitud favorable o altamente favorable, por lo que se asume que poseen conocimientos sobre cómo manejar y conservar los recursos suelo y agua, pero existe un grupo significativo con actitud desfavorable o altamente desfavorable, lo que permite afirmar que los mismos adolecen de los conocimientos básicos e indispensables que les permita hacer un mejor manejo y conservación de los recursos. Al respecto, Altamirano et al. (2004) indican que existen grupos de productores con diferentes actitudes y conocimientos del manejo de los recursos naturales.

Conductual: La dimensión conductual de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos se presenta en el Cuadro 3. Se destaca el mayor porcentaje (53 %) en la categoría TDA, con

relevancia en el ítem 10 (conservar el agua es fundamental para las prácticas agrícolas) y 11 (conservar las fuentes de agua garantiza su suministro permanente).

El 80% de los agricultores se ubicó en la categoría DA en cuanto a que la preparación manual de la tierra es beneficiosa para conservarla (ítem 13), mientras que el 40% de los agricultores señaló ED en relación a que la preparación con tracción mecánica de la tierra es beneficiosa para conservarla (ítem 14). Asimismo, el 50% reportó que en el sector no se utiliza ningún tipo de fertilización para mejorar la calidad de los suelos (ítem 17).

El mayor porcentaje de agricultores (78,9 %) está en las categorías TDA y DE lo que evidencia que existe mayoría con dimensión conductual favorable, mientras que el 19,1 %, está en ED y TED, demostrando una actitud desfavorable. El 2 % de los agricultores, está indeciso, razón para inferir que le es indiferente la situación planteada.

En resumen, un alto porcentaje de los agricultores asume un comportamiento adecuado en el manejo y conservación de los recursos; no obstante, un porcentaje importante de ellos tiene actitudes desfavorables o altamente desfavorables por lo que puede suponerse que asumen comportamientos que van en detrimento del manejo y conservación de los recursos suelo y agua.

Cuadro 2. Dimensión cognitiva de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua en las comunidades de Totoremo y El Tesoro, municipio Urdaneta, estado Lara, Venezuela

Ítem	Categorías (%)				
	TDA	DA	I	ED	TED
01. El agua que consume en la zona es de buena calidad	88	12	-	-	-
02. El caudal de la quebrada no ha variado en los últimos años	-	5	-	20	75
03. La práctica de conservación del suelo es necesaria para su trabajo de agricultura	98	2	-	-	-
04. Se deben evitar las prácticas agrícolas que produzcan erosión en el suelo cultivado	80	20	-	-	-
05. Las prácticas de conservación del suelo son beneficiosas	100	-	-	-	-
06. La práctica de quema de la vegetación es una actitud que se realiza comúnmente en la zona	38	15	-	32	15
07. La quema de la vegetación es una práctica para conservar el suelo	2	10	-	35	53
08. La práctica de la agricultura de conuco en la zona es favorable económicamente para la agricultura	70	15	-	15	-
09. El uso de fertilizantes químicos del suelo es recomendable en las siembras	30	25	-	25	20
Promedio	56,2	11,6	-	14,1	18,1

Totalmente de acuerdo (TDA); De acuerdo (DA); Indeciso (I); En desacuerdo (ED); Totalmente en desacuerdo (TED).

Afectiva: El Cuadro 4 muestra la dimensión afectiva de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. Se observa que el mayor porcentaje (91,4 %) se concentró en la categoría TDA, con la mayor frecuencia de respuesta en el ítem 18 (es motivo de preocupación mantener las fuentes de agua) y 19 (las charlas de conservación de suelo y agua, son de interés para los agricultores). Esto evidencia una dimensión afectiva favorable hacia el manejo y conservación de los recursos naturales estudiados.

La generalidad de los resultados muestra que la mayoría de los agricultores presentan actitud

favorable hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua, aunque existe un porcentaje significativo de agricultores con actitud desfavorable en su dimensión cognitiva y conductual hacia el manejo y conservación de los recursos.

Un porcentaje poco significativo (2 % de los agricultores) asume una posición conductual indiferente. Al considerar el porcentaje de agricultores con actitud desfavorable y los indecisos, se puede inferir que ello pudiera estar incidiendo en el comportamiento que asumen y la afectividad que muestran ante dicha situación; de allí que ameritan ser orientados sobre el particular.

Cuadro 3. Dimensión conductual de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua en las comunidades de Totoremo y El Tesoro, municipio Urdaneta, estado Lara, Venezuela

Ítem	Categorías (%)				
	TDA	DA	I	ED	TED
10. Conservar el agua es fundamental para las prácticas agrícolas	100	-	-	-	-
11. Conservar las fuentes de agua garantiza su suministro permanente	100	-	-	-	-
12. Es necesario cambiar las prácticas del manejo del suelo que actualmente se realizan	70	28	2	-	-
13. La preparación manual de la tierra es beneficiosa para conservarla	13	80	2	5	-
14. La preparación con tracción mecánica de la tierra es beneficiosa para conservarla	13	28	2	40	17
15. La práctica de agricultura de conuco en la zona permite la conservación del suelo	50	25	2	20	3
16. La siembra manual debe seguirse utilizando en la zona	62	20	8	8	2
17. En el sector no utilizan ningún tipo de fertilizante para mejorar la calidad del suelo	20	22	-	50	8
Promedio	53,5	25,4	2,0	15,4	3,7

Totalmente de acuerdo (TDA); De acuerdo (DA); Indeciso (I); En desacuerdo (ED); Totalmente en desacuerdo (TED)

Cuadro 4. Dimensión afectiva de los agricultores hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua en las comunidades de Totoremo y El Tesoro, municipio Urdaneta, estado Lara, Venezuela

Ítem	Categorías (%)				
	TDA	DA	I	ED	TED
18. Es motivo de preocupación mantener las fuentes de agua	100	-	-	-	-
19. Las charlas de conservación de suelo y agua son de interés para los agricultores	100	-	-	-	-
20. Le gustaría aplicar labores de conservación del suelo en la zona	90	10	-	-	-
21. Como agricultor le gustaría formar parte de la brigada ambientalista	87	13	-	-	-
22. Participaría en actividades de reforestación de la cuenca	80	20	-	-	-
Promedio	91,4	8,6	-	-	-

Totalmente de acuerdo (TDA); De acuerdo (DA); Indeciso (I); En desacuerdo (ED); Totalmente en desacuerdo (TED)

Ferrer (1992) destaca que en toda comunidad debe existir el compromiso legal, moral y ético a colaborar con la preservación de la calidad del entorno en particular y del ambiente en general.

De allí que una actitud favorable hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua, sea vital para garantizar el bienestar individual y colectivo.

Importancia del manejo y conservación de los recursos suelo y agua

El 98% de los agricultores consideró que las prácticas de conservación de suelo son importantes para su trabajo como agricultor, y la totalidad de ellos consideran que son beneficiosas. Así mismo, el 80 % piensa que se deben evitar las prácticas agrícolas que produzcan erosión en los suelos cultivados (Cuadro 5).

Por otro lado, todos los agricultores de la muestra investigada fueron consistentes al afirmar que la conservación del agua es fundamental para las prácticas agrícolas y que es

necesario conservar las fuentes de agua para garantizar un suministro permanente. También todos manifestaron que para ellos es motivo de preocupación mantener las fuentes de agua, y que a su vez están dispuestos a asistir a charlas de conservación, pues lo consideran de sumo interés. Los resultados también reflejan que al 90% de los agricultores les gustaría aplicar labores de conservación de suelo en la zona y más del 80% manifestó que les gustaría formar parte de brigadas ambientalistas y participarían en actividades de reforestación de la cuenca.

Cuadro 5. Posición de los agricultores en relación a la importancia del manejo y conservación de los recursos suelo y agua

Ítem	Categorías (%)				
	TDA	DA	I	ED	TED
La práctica de conservación del suelo es necesaria para su trabajo de agricultor	98	2	-	-	-
Se debe evitar las prácticas agrícolas que produzcan erosión en el suelo cultivado	80	20	-	-	-
Las prácticas de conservación del suelo son beneficiosas	100	-	-	-	-
Conservar el agua es fundamental para las prácticas agrícolas	100	-	-	-	-
Conservar las fuentes de agua garantizan su suministro permanente	100	-	-	-	-
Es motivo de preocupación mantener las fuentes de agua	100	-	-	-	-
Las charlas de conservación de suelos y agua son de interés para los agricultores	100	-	-	-	-
Le gustaría aplicar labores de conservación del suelo en la zona	90	10	-	-	-
Como agricultor, le gustaría formar parte de brigadas ambientalistas	87	13	-	-	-
Participaría en actividades de reforestación de la cuenca	80	20	-	-	-
Promedio	94,1	5,9			

Totalmente de acuerdo (TDA); De acuerdo (DA); Indeciso (I); En desacuerdo (ED); Totalmente en desacuerdo (TED)

Todo lo antes discutido permite indicar que el manejo y conservación de los recursos suelo y agua es de relevante importancia para los agricultores que hacen vida en las comunidades Totoremo y El Tesoro. Al respecto, la FAO (1990) indica que el deseo de participación de los agricultores se constituye en un elemento esencial del éxito en cualquier programa de conservación de suelo, y que independientemente de lo correcto que sea el plan, no puede aplicarse con buen resultado sin el apoyo y la participación de los mismos. Afirma también que en cualquier programa lo más importante es el interés de los agricultores en cualquier labor de conservación.

La ordenanza ambiental del municipio Urdaneta del año 2003, inicialmente mencionada, es producto de la iniciativa de los agricultores de

Totoremo y El Tesoro en busca de la defensa ambiental de sus comunidades. Esto permite reafirmar la importancia que los agricultores de estos sectores le dan al manejo y conservación de los recursos suelo y agua.

Los resultados obtenidos constituyen un nuevo aporte que puede permitir explicar la actitud y sus dimensiones cognitiva, conductual y afectiva, que asumen los agricultores ante el manejo y conservación de los recursos suelo y agua.

CONCLUSIONES

En lo que respecta a la dimensión cognitiva, más de las dos terceras partes del total de agricultores poseen conocimientos sobre cómo manejar y conservar los recursos suelo y agua.

En cuanto a la dimensión conductual, más de

las tres cuartas partes de los agricultores asumen un comportamiento adecuado en el manejo y conservación de estos recursos.

En relación a la dimensión afectiva, todos los agricultores valoran y le confieren importancia a los recursos naturales. Además están conscientes de que deben abocarse a la conservación de los mismos, condición ésta que se convierte en fortaleza a la hora de involucrarlos en actividades inherentes a su manejo y conservación.

La gran mayoría de los agricultores consideran que es importante dar un buen manejo y conservación a dichos recursos.

En resumen, la mayoría de los agricultores de las comunidades rurales Totoremo y El Tesoro, en el municipio Urdaneta del estado Lara, Venezuela, presentan una actitud favorable hacia el manejo y conservación de los recursos suelo y agua que los involucra y compromete con la conservación ambiental de la zona.

LITERATURA CITADA

1. Altamirano, M., G. Galloway, B. Louman, K. Prins y L. Ortega. 2004. Actitudes, conocimientos, manejo de fincas y percepción de los campesinos hacia el uso del recurso bosque en comunidades aledañas a la Reserva Biológica Indio Maíz, El Castillo, Río San Juan, Nicaragua. *Rev. Recursos Naturales y Ambiente* 43: 49-61.
2. CMU (Concejo Municipal de Urdaneta). 2003. Ordenanza sobre la Defensa Ambiental, Siembra y Protección de Árboles, Conservación de Bosques y Montañas, Flora y Fauna. *Gaceta Oficial Municipal*. (Extraordinaria). N° 11.
3. FAO. 1990. Conservación de suelos para los pequeños agricultores en las zonas tropicales húmedas. *Boletín de Suelos de la FAO*. N° 60. Roma. 122 p.
4. Ferrer, E. 1992. Cuencas. Aproximación al análisis de los sistemas hidrográficos. Fondo Editorial. Ecosmos. Barquisimeto. 96 p.
5. Ferrer, E. 2001. Conservación ambiental, alternativa para el futuro. Fondo Editorial. Ecosmos. Barquisimeto. 144 p.
6. Hernández, S.R., C. Fernández y L.P. Baptista. 2003. Metodología de la Investigación. 3ª edición. McGraw-Hill. México.
7. Jiménez-Osornio, J.J. 1993. Programa de manejo y conservación de recursos naturales tropicales. Universidad Autónoma de Yucatán. *In: R. Ferrera y R. Quintero (eds.). Agroecología, Sostenibilidad y Educación. Colegio de Postgraduados, CP. México.* pp. 162-183.
8. Likert, R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology* 140: 1-55.
9. Moreno, L. 1993. Guía del Aprendizaje Participativo. Orientación para Estudiantes y Maestros. Editorial Trillas. México.
10. Pérez, O., O. Ramírez, L. Hilje y J. Karremans. 1997. Potencial de adopción de dos opciones tecnológicas de manejo integrado de plagas (MIP) aplicando tres técnicas de extensión con productores de tomate en el Valle Central Occidental, Costa Rica. *Manejo Integrado de Plagas* 43:19-30.
11. Ríos, J. 1993. Prácticas agronómicas en conservación de suelos. *In: J.F. Ruiz-Figueroa (ed.). Manejo y Conservación de Suelo y Agua. Colegio de Postgraduados, CP. México.* pp. 348-354.
12. Rogers, E. 1993. Diffusion of Innovations. 3rd edition. Free Press. New York.
13. Salas, J. 2002. Actitud del productor agrícola de comunidades del Valle de Quíbor, Venezuela, hacia el manejo integrado de plagas en tomate. *Desarrollo Rural* 4-5: 183-213.