

EVALUACION DE LA PERCEPCION  
Y ACTITUD DE LOS AGRICULTORES  
DE LADERAS DE LA CUENCA DEL RIO BAO  
(REPUBLICA DOMINICANA)  
SOBRE LA CONSERVACION DE LOS  
RECURSOS NATURALES Y EL PROYECTO BAO\*

---

ALFREDO MORILLO\*\*

**Resumen**

Con el propósito de conocer la percepción y actitud de los agricultores sobre la conservación de los recursos naturales y el Proyecto Bao, se aplicó una encuesta en 10 comunidades de la cuenca.

Se encontró que los agricultores de la cuenca que fueron beneficiarios directos de los trabajos muestran una actitud positiva hacia la conservación de los recursos naturales, mientras que otros han abandonado las prácticas que se les establecieron.

En general, los agricultores encuestados perciben que la conservación es necesaria y muestran disposición para incorporarse a los trabajos de otros proyectos similares al Bao.

**Palabras claves:** *Educación ambiental, recursos naturales, República Dominicana.*

**Introducción**

En 1979, el Gobierno Dominicano decidió apoyar que la Secretaría de Estado de Agricultura ejecutara el Proyecto Bao, siendo la unidad

---

\* Parte de una investigación financiada por el DIPC-INTEC.

\*\* Facultad de Ciencias y Humanidades, INTEC.

ejecutora el Departamento de Tierras y Aguas de la Subsecretaría de Recursos Naturales y los fondos canalizados a través del Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA). El proyecto se desarrolló en la cuenca del río Bao, en los municipios de Jánico y San José de las Matas, provincia de Santiago de los Caballeros.<sup>1</sup>

El propósito de este proyecto consistió en establecer un servicio de extensión para la conservación de suelos y aguas, así como realizar una serie de estudios considerados básicos para las actividades de conservación de recursos naturales de la cuenca.

El proyecto operó con normalidad durante los primeros 4-5 años, después de los cuales comenzaron los problemas de índole financiera, haciendo que las actividades se redujeran al mínimo. Hasta la fecha, no se ha realizado ningún estudio para conocer el impacto de este proyecto en la zona y, como sucede con otros proyectos, no ha sido considerada esta experiencia para iniciar la ejecución de otros.

Este estudio, en consecuencia, tuvo como propósito conocer, después de 10 años de iniciado, la percepción y actitud de los agricultores de la cuenca del río Bao sobre la conservación de los recursos naturales y sobre el Proyecto Bao.

Se planteó conducir el presente estudio, considerando que en el país hace falta documentar las acciones que se realizan en materia de conservación de recursos naturales, a fin de que sirvan de referencia para el desarrollo de actividades similares en otros lugares de la nación. Además, en las universidades se carece de material de discusión sobre las actividades de manejo de recursos que se han llevado a cabo, por lo que el presente trabajo puede contribuir en la formación académica de los estudiantes.

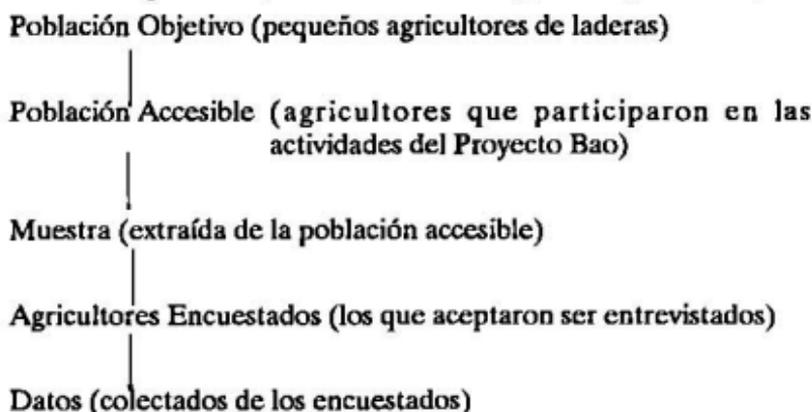
## **Materiales y métodos**

### **Población y Muestra**

La población de este estudio consistió de agricultores de laderas de la cuenca del río Bao que participaron en el Proyecto Bao durante el período 1979-1985.

El concepto de muestreo se basa sobre la observación que sólo una parte de la población necesita ser muestreada y entonces se puede inferir que las observaciones serán válidas para toda la población.<sup>2</sup> Los resultados pueden ser generalizados a todo el universo, si la muestra

representa la población de la cual fue extraída. En ese sentido, para el muestreo de la población, en este estudio se siguió el siguiente flujo<sup>3</sup>:



Para este estudio, el tamaño deseado de la muestra fue de 110 agricultores, el que se determinó usando la gráfica desarrollada por Krejcie y Morgan.<sup>4</sup> En esta gráfica se establece una relación entre la población total y el tamaño de la muestra y es considerada como apropiada para calcular tamaño de una muestra de una población pequeña, como la de este estudio. La muestra se extrajo de una población de 150 agricultores que participaron en las actividades del Proyecto Bao, según constaba en los archivos del Departamento de Tierras y Aguas y de la Oficina del Proyecto en Jánico.

Cada agricultor fue identificado con un número, del 1 al 150, y entonces se preparó una lista con los números. Luego se corto cada número en un cuadrado y se introdujeron en una bolsa de papel. De esta bolsa se extrajeron los números hasta completar el tamaño de la muestra que había sido calculado. Una vez sacado el número, se procedió a identificar el nombre del agricultor al que correspondía, para ser incluido en la muestra.

### **El instrumento**

La información fue colectada utilizando una encuesta diseñada para ser aplicada en una entrevista personal. Este procedimiento se usó, debido a que una gran mayoría de los agricultores de la cuenca no sabe leer ni escribir.

Las preguntas de la encuesta se correspondieron con los objetivos del estudio, incluyendo aspectos sobre la conservación de los recursos naturales, el Proyecto Bao y sociodemografía. Algunas preguntas fueron hechas dos veces, pero con redacción diferente, a fin de comparar las respuestas.

Las preguntas incluidas en el cuestionario fueron revisadas por personas ligadas a la conservación de recursos naturales, para detectar términos que pudiesen ser mal interpretados o que confundieran a los agricultores a ser encuestados. El instrumento fue modificado acogiendo las sugerencias de quienes lo revisaron y conforme a la prueba de campo. Luego se procedió a la reproducción final del cuestionario para ser aplicado.

### **Aplicación de la encuesta**

Para la aplicación de la encuesta se utilizó personal técnico con experiencia en este tipo de actividad. Sin embargo, se le instruyó sobre cómo conducir las entrevistas, a fin de evitar sesgo en la recolección de los datos. La encuesta no pudo ser aplicada según lo programado, debido a que hubo factores que afectaron el normal desenvolvimiento del trabajo, tales como la huelga general, la escasez de combustibles y la no localización de los agricultores durante el tiempo previsto.

Todos los agricultores localizados aceptaron contestar las preguntas del cuestionario, pero antes se les explicaba el propósito del estudio y que estaban en libertad de contestar o no alguna pregunta que consideraran como no apropiada. El tiempo promedio utilizado en cada entrevista fue de 45 minutos.

### **Análisis de los datos**

Los datos obtenidos con la aplicación de la encuesta fueron codificados y tabulados para el análisis, el que consistió en obtener las frecuencias y porcentajes por cada pregunta. Los resultados del análisis hecho se corresponden con los objetivos que tratan sobre la percepción y actitud de los agricultores sobre el Proyecto Bao y los referentes a la percepción y actitud sobre la conservación de los recursos naturales.

## **Resultados y discusión**

### **Resultados**

Los resultados se presentan de acuerdo al orden de las preguntas incluidas en la encuesta aplicada a los agricultores de las 10

comunidades de la cuenca, que se correspondieron con los nombres de los que salieron en la muestra.

A los agricultores encuestados se les preguntó si sabían lo que fue el Proyecto Bao, respondiendo el 98.7% que sí sabían sobre dicho proyecto. Ese mismo porcentaje indicó que recibió beneficios del proyecto, tales como plantas de café, frutales o forestales, aplicación de prácticas de conservación en su parcela (conuco) o participación en las actividades de capacitación. De esos beneficiarios, el 41.3% señaló que recibió prácticas de conservación de suelos.

Cuando se les cuestionó sobre si aún daban mantenimiento a las prácticas de conservación, el 41.2% (31 agricultores) respondió que Sí; mientras que el 58.8% (44 agricultores) contestó que No les daba mantenimiento.

De los agricultores encuestados, el 28% informó que participó en el establecimiento de dichas prácticas; el 5.3% indicó que no participó en forma directa; mientras que el resto (38.7%) no contestó. Los que participaron en el establecimiento de las prácticas señalaron que lo hicieron porque les interesaba aprender a realizar esos trabajos o por la importancia que tenían para su parcelas. Por otro lado, los que no participaron expresaron que pagaban obreros para que trabajaran con los técnicos del proyecto.

Según las encuestas las prácticas de conservación que se establecieron fueron:

- Barreras vivas y muertas combinadas con zanjas de laderas (32.0%)
- Barreras vivas y muertas sólo (49.3%)
- Canal de desviación (10.7%)
- Terrazas y otras prácticas (8.0%)

La gran mayoría (97.0%) de los agricultores respondió que esos trabajos se hicieron con el objeto de controlar la erosión del suelo y conservar las parcelas. Además, señalaron que a su juicio las prácticas más efectivas eran la zanja de ladera (35.0%), la barrera viva (25.0%), el canal de desviación (20.0%), la barrera muerta (12.4%) y el restante 7.6% indicó que las terrazas y otras prácticas.

Los encuestados que seleccionaron la barrera viva como la más efectiva indicaron que con esta práctica se controla la erosión, la yerba (forraje) se usa para alimentar a los animales y es la más económica y

fácil de establecer. Los que se refirieron a la zanja de laderas dijeron que evita el arrastre del suelo por las lluvias.

Se preguntó a los agricultores si habían abandonado los trabajos de conservación que se hicieron en sus parcelas; los que respondieron que Sí (46.6%) indicaron que los abandonaron tan pronto los técnicos dejaron de visitarles (9.3%); al cabo de un tiempo (12.0%), porque pensaron que no valía la pena seguir con esos trabajos. Mientras que el 25.3% respondió que los abandonó en toro período, pero debido a que la parcela no era de su propiedad, o porque estaba sembrada de café o pasto, o porque ya no se dedicaban a la agricultura. El restante 53.4% no hizo comentario. Las justificaciones para dar ese mantenimiento se presentan en la Tabla 1.

Cuando se les preguntó si habían dado algún tipo de mantenimiento a los trabajos que les realizaron en sus parcelas, el 92.0% respondió que Sí y el restante 8.0% que No. Los que contestaron que No, lo hicieron porque carecían de recursos y no había obreros (1), no les interesaban los trabajos (1), los técnicos no les visitaron más (1) o porque dejaron las parcelas (3).

Por otro lado, se les preguntó si se mantuvieron interesados en los trabajos mientras los técnicos les visitaban. El 96.0% contestó que Sí y el 4.0% que No.

Se les preguntó que indicaran lo que, a su juicio, debió ofrecer el Proyecto Bao para que ellos mantuvieran las prácticas de conservación que les realizaron. El 41.3% contestó que debió seguir con el apoyo técnico, el 18.7% señaló que dar apoyo económico, el 37.3% dijo que el proyecto debió dar algún tipo de incentivo y el 2.7% no hizo ninguna especificación.

Se quiso conocer si los agricultores consideraban que los trabajos realizados por el Proyecto Bao fueron de utilidad. En ese sentido, el 100.0% de los encuestados coincidió en que las prácticas de conservación fueron de utilidad para las parcelas. El 96.0% justificó su afirmación indicando que: La tierra se estabiliza y produce más (34.7%); son muy buenos trabajos para los terrenos de laderas (20.0%); sirven en las parcelas para controlar la erosión (6.7%); evitan que la tierra sea arrastrada y llevada a las cañadas (9.3%); con esos trabajos se aprende a trabajar y la parcela se hace más duradera (16.0%); por la importancia en la conservación (9.3%). El restante 4.0% no hizo comentarios (Tabla 2).

Al ser cuestionados sobre lo que más les gustó del Proyecto Bao, los agricultores respondieron que: La forma de organizar los trabajos, convites o juntas (26.7%); la asistencia y responsabilidad de los técnicos (24.0%); las prácticas de conservación (14.6%); lo que aprendieron (6.7%); la mejor producción de las parcelas después de los trabajos (9.3%); mientras que el 18.7% no opinó (Tabla 3).

Con el interés de conocer la actitud de los agricultores sobre otro proyecto como el Bao, se les preguntó si estarían en disposición de participar, si en la cuenca se desarrollaba otro proyecto similar al Bao. El 84.0% de los agricultores contestó que Sí, mientras que el 16.0% indicó que No.

Los que contestaron que Sí manifestaron que: Les gustaron los trabajos del Proyecto Bao; esos proyectos brindan muchos conocimientos, ayuda técnica y enseñan a trabajar; ofrecen beneficios a la comunidad; porque cada día sus terrenos están más afectados por la erosión; esos proyectos son la esperanza de los agricultores pobres de las laderas. Por su parte, los que respondieron que No indicaron que: No están trabajando agricultura; no tienen tierra; la parcela está sembrada de café, frutales o de pasto.

Finalmente, se les solicitó que dieran su opinión sobre el Proyecto Bao, o que hicieran algún comentario sobre los beneficios recibidos o lo que aprendieron. Las opiniones son las siguientes:

-Fue un proyecto que trazó pautas para laborar estos suelos de laderas y aprendimos cómo debe trabajarse en estos suelos.

-Un proyecto de este tipo no debieron abandonarlo, ya que los resultados se estaban notando y creó conciencia para proteger nuestro terreno de la parte alta.

-Es un proyecto que ayudó a los pequeños productores a trabajar sus conucos con técnicas conservacionistas que no conocíamos.

-El Proyecto Bao fue bueno y los resultados positivos. Además, nos enseñaron a trabajar organizados (convites o juntas).

-Gracias al proyecto establecí una parcela de café y está obteniendo buenos resultados y el suelo está estabilizado.

-Estamos conscientes que en la sierra no se puede trabajar agricultura de ciclo corto sin prácticas de conservación.

-Cuando el Proyecto Bao llegó a la zona, los agricultores no le teníamos confianza, pero desde que se realizaron los primeros trabajos de conservación, comenzamos a interesarnos y en la actualidad son muy pocos los que hacen conucos sin prácticas de conservación, pues sus resultados han sido satisfactorios.

## **Discusión**

Los resultados de este estudio muestran claramente que una gran mayoría de los agricultores encuestados tienen conocimiento sobre lo que fue el Proyecto Bao en la zona de Jánico (cuenca del río Bao). Se podría especular que la explicación a este conocimiento radica en el hecho de que el mismo número de campesinos que dijo saber lo que era el Proyecto Bao recibió algún tipo de beneficio de dicho proyecto.

El estudio revela además, que el beneficio que más se recibió fue el establecimiento de prácticas de conservación, lo cual se corresponde con los objetivos que dieron origen al proyecto, especialmente al que se refiere al establecimiento de un servicio de conservación de suelos en la cuenca. Sin embargo, de acuerdo con las informaciones obtenidas en el estudio, más del 50% de los campesinos beneficiados con prácticas de conservación abandonó los trabajos que fueron realizados en sus parcelas.

Con relación a esto, se puede decir que en algunos de los casos, ese abandono fue relativo, ya que un alto porcentaje indicó que las parcelas están sembradas de café, pasto o frutales, lo que refleja que el suelo está cubierto con una vegetación aceptable y que, probablemente esa fue la razón del abandono. Los que abandonaron los trabajos en forma total, señalaron que lo hicieron por falta de recursos e incentivos, lo que podría implicar que ha habido falta de seguimiento a los trabajos realizados.

Por otro lado, es notorio el hecho de que los agricultores que aún mantienen las prácticas de conservación se refieren a que lo hacen porque las mismas evitan la erosión del suelo y la producción es mejor. Esto demuestra que el impacto de los trabajos fue apreciado por esos agricultores beneficiados, lo que pudiera considerarse como el reflejo de una actitud positiva hacia los mismos y un alto nivel de conocimiento sobre el propósito de las prácticas de conservación de suelos establecidas.

Una modalidad del Proyecto Bao fue disponer que los técnicos trabajaran conjuntamente con los productores en el establecimiento de las prácticas de conservación y además se contaba con brigadas de obreros pagados por el proyecto para realizar los trabajos. En ese sentido, el estudio muestra que menos de la mitad de los agricultores encuestados participó directamente en el establecimiento de los trabajos.

Esto puede ser un indicador de que los productores no estaban muy interesados en aprender a realizar los trabajos de conservación, ya que muchos de ellos pagaban obreros para que trabajaran por ellos en sus respectivas parcelas. Sin embargo, parece ser que los agricultores sí reconocieron el valor de los trabajos en sus parcelas, ya que se interesaron en que se les realizaran, aunque no con su participación directa.

La participación directa de los agricultores en el establecimiento de las prácticas de conservación podría asegurar la adopción de las mismas, ya que ganaban experiencia al aprender a realizar dichos trabajos. En ese sentido, en un estudio realizado en los Estados Unidos, los autores sugieren que la edad y la experiencia agrícola son factores que influyen en la adopción de las prácticas de conservación.<sup>5</sup>

De las prácticas de conservación establecidas en la cuenca del Río Bao, las más comunes fueron las barreras vivas, las zanjas de laderas y las barreras muertas. Se establecieron otras, pero al parecer no tuvieron tanta aceptación como las arriba indicadas. Los agricultores encuestados indicaron que esas prácticas son más fáciles de hacer, son más económicas y evitan la pérdida de suelo por erosión.

En trabajos de investigación realizados en la cuenca del Río Ocoa, se encontró que de las prácticas que el Proyecto Bao estaba promoviendo, las barreras vivas y las zanjas de laderas resultaron ser las más efectivas y económicas. Esto concuerda con la apreciación que de dichas prácticas tienen los agricultores de la cuenca del Río Bao.

Esto último es de interés para la transferencia de prácticas de conservación de suelos, ya que muestra los trabajos que los agricultores estarían en disposición de aceptar en sus conucos; lo que debe ser tomado en cuenta cuando se pongan en ejecución proyectos que contemplen este tipo de acción en una determinada cuenca hidrográfica, donde el uso de la tierra para fines agrícolas sea mayoritario.

Asimismo, se debe significar que en un estudio realizado en la cuenca del Río Ocoa, se encontró una relación positiva entre conocimiento que tenían los agricultores sobre erosión como un problema y su disposición de adoptar prácticas de conservación de suelos.<sup>6</sup> En ese aspecto, los resultados de este estudio muestran que los agricultores encuestados reconocen que las prácticas de conservación se hicieron para controlar la erosión que afectaba sus terrenos y la producción de sus cultivos: lo que pudiera ser cierto para el universo de agricultores que se benefició de los trabajos del Proyecto Bao.

Con relación al mantenimiento de los trabajos realizados, la mayoría de los encuestados indicó que se debió seguir ofreciendo tanto el apoyo técnico como los incentivos, a fin de que ellos pudiesen seguir con esos trabajos (Tabla 1). Esto se puede considerar como de interés futuro, ya que se puede especular que a los agricultores de laderas hay que darles seguimiento técnico e incentivos para que continúen con los trabajos de conservación de suelos, porque, al parecer, ellos no reflexionan sobre el beneficio en el tiempo que les reportan dichas prácticas. Este hecho es de interés, debido a que en un estudio realizado en la cuenca del Río Ocoa se encontró que un gran número de agricultores no se sentía seguro de aplicar sin ayuda técnica las prácticas de conservación.<sup>7</sup>

Investigadores que han estudiado la adopción de prácticas de conservación resaltan la importancia de los incentivos como un importante factor para la adopción, básicamente porque los efectos de las prácticas de conservación no son visibles en el corto plazo<sup>5,7,8</sup>. Esto podría ser la justificación de que muchos de los agricultores de la cuenca del Río Bao hayan abandonado los trabajos que les fueron realizados en sus parcelas. Aunque, según un estudio llevado a cabo en Africa, se hace necesario hacer una combinación de los componentes esenciales de los ambientes físico, social y económico, para obtener una acción sostenida por parte de los productores<sup>9</sup>, que es probablemente lo que no se consideró en la ejecución del Proyecto Bao.

**TABLA 1**

**MOTIVOS POR LOS QUE LOS PRODUCTORES DAN O NO MANTENIMIENTO A LOS TRABAJOS DE CONSERVACION**

Descripción	No. Productores	Porcentaje
<b>a) Dan Mantenimiento</b>		
Evitan la erosión del suelo	4	5.3
El resultado ha sido positivo	13	17.2
La producción es mayor	2	2.7
Los trabajos son importantes en la parcela	2	2.7
Son necesarios en estos suelos	3	4.0
Ayudan a conservar la parcela	1	1.3
Otros	6	8.0
<b>Subtotal</b>	<b>31</b>	<b>41.2</b>
<b>b) No dan Mantenimiento</b>		
La parcela está de café	12	16.0
La parcela está de frutales	3	4.0
La parcela está de pasto/ganadería	8	10.7
El terreno era ajeno	2	2.7
Abandonaron los trabajos	6	8.0
Por falta de asistencia técnica e incentivos	11	14.7
Otros	2	2.7
<b>Subtotal</b>	<b>44</b>	<b>58.8</b>
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

**TABLA 2**

**MOTIVOS POR LOS QUE LOS PRODUCTORES CONSIDERAN QUE LAS PRACTICAS DE CONSERVACION FUERON DE UTILIDAD**

Descripción	No. Productores	Porcentaje
La tierra se estabiliza y se produce más	26	34.7
Son muy buenos para las tierras de laderas	15	20.0
Sirven para controlar la erosión	5	6.7
Evitan que la tierra sea arrastrada y llevada a las cañadas	7	9.3
Se aprende a trabajar y la parcela se hace más duradera	12	16.0
Por la importancia de la conservación	7	9.3
No contestó	3	4.0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

**TABLA 3**

**LO QUE MAS GUSTO A LOS PRODUCTORES DEL PROYECTO BAO**

Descripción	No. Productores	Porcentaje
La forma de organizar los trabajos en convites y juntas	20	26.7
La asistencia y responsabilidad de los técnicos	18	24.0
Las prácticas de conservación	11	14.6
Lo que aprendieron	5	6.7
La mejor producción de las parcelas después de las prácticas	7	9.3
No contestó	14	18.7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

## LITERATURA CITADA

1. Secretaría de Estado de Agricultura-Departamento de Tierras y Aguas, 1978. *Proyecto de Conservación de la Cuenca del Río Bao* (no publicado). Santo Domingo, República Dominicana.
2. Ary, D.; Jacobs, L. C. y Razaviech, A., 1985. *Introduction to Research in Education*, 3d. edition. New York: Holt, Rinehart y Winston.
3. Miller, Larry, 1985. "The Research Proposal". Course Notes-Agr Educ 885, Winter Quarter. The Ohio State University, Columbus, Ohio.
4. Krejcie, Robert V. y Morgan, D. W., 1970. *Determining Sample Size for Research Activities*. *Educational and Psychological Measurement*, 30:607-610.
5. Narpier, Ted L.; Camboni, S. M. y Threan, Cameron S., 1986. *Environmental Concern and the Adoption of Farm Technologies*. *Journal of Soil and Water Conservation*, 41:109-113.
6. Erbaugh, J. Mark, 1983. *Small Farmer Adoption of Soil Conservation Practices in the Ocoa Watershed, Dominican Republic*. Tesis para optar por el Grado de Master of Science (no publicada), The Ohio State University, Columbus, Ohio.
7. Morillo, Alfredo, 1986. *An Evaluation of Small Hillside Farmers' Knowledge of an Attitudes Toward Environmental Conservation Resulting from the Environmental Education Workshops*. Tesis para optar por el Grado de Master of Science (no publicada). The Ohio State University, Columbus, Ohio.
8. Nowak, Peter J., 1982. *Adoption and Diffusion of Soil and Water Conservation Practices*. *The Rural Sociologist*, 3:38-91.
9. Deru, R. D. y Tipps, W. E. J., 1986. *Farmers Participation and Socio-economic Effects of a Watershed Management Programme in Central Java-Solo River Basin, Wiroko Watershed*, Author's Summary in *Abstracts on Tropical Agriculture*, VII:81 Abstracts 53709-54028.