

## COMPORTAMIENTO PRO-AMBIENTAL DE CAFICULTORES DEL MUNICIPIO UNDA, ESTADO PORTUGUESA, VENEZUELA\*

**Pro-environmental behavior of coffee farmer's of the municipality Unda,  
Portuguese state, Venezuela**

Mifai Chang R<sup>1</sup>.

### Resumen

Para tipificar el comportamiento pro-ambiental de caficultores del municipio Unda, según uso de agroquímicos y de abono orgánico, métodos de beneficio y cosecha, control ecológico y reciclaje, se aplicó un cuestionario en entrevista personal a 184 caficultores del municipio Unda, durante el lapso marzo-mayo 2003. Se identificaron cuatro *cluster o tipos* según el comportamiento ambiental (CA). El Tipo I (34 %) integrado por caficultores poco amigables con el ambiente, el Tipo II (24 %) con caficultores que son amigables con el ambiente, Tipo III conformado por aquellos productores (24 %) que tienen una conducta más amigable con el ambiente y Tipo IV (18 %) los menos amigables con el ambiente. Para el tipo I resultaron significativas las variables control ecológico y controles de malezas, plagas y enfermedades, mientras que para el tipo II lo fue la variable control ecológico. Para la conformación del tipo III todas las variables fueron significativas, excepto el uso de abono orgánico y para el tipo IV fueron determinantes las variables control de enfermedades y plagas. Se realizaron tablas de contingencias para describir cada uno de los tipos de CA en función de sus indicadores. Resultaron altamente significativos los valores de  $\chi^2$  y los coeficientes de contingencia para todas las tablas, excepto para la de uso de abono orgánico. Se recomienda desarrollar planes de educación ambiental que incluyan agricultura ecológica y control biológico, orientados a mejorar el comportamiento de los caficultores frente al ambiente.

**Palabras clave:** comportamiento ambiental de caficultores, municipio Unda, estado Portuguesa, prácticas conservacionistas

### ABSTRACT

In order to typify the pro-environmental behavior of coffee farmer's from the Unda municipality, according to agrochemical and organic fertilizers use, methods of

---

(\*)Recibido: 15-10-2007

Aceptado: 12-03-2008

(1) Programa Ciencias del Agro y del Mar. Universidad Ezequiel Zamora, UNELLEZ, Guanare 3350, Po. Venezuela. Email: changm@cantv.net.

benefit and harvest, ecological control and recycling. A questionnaire was applied as a personal interview to 184 coffee growers from Unda municipality during the period March-May 2003. Four cluster or types of environmental behavior (CA) were identified. The Type I (34 %) integrated by friendly slight coffee growers toward the environment, Type II (24 %) friendly coffee growers toward the environment, Type III conformed by those coffee growers (24 %) with more friendly conduct toward the environment and, Type IV (18 %) coffee growers with less friendly conduct toward the environment. For type I the significant variables were ecological control and weeds, pests and diseases controls whereas for type II the variable was ecological control. For type III conformation all variables were significant, except the use of organic fertilizer and for type IV the determining variables were control of diseases and pests. Contingencies tables were prepared to highly describe each one of the types of CA based on their indicators. The values from 2 were highly significant and the coefficients of contingency for all the tables, except for the one of organic fertilizer use. It is recommended to develop plans of environmental education that include ecological agriculture and biological control, oriented to improve the behavior of coffee growers toward the environment.

**Key words:** environmental behavior, Unda municipality, Portuguesa State, conservation practices.

---

## INTRODUCCIÓN

Con respecto al municipio Unda, Fundación CIARA (1998) afirmó que: “En general se puede decir que a pesar de haber un alto grado de intervención del bosque original en la zona, y presencia de fuertes pendientes,... [la biodiversidad]... está protegida satisfactoriamente ... debido a la disponibilidad de cultivos conservacionistas como el café bajo sombra, ...”. Existe, por lo tanto, una oportunidad para sus caficultores por la disponibilidad de recursos naturales en condición casi virgen, que ofrecen una gama de posibilidades para desarrollar la región.

El Comportamiento pro-ambiental se define como aquella acción que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales, y dirigida a obtener una mejor calidad del ambiente (Castro 2002). Estos comportamientos son de carácter deliberado y competente; forman parte de un estilo de vida (Castro 2002), lo que implica una intención previa a realizarlos, aunque la intención de conducta puede estar motivada o influida por diferentes factores, tal como lo establece la teoría del comportamiento ambiental responsable (Nieto-Caraveo 2004).

El comportamiento o conducta del caficultor en el manejo de los recursos naturales es determinante para la conservación de las cuencas y la consecuente generación de servicios ambientales que benefician a la comunidad. La identificación de este comportamiento permitirá el diseño de programas de educación ambiental orientados a lograr conductas cónsonas con las necesidades ambientales de la humanidad. La presente investigación tuvo como objetivo general tipificar el comportamiento pro-ambiental de los caficultores del municipio Unda del estado Portuguesa, entendido este como las prácticas agronómicas en el cultivo del café que favorecen al ambiente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El municipio Monseñor José Vicente de Unda (capital Paraíso de Chabasquén), con una superficie de 22200 ha, limita por el Norte, Este y Oeste con el estado Lara y por el Sur con los municipios Sucre y Guanare del estado Portuguesa. Su altitud varía entre 550 y 2000 msnm. Posee grandes extensiones de bosque húmedo pre-montano y bosque húmedo montano en la parte alta del municipio. Tiene disponibilidad hídrica y una temperatura media entre 22 y 24 C (Fundación CIARA 1998). El principal cultivo es el café, con un promedio entre 4 y 6 ha por finca, con rendimientos muy bajos, y con una marcada dependencia de las fluctuaciones de los precios del café, lo cual ocasiona niveles de ingresos de

Subsistencia (Flores 2001, Chang y Valderrama 2004).

La población considerada está integrada por 1965 caficultores que corresponden a igual número de fincas cafetaleras (Fundación CIARA 1998). Se seleccionó una muestra aleatoria representativa de esta población conformada por 184 caficultores. La información se recolectó entre el 15 de marzo y el 30 de mayo de 2003, con un cuestionario aplicado en entrevista personal que incluía preguntas sobre: método de cosecha, método de beneficio, reciclaje, uso de agroquímicos (en fertilización y control de malezas, plagas y de enfermedades), uso de control ecológico y uso de abono orgánico como indicadores de su comportamiento ambiental. Antes de su aplicación, el cuestionario fue sometido a la revisión de expertos, y a una prueba piloto, para verificar su validez y confiabilidad. Igualmente, se realizó una actividad de inducción con los técnicos seleccionados, para instruirlos en la aplicación de la encuesta. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS V-11.5 con el cual se realizaron descripciones de los indicadores (IC 95 %), tablas de contingencia y análisis de conglomerado en dos fases.

### Definición de algunos indicadores

**Café Lavado:** Técnica que emplea el caficultor para beneficiar su café. Consiste en la aplicación de medios físico-mecánicos y procesos bioquímicos con importantes volúme-

nes de agua para despulpar o descerezar el café hasta su última corteza. Implica utilización excesiva, desperdicio y contaminación del agua.

**Café Natural:** En este trabajo se emplea cómo sinónimo del beneficio seco, por ser producto de éste. El beneficio seco es una técnica que emplea el caficultor para beneficiar su café sin utilizar medios mecánicos ni agua. El café cosechado es expuesto directamente a la luz solar para su secado en patios de tierra, cemento u otros materiales. Se obtiene así el café en parapara. Contrario al lavado, significa mejor uso del agua, por lo que para efectos ecológicos, es considerado más amigable con el ambiente.

**Control ecológico:** Consiste en prácticas para controlar malezas, plagas y enfermedades sin la utilización de agroquímicos nocivos para el ambiente. Estas prácticas pueden ser físicas (mecánicas) cómo la colocación de “trampas ecológicas” para atrapar la broca, o biológicas como la utilización de hongos para el mismo fin.

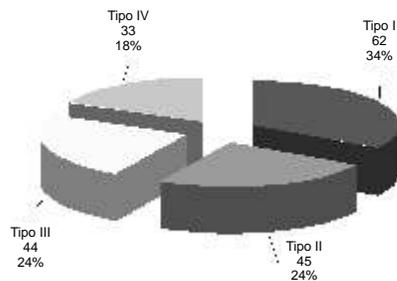
**Reciclaje:** Se refiere a la utilización como insumos en el proceso productivo (previo acondicionamiento o transformación para tal fin) de los desperdicios o sobrantes de este proceso. Se considera una práctica amigable con el ambiente al impedir o disminuir el agotamiento de los recursos naturales y la contaminación generada por la mala disposición de los desechos.

**Solo Grano Maduro:** Técnica que emplea el caficultor para cosechar su café. Implica la selección de los granos antes de desprenderlos de la planta y es considerado más amigable con el ambiente por perjudicar menos a la planta. También es denominado “pipeo del café”.

**Toda la Rama:** Técnica para cosechar el café que consiste en que el caficultor arranca todos los frutos sin importar el grado o nivel de maduración, con lo cual se lesiona la planta pues altera su proceso fisiológico natural. También se conoce como “ordeñar el café”.

## Resultados

Se encontraron cuatro tipos de comportamiento ambiental (CA), los cuales se muestran en la Figura 1. Se evidencia que hubo más caficultores con CA tipo I, igual cantidad con CA tipos II y III, y menos con el tipo IV.



**Figura 1. Distribución de los caficultores del municipio Unda según tipo de comportamiento ambiental (n y porcentaje).**

Para la conformación del *cluster* tipo I, según el ajuste de Bonferroni aplicado (Pérez 2005), las variables más significativas fueron el

control ecológico y los controles de malezas, enfermedades y plagas. Para el tipo II fue la variable control ecológico; mientras que para la conformación del tipo III todas las variables fueron significativas, excepto el uso de abono orgánico. Para el tipo IV fueron determinantes las variables control de enfermedades y de plagas.

Para describir cada uno de los tipos de comportamiento ambiental en función de sus indicadores, se realizaron tablas de contingencias

(Tabla 1). Resultaron altamente significativos los valores de  $\chi^2$  y los coeficientes de contingencia para todos los indicadores, excepto para uso de abono orgánico.

Del análisis de la Tabla 1 se desprende que:

- La mayoría de los **caficultores Tipo I**, combinan la cosecha “toda la rama” con “sólo granos maduros” y representan un tercio de los caficultores que utilizan esta

**Tabla 1. Distribución de caficultores del municipio Unda según su tipo de comportamiento ambiental e indicadores.**

Indicador	Categoría	TIPO I		TIPO II		TIPO III		TIPO IV		CANTIDAD CAFICULTORES
		% A	% B	% A	% B	% A	% B	% A	% B	
Método de Cosecha $\chi^2=36,762^{***}$ $cc=0,408^{***}$	Toda la rama	6,3	1,6	0	0	62,5	22,7	31,3	15,2	16
	Combinadas	32,7	59,7	27,4	68,9	28,3	72,7	11,5	39,4	113
	Sólo granos maduros	43,6	38,7	25,5	31,1	3,6	4,6	27,3	45,4	55
Método de Beneficio $\chi^2=45,939^{***}$ $cc=0,447^{***}$	Café lavado	45,0	58,1	30,0	53,3	2,5	4,6	22,5	54,5	80
	Combinado	28,9	41,9	20,0	40,0	35,6	72,7	15,6	42,5	90
	Café natural	0,0	0,0	21,4	6,7	71,4	22,7	7,1	3,0	14
Reciclar $\chi^2=20,897^{***}$ $cc=0,319^{***}$	No	35,1	83,9	19,6	64,4	29,7	100,0	15,5	69,7	148
	Si	27,8	16,1	44,4	35,6	0,0	0,0	27,8	30,3	36
Uso de agroquímicos para fertilización $\chi^2=39,152^{***}$ $cc=0,419^{***}$	Hace menos de 3 años	33,9	69,4	30,7	86,7	13,4	38,6	22,0	84,8	127
	Hace más de 3 años	44,1	24,2	0,0	0,0	41,2	31,8	14,7	15,2	34
	No usa	17,4	6,4	26,1	13,3	56,5	29,6	0,0	0,0	23
Uso de agroquímicos para control malezas $\chi^2=62,271^{***}$ $cc=0,517^{***}$	Hace menos de 3 años	48,1	83,9	23,1	55,6	5,6	13,6	23,1	75,8	108
	Hace más de 3 años	37,5	4,8	0,0	0,0	25,0	4,5	37,5	9,1	8
	No usa	10,3	11,3	29,4	44,4	52,9	81,9	7,4	15,1	68
Uso de agroquímicos para control plagas $\chi^2=100,019^{***}$ $cc=0,593^{***}$	Hace menos de 3 años	8,8	4,8	26,5	20,0	0,0	0,0	64,7	66,7	34
	Hace más de 3 años	0,0	0,0	14,3	2,2	0,0	0,0	85,7	18,2	7
	No usa	41,3	95,2	24,5	77,8	30,8	100,0	3,5	15,2	143
Uso de agroquímicos para control enfermedades $\chi^2=148,989^{***}$ $cc=0,669^{***}$	Hace menos de 3 años	3,2	1,6	9,7	6,7	0,0	0,0	87,1	81,8	31
	Hace más de 3 años	16,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	15,2	6
	No usa	40,8	96,8	28,6	93,3	29,9	100,0	0,7	3,0	147
Uso control ecológico $\chi^2=117,544^{***}$ $cc=0,624^{***}$	No	66,0	100,0	0,0	0,0	12,8	27,3	21,3	60,6	94
	Si	0,0	0,0	50,0	100,0	35,6	72,7	14,4	39,4	90
Uso abono orgánico $\chi^2=4,508$ n.s. $cc=0,155$ n.s.	No	34,3	100,0	24,9	100,0	23,2	95,5	17,7	97,0	181
	Si	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	4,5	33,3	3,0	3
CANTIDAD CAFICULTORES		62		45		44		33		184

Notas: 1) % A = % del total categoría 2) % B = % del total Tipo.

combinación. Sin embargo, la mayoría de este tipo (58,1 %) benefician con el método “café lavado” y representan casi la mitad (45 %) de quienes utilizan este método. Por otra parte, en los últimos tres años la gran mayoría ha usado agroquímicos para fertilizar y controlar malezas, pero no lo usan para controlar plagas y enfermedades, y tampoco usan control ecológico ni abono orgánico. Con base en estos resultados se puede afirmar que los Tipo I son caficultores poco amigables con el ambiente.

- **Los caficultores Tipo II** también combinan los dos métodos de cosecha (casi 70 %) y benefician el café con el método o técnica “café lavado”. No reciclan (sin embargo, es el Tipo de CA con mayor cantidad de caficultores que lo practican), no usan abono orgánico, y realizan control ecológico. Prácticamente no emplean agroquímicos para controlar plagas y enfermedades, pero lo han utilizado en los últimos tres años para fertilizar y controlar malezas. Son más amigables con el ambiente que los Tipos I y IV pero menos que los Tipo III.
- **Los caficultores Tipo III** tienen una conducta más amigable con el ambiente. Más de la mitad de los caficultores que no fertilizan o controlan malezas con agroquímicos, son de éste tipo; y por lo

menos un tercio de quienes controlan plagas y enfermedades sin agroquímicos. De hecho, todos los caficultores de este Tipo no los utilizan para el control de plagas y enfermedades. Otro aspecto importante es que más de las dos terceras partes de los caficultores que benefician el café con la técnica “café natural” están tipificados como tipo III. La mayoría cosecha combinando las técnicas “solo granos maduros” con “toda la rama”.

- **Los caficultores Tipo IV** se caracterizan por ser menos amigables con el ambiente, ya que la mayoría de ellos (más de las dos terceras partes) han utilizado agroquímicos en los últimos tres años para fertilizar y controlar malezas, plagas y enfermedades. No obstante, un número importante de ellos cosecha sólo granos maduros pero la mayoría beneficia con la técnica café lavado. Tampoco reciclan y no usan abono orgánico ni control ecológico.

De acuerdo con la suma de los valores asignados a cada categoría de respuesta (las categorías que representan una conducta más amigable con el ambiente, tienen un valor más alto), se encontró que el caficultor Tipo III mantiene un manejo agronómico más amigable con el ambiente, seguidos por el Tipo II, I y IV (este último tiene menos actitudes conservacionistas) según se muestra en la Figura 2.

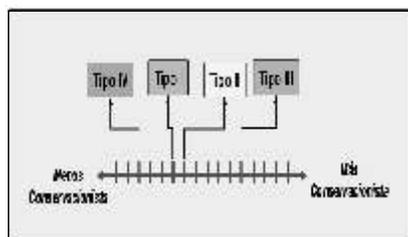


Figura 2. Tipos de Comportamiento Ambiental de caficultores del municipio Unda.

Dado que esta Figura es una representación de la calificación obtenida para cada tipo de comportamiento ambiental, destaca la poca diferencia que existe en la puntuación total correspondiente a los tipos I y II. Por otra parte, aunque el Tipo III es el más conservacionista está más lejos de la calificación máxima, que el tipo IV de la mínima.

### CONCLUSIONES

Se concluye que aunque se tipificaron cuatro tipos de comportamiento ambiental, la mayoría de los caficultores del municipio Unda mantienen prácticas agronómicas que son amigables con el ambiente. Sin embargo, también se deduce la necesidad de desarrollar planes de educación ambiental que incluyan agricultura ecológica y control biológico, orientados a mejorar el comportamiento de los caficultores frente al ambiente.

### REFERENCIAS

Castro, R. 2002. Estamos dispuestos a proteger nuestro ambiente?

Intención de conducta y comportamiento proambiental. *Rev. Elect. Medio Ambiente y Comportamiento Humano* on line 3(2): 107-118. (<http://webpages.ull.es/users/mach/index.htm>). ISSN: 1576-6462.

Chang, M. y Valderrama, P. 2004.

Potencial de los caficultores del municipio Unda del estado Portuguesa, Venezuela, para producir café orgánico. *Rev. UNELLEZ Ciencia y Tecnología* 22: 74-90.

Flores, J. 2001. Tipificación de fincas cafetaleras en los municipios Sucre y Unda del Estado Portuguesa. (Resumen) *En XIV Jornadas Técnicas de Investigación. Vicerrectorado de Producción Agrícola, UNELLEZ, Guanare, Venezuela.* p 85.

Fundación Capacitación e Innovación para Apoyar la Reforma Agraria (CIARA) 1998. Caracterización Municipal. Informe Técnico Núcleo de Extensión Agrícola Municipio Unda Estado Portuguesa. Chabasquén. p 11.

Nieto-Caraveo, L. 2004. ¿Cuál es el papel de la educación ambiental? *Rev. Universitarios.* Vol XII. No. 2. Editorial Universitaria Potosina, México,

121 p. (pp. 56-61) en  
[http://ambiental.uaslp.mx/docs/  
LMNC-APo3o3o6.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-APo3o3o6.pdf) con-  
sultado: 26 mayo 2006

Pérez, C. 2005. Técnicas Estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones al análisis de datos. Pearson Prentice Hall, España. 802 p.