

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA
Centro de Enseñanza e Investigación
Turrialba, Costa Rica

RELACION DE ALGUNOS FACTORES SOCIO CULTURALES CON LA ADOPCION
DE UNA PRACTICA AGRICOLA

Por

Dirce María da Fonseca

27

Setiembre, 1969

RELACION DE ALGUNOS FACTORES SOCIO CULTURALES CON LA ADOPCION
DE UNA PRACTICA AGRICOLA

Tesis

Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados como
requisito parcial para optar al grado

De

Magister Scientiae

en el

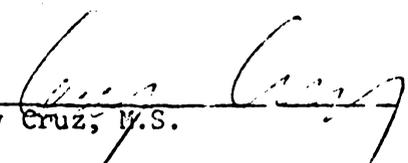
Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

APROBADO:



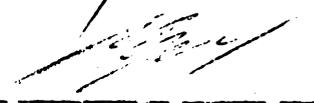
Ignacio Ansorena, M.S.

Consejero



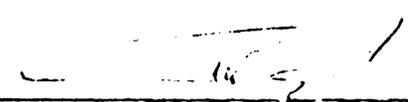
Levy Cruz, M.S.

Comité



Adalberto Gorbitz, Ing.Agr.

Comité



Gilberto Páez, Ph.D.

Comité

Setiembre, 1969

A mis padres

A mis hermanos

AGRADECIMIENTO

La autora agradece sinceramente:

Al profesor Ignacio Anzorena, Consejero Principal, por su constante ayuda, consejos, críticas y numerosas ideas sugeridas.

A los miembros del Comité Consejero, profesores Levy Cruz, Adalberto Gorbitz y Gilberto Páez, por sus correcciones y acertados consejos.

A los profesores Manuel Vidal y C. V. Plath, por sus consejos y orientaciones cuando miembros del Comité.

Al Dr. Carlos Sorias Schlottfeldt por su estímulo.

Al profesor Pierre G. Sylvain por su valiosa colaboración.

Al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A. por la ayuda financiera necesaria para la realización de sus estudios.

A la Junta Directiva, socios y funcionarios de la cooperativa de productores de café "La Suiza" por su colaboración.

A los compañeros y amigos que con sus sugerencias contribuyeron a la realización de este trabajo.

BIOGRAFIA

La autora nació en Presidente Olegario, Minas Gerais, Brasil. Cursó sus estudios primarios y secundarios en la ciudad de Patos de Minas.

En 1963 se graduó como Bacharel en Ciencias Domésticas en la Escola Superior de Ciências Domésticas de la Universidade Rural de Minas Gerais, en Viçosa.

En 1964 enseñó en la Escuela Superior de Ciências Domésticas de la Universidade do Sul, en Pelotas, Rio Grande do Sul.

De 1965 a 1967 formó parte del equipo de Extensión del Grupo Interdepartamental do Povoamento do Maranhão, organismo de la Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste (SUDFNE).

En 1967 ingresó en la Unidad de Economía Agrícola de la Escuela para Graduados del Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas de la O.E.A. Obtuvo el grado de Magister Scientiae en septiembre de 1969.

CONTENIDO

	página
LISTA DE CUADROS	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 El problema	3
1.2 Importancia del problema.	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Hipótesis	4
2. REVISION DE LITERATURA	6
2.1 Conocimiento de la práctica	6
2.2 Educación	11
2.3 Participación Social.	13
2.4 Contactos con fuentes de información.	16
2.5 Adopción.	18
2.6 Otros métodos empleados	20
3. METODOLOGIA	23
3.1 Definición de la población.	23
3.2 Variables seleccionadas	24
3.3 Definición de términos.	29
3.4 Instrumento y técnica de investigación.	33
3.5 Instrumento de análisis	40
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES	41
4.1 Características generales	41
4.2 Características específicas	42
4.2.1 El conocimiento de la práctica.	43
4.2.2 Educación	44
4.2.3 Participación social.	44
4.2.4 Contactos con fuentes de información.	45
4.2.5 Porcentaje de café sembrado en relación al tamaño de la finca.	45
4.2.6 Indices de adopción total	46
4.3 Verificación de la hipótesis.	48
5. CONCLUSIONES	67
6. RESUMEN	68
SUMMARY	71
LITERATURA CITADA	74
APENDICE	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro No.		página
1.	Características generales de los socios de la cooperativa "La Suiza", 1969	41
2.	Características específicas de los socios de la cooperativa "La Suiza", 1969	42
3.	Número de contactos con fuentes de información agrícola efectuados por los socios de la cooperativa "La Suiza" en los últimos cinco años.	45
4.	Matriz de correlación (\hat{R}) entre las variables estudiadas, considerando todos los individuos de la muestra (n=74)	47
5.	Correlación de los distintos niveles de conocimiento y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).	48
6.	Porcentaje de asociación correspondiente a las variables consideradas en el Cuadro 5.	48
7.	Coefficientes de correlación y porcentaje de asociación entre los distintos niveles de conocimiento considerando todos los individuos de la muestra.	51
8.	Coefficientes de correlación y porcentaje de asociación entre la educación y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2)	53
9.	Coefficientes de correlación y porcentajes de asociación entre la participación social y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2)	58
10.	Correlación y porcentaje de asociación entre contactos con fuentes de información y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2)	61
11.	Correlación y porcentaje de asociación entre la cantidad de café sembrado con relación al tamaño de la finca y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).	62

1. INTRODUCCION

Los diversos países de América Latina y aún en regiones de un mismo país se encuentran en niveles diferentes de aplicación de la moderna tecnología mejorada a la producción agrícola. El nivel tecnológico promedio es bajo, a pesar que en todos los países de la región hayan manifestaciones esporádicas de producción agrícola muy modernizadas y algunas zonas han alcanzado niveles generales razonablemente altos.

Las investigaciones y descubrimientos en el campo de las técnicas agrícolas son de primordial importancia en el desarrollo de la agricultura, pero el problema agrícola en muchos países y regiones de América Latina es un problema de aplicación de los avances tecnológicos.

Desde hace treinta años muchos sociólogos rurales han focalizado sus intereses en investigar las relaciones entre características psicológicas y socio-culturales de los finqueros y la adopción de prácticas agrícolas. Estos intereses han sido dirigidos principalmente hacia los procesos por los cuales los finqueros deciden adoptar o rechazar una nueva idea.

Hoy se reconoce que muchas variables intervienen en la adopción de prácticas agrícolas; sin embargo, el desarrollo de generalizaciones con la precisión que la ciencia exige siempre es lenta inclusive debido a disparidades de los resultados obtenidos en diferentes estudios; ésto es válido para investigaciones sobre adopción de prácticas recomendadas como en otros campos de investigación en ciencias sociales.

La mayoría de las investigaciones sobre adopción de prácticas ha sido llevada a cabo en los Estados Unidos. Recientemente una sucesión de estudios similares se ha realizado en otros países, en un in-

tento de encontrar medios para poder predecir la aceptación o rechazo de estas prácticas.

En realidad, el proceso de adopción sigue intranquilizando a los especialistas en ciencias sociales ya que el cambio tecnológico en la agricultura es de importancia vital para el desarrollo del medio rural: según Harbisson (24, p. 17) en todos los casos el crecimiento global exige la modernización y aumento de la productividad en la agricultura. Lewis (30, p. 17) opina que una agricultura atrasada sólo ofrece un mercado estancado y entorpece el desarrollo del resto de la economía; si se descuida el desarrollo de la agricultura resulta más difícil fomentar cualquier actividad: éste es el principio fundamental del crecimiento equilibrado.

Es factible que varias variables socio-culturales están influyendo en la adopción o rechazo de los cambios que se quiere introducir y varios estudios han sido hechos en el sentido de verificar cuales son las variables que intervienen con mayor intensidad en la adopción, principalmente en los países desarrollados. Sin embargo, aunque los resultados de estas investigaciones pueden constituir una valiosa orientación para la reflexión, no pueden transferirse directamente hacia los países en desarrollo que poseen características distintas, y que tienen pocas investigaciones sobre las variables que están relacionadas a la adopción de prácticas agrícolas, en relación a países desarrollados. Todo esto estimuló la elaboración de un estudio más, en una región poco desarrollada de América Latina, lo que podría constituirse en un aporte para la identificación de las variables que tienen más relación con la adopción de prácticas agrícolas, y que a su

vez sería de utilidad indirecta para contribuir y sostener mejores programas de cambio en estas áreas.

1.1 El problema

El problema específico del presente trabajo se centraliza en la falta de conocimiento e identificación de las relaciones existentes entre ciertos factores socio-culturales y la adopción de una práctica agrícola mejorada en el cultivo del café en una zona de Costa Rica.

1.2 Importancia del problema

Una buena parte de las resistencias a los cambios que tienen los individuos, en términos generales, tienen origen socio-cultural y son inherentes a todo proceso de cambio. Uno de los objetivos concretos que esencialmente se persigue, inherente a la naturaleza misma de los programas de desarrollo, es reducir, a través de un tratamiento adecuado, las resistencias habituales que cada individuo y cada comunidad tienden a ofrecer al proceso de cambio. Para reducir estas resistencias es importante conocer que factores están envueltos y sus asociaciones con el proceso de cambio (11).

La autora cree que el presente estudio:

- Contribuirá para un mayor conocimiento del medio rural de Costa Rica.
- Sugerirá hipótesis que relacionan factores socio-culturales y económicos con la adopción de una práctica mejorada en café, que podrán estimular futuras investigaciones.
- Ayudará a proveer criterios para futuros programas de cambio o desarrollo de la región estudiada.
- Además, el presente estudio cuenta, hasta donde llegan los conoci-

mientos de la autora, con un aspecto en la metodología que lo distingue de los otros hechos sobre el tema, en América Latina. En este estudio se trata de identificar si hay relación entre los distintos niveles de conocimiento y la adopción de prácticas. En diversos estudios se han medido los conocimientos de la práctica sin considerarlos en sus diferentes niveles, o sea, sin considerar la mayor o menor complejidad de los conocimientos necesarios a la adopción de determinada práctica agrícola, siendo que muchas veces estos conocimientos son medidos en términos exclusivamente de sí o no, respuestas éstas que no ilustran el grado de conocimiento y que podría obtener variación de respuestas según el nivel de conocimiento contenido en la pregunta.

1.3 Objetivos

Los objetivos del estudio son:

- 1) Verificar la asociación existente de las variables: educación, participación social, contactos con fuentes de información, cantidad de terreno cultivado con café en relación al tamaño de la finca, con la adopción de una práctica agrícola.
- 2) Verificar si a un nivel más alto de conocimiento de una práctica agrícola corresponde una mayor adopción de la referida práctica.
- 3) Verificar la variación en la adopción de prácticas, explicable por las variables independientes consideradas simultáneamente.

1.4 Hipótesis

- I. La adopción de las variedades de café "Caturra" o "Híbrido", está positivamente relacionada al nivel de conocimiento de la práctica agrícola.

- II. La adopción de las variedades de café "Caturra" o "Híbrido", está positivamente relacionada al nivel de educación.
- III. La adopción de las variedades de café "Caturra" o "Híbrido", está positivamente relacionada a la participación social.
- IV. La adopción de las variedades de café "Caturra" o "Híbrido", está positivamente relacionada al número de contactos con fuentes de información.
- V. La adopción de las variedades de café "Caturra" o "Híbrido", está positivamente relacionada a la cantidad de terreno cultivado en relación al tamaño de la finca.

2. REVISION DE LITERATURA

Esta revisión sirvió para verificar las distintas relaciones encontradas entre las variables en estudio, para definir conceptos y ayudar a determinar la metodología de la investigación.

2.1 Conocimiento de la práctica

Diversos estudios han sido hechos para verificar la relación existente entre el conocimiento de la práctica y su adopción.

Gaviria (21), Nieto Arteta (44), Borelli (8) en Costa Rica, establecieron una relación de porcentaje entre el conocimiento de las prácticas agrícolas y la adopción de estas prácticas. De una manera general, hay siempre un mayor porcentaje de conocimientos que de adopción, pero ninguno de ellos verificó si estas diferencias son significativas. Hoffer y Strangland (26) en Michigan, verificaron que una mayoría significativa de los que conocían la práctica no la aplicaban.

Otros autores emplearon el método de correlación simple para verificar la asociación entre estas dos variables, como Sizer y Porter (52) en Virginia, que encontraron correlación altamente significativa entre la adopción y el conocimiento de la práctica. Estos autores fueron más específicos que los anteriores, habiendo medido los conocimientos en niveles, como: vago conocimiento, conocimiento intermedio y conocimiento completo de la práctica. Rogers (46) en Iowa, al establecer la asociación entre el conocimiento de la práctica la hizo de una manera más detallada. Estableció el índice de conocimiento inicial (knowledge awareness) para medir la existencia del conocimiento de la práctica, y el índice de conocimiento de adopción (adoption knowledge)

para medir conocimientos específicos acerca de la práctica. Encontró el índice de correlación de 0,31 entre conocimiento inicial y la adopción y de 0,41 entre el conocimiento de adopción y la adopción de prácticas.

Dice Rogers (46) que una de las características de la personalidad que se espera estar siempre relacionada a la adopción de prácticas es el conocimiento de ella y que el agricultor no adopta una nueva práctica si no recibe información de su existencia y no retiene conocimiento de los detalles específicos tales como cuánto usar y dónde encontrar el material necesario.

Bloom et al. (6) proponen una taxonomía para los objetivos educativos donde distinguen tres campos entre los cuales está el campo cognoscitivo. La idea de dicha taxonomía nació de una reunión informal de algunos asistentes a la convención de la American Psychological Association, en Boston, 1948. Este grupo verificó que para mejor comunicación entre los educadores sería necesaria sistematizar la serie compleja de objetivos que la educación se propone. Esta sistematización sería útil entre otras cosas en la organización de currículos en la evaluación de aprendizaje y en la clasificación de experiencias de aprendizaje.

Después de varios análisis y verificándolos con los conocimientos acumulados por investigaciones en la ciencia de la conducta humana, el grupo acordó que los objetivos podrían ser clasificados dentro de tres campos que podrían ubicarse en un continuo desde un campo más sencillo a un otro más complejo: los campos son los siguientes en el orden de complejidad:

1. Campo cognoscitivo

2. Campo afectivo

3. Campo sicomotor.

1. El campo cognoscitivo enfatiza aquellas conductas de memorización o el reconocimiento de ideas, conceptos, sensaciones, etc., que han sido aprendidas; también incluye objetivos que suponen la solución de alguna tarea intelectual en la que el individuo tiene que determinar el problema principal y después reordenarlo o combinarlo con ideas, métodos o procedimientos aprendidos previamente (7, p. 6).
2. El campo afectivo enfatiza las conductas que incluyen algún aspecto sentimental, como una emoción o grado de aceptación o rechazo de algo. Los objetivos con estos aspectos varían de la simple atención a fenómenos especiales más complejos (7, p. 7).
3. El campo sicomotor incluye aquellos objetivos con una conducta que enfatizan alguna habilidad motora o muscular, o manipulación de materiales u objetos que requiere coordinación neuromuscular (7 p. 7).

Cada uno de estos campos fue dividido en clases y cada clase a su vez, en subclases, siguiendo siempre el orden de dificultades entre cada una y entre ellas.

La idea para distinguir diferentes niveles de conocimiento de la práctica de adopción de una nueva variedad de café fue adoptada en el ámbito del campo cognoscitivo, por lo que se cree necesario suministrar mayores detalles al respecto.

El campo cognoscitivo fue dividido en seis clases ordenadas según el criterio de dificultades crecientes. Las clases son: conocimiento recordatorio, entendimiento, aplicación, síntesis, análisis y evaluación.

En este estudio se considerará solamente las tres primeras clases que son las siguientes:

1. Conocimiento recordatorio
2. Entendimiento
3. Aplicación.

Así tenemos por ejemplo:

1. El conocimiento recordatorio consiste en la recordación o reconocimiento de la existencia de un hecho o concepto. Comprende las siguientes subclases: a) conocimiento de cosas específicas, b) conocimiento de terminología y de hechos, c) conocimiento de formas y medios de manipular cosas específicas tales como tendencias y secuencias, clasificación y categorías, criterio y metodología, d) conocimiento de cosas más generales y universales y abstracciones en un campo especial como principios y generalizaciones, teorías y estructuras, entendiéndose que el conocimiento de abstracciones en un campo especial como principios y generalizaciones, teorías y estructuras es más dificultoso que un conocimiento de cosas específicas.
2. El entendimiento se refiere cuando el individuo es capaz de captar el significado o el contenido implícito en el mensaje. Esta clase comprende las siguientes subclases: a) traducción, que consiste en poner el material en palabras propias de uno, b) interpretación,

que significa una etapa más avanzada que la traducción. Es la capacidad de ir más allá que la simple relación de palabras. Debe alcanzar el establecimiento de relaciones entre las partes, arregladas en la mente y mostrar una idea global del contenido de la comunicación, relacionándose a su propio trasfondo de experiencia e idea; c) extrapolación, que es la capacidad de hacer deducciones sobre el significado del concepto, relacionándolo a problemas.

Mediante la extrapolación se determinan: tendencias, consecuencias, implicaciones, corolarios, efectos.

Siguiendo el criterio de la taxonomía se entiende que la extrapolación es más dificultosa que la traducción.

3. Aplicación. La aplicación del material constituye un tercer nivel, más complejo que los anteriores. El nivel de aplicación va un paso más allá de la comprensión, en el cual el individuo debe ser capaz de aplicar el concepto o abstracción mental a casos en que no se especifica la solución y sin necesidad de ser insinuada. El individuo así debe ser capaz de recordar el concepto y darse cuenta del lugar apropiado para su aplicación correcta.

Se puede concluir de esta revisión de literatura que hay discordancia en los resultados de las investigaciones consultadas, que la mayoría de los investigadores midieron los 'conocimientos' de una forma general y que generalmente se emplean dos métodos para establecer las relaciones entre el conocimiento de la práctica y la adopción, el método percentual y el de correlación. Se puede concluir también de que una simple verificación del conocimiento a un nivel muy superficial no da la idea de la complejidad del conocimiento que muchas

veces supone una práctica.

Al considerarse en este estudio los niveles de conocimiento en relación a la adopción se podrá proveer criterios que podrían ayudar en la estrategia de la persuasión que supone un programa de enseñanza, actividad ésta que se supone es ejercida por el Servicio de Extensión Agrícola y por la Cooperativa.

2.2 Educación

La educación es una de las variables más estudiadas con relación a la adopción de prácticas agrícolas, tanto en los Estados Unidos como en otros países.

Definiendo educación como años de escolaridad y usando el método percentual, algunos autores intentaron relacionar estas dos variables obteniendo resultados dispares. Entre muchos tenemos a Wilson y Gallup (63), Marsch y Coleman (36), Liomberger (31), Ryan y Gross (50), Martínez (38), Magdub (35), Straus y Estep (54), que encontraron relación entre las dos variables. Utilizando el método de correlación, encontraron asociación positiva: Gross (23), Marsch y Coleman (36), Wilkening (61), Coop (12), Sizer y Porter (52), Straus (53), Hoffer y Strangland (26) en los Estados Unidos y Arévalo (3) en Ecuador. Utilizando el mismo método no encontraron relación entre las variables educación y adopción de prácticas, Wilkening, Tully y Presser (62) en Australia y Vellani (59), Borelli (8) y Cardona (9) en Costa Rica.

Havens (25) con el propósito de verificar las variables más estudiadas con relación a la adopción de prácticas, verificó ser la educación de las más estudiadas y que de 25 estudios revisados, en 24 estaban asociadas estas dos variables. Rogers (47) cuando cita las

características de las categorías de adoptantes, afirma que los primeros adoptantes tienen más altos niveles de educación que los últimos adoptantes. Taylor (55) verificó que las familias con menor grado de educación resistían más a los cambios que las familias con mayor grado de educación. Van den Ban (58) resume una investigación de Kneppelhout (28) en India, y concluye que la educación es el factor más importante con relación a la adopción de prácticas.

Como lo establecía anteriormente, en esta revisión se puede verificar que los resultados son muy controversiales y sujetos a polémicas. Que la definición de educación es uniforme, es decir la totalidad de los investigadores definen la educación como el número de grados completados en la escuela. Los métodos generalmente usados para establecer las relaciones son el porcentual y el de correlación. El número de estudios hechos en América Latina es mucho menor que el número de estudios hechos en los Estados Unidos.

Aunque los sociólogos americanos como Rogers (47) tienden a generalizar que la educación está asociada a la adopción de prácticas, es de interés verificar si, en los países en desarrollo, donde el promedio de grados de escolaridad en el medio rural es generalmente bajo, existe la tendencia a ocurrir relaciones positivas entre estas dos variables.

Un estudio más sobre este aspecto podrá contribuir para futuras generalizaciones sobre la relación existente entre educación y adopción de prácticas en el medio rural latinoamericano.

2.3 Participación social

La participación es también una variable bastante estudiada con relación a la adopción de prácticas agrícolas.

En los estudios hechos en Estados Unidos, generalmente la participación es definida como la participación en organizaciones formales y es medida a través de la escala de Chapin, citado por Miller (40).

Marsh y Coleman (36) midieron la participación social formal con la escala de Chapin, citado por Miller (40) y el número de visitas hechas y recibidas por el individuo.

Además de medir la participación social formal y algunos indicadores de la participación social informal, como por ejemplo, número de visitas hechas, contacto con los vecinos, algunos autores como Wilkening (61), Van den Ban (58), Gross (23) verificaron la relación de la afiliación a organizaciones agrícolas, a una específicamente o varias de ellas en conjunto, con la adopción de prácticas agrícolas.

En América Latina hay una mayor preocupación en medir la participación social informal junto a la participación social formal, porque, en el medio rural latinoamericano, pocas son las posibilidades del campesino participar en organizaciones formales, por la casi inexistencia de las mismas en este medio.

Vellani (58) en Costa Rica, utilizó la escala de Bernard, citado por Miller (40) para medir a la vez, la participación social formal e informal. Moitta (41) en Brasil y Zuna (64) en Bolivia utilizaron la escala de Chapin para medir la participación social formal y determinaron algunos indicadores para verificar la participación social informal.

Los resultados de los estudios que se refieren a la relación entre las dos citadas variables son también discordantes.

De los autores que utilizaron el método porcentual se citan los siguientes: Gross (23) y Copp (12) en los Estados Unidos, encontraron relación positiva entre participación social y adopción de prácticas. Martínez (38) en México y Zuna en Bolivia (64) también encontraron asociación entre las dos variables. Straus y Estep (54) encontraron asociación positiva entre adopción de prácticas y participación en organizaciones agrícolas. Wilkening (61) y Gross y Ryan (50) encontraron asociación positiva entre el número de familias visitadas y la adopción de prácticas agrícolas. Hoffer y Strangland (26) encontraron que el hecho de pertenecer a un 'farm bureau' estaba asociado a adopción de prácticas.

De los autores que utilizaron el método de correlación se citan a Marsch y Coleman (36) quienes encontraron que los adoptadores tienen mayor participación social que los no adoptadores en once de las dieciseis prácticas estudiadas. Havens (25) verificó que de trece estudios revisados, once estaban relacionados positiva y significativamente con la adopción de prácticas y dos no lo estaban. Arévalo (3) encontró asociación entre la participación social o formal y la adopción de una práctica agrícola, entre las seis estudiadas. Vellani (59) encontró asociación entre las dos variables en siete prácticas estudiadas. Wilkening (61) verificó que la participación en organizaciones agrícola estaba asociada a la adopción de prácticas. Wilkening, Tully y Presser (62) concluyeron que la participación en organizaciones estaba asociada significativamente con la adopción de prácticas

mejoradas, pero no con todas ellas. Van den Ban (58) verificó que los finqueros progresistas son miembros de organizaciones agrícolas y cooperativas.

Como ya se lo dijo, generalmente la participación social formal es medida teniendo como instrumento la escala de Chapin, citado por Miller (40) sin embargo, Blach (5) hace una modificación en la escala de Chapin y da su justificativa bastante lógica.

La escala de Chapin es la siguiente:

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Es miembro de la organización | 1 punto |
| 2. Asiste a las reuniones | 2 puntos |
| 3. Paga la contribución | 3 puntos |
| 4. Es miembro de comité | 4 puntos |
| 5. Es miembro de la directiva | 5 puntos |

Blach quita el aspecto referente a la 'contribución' de la escala de Chapin por el siguiente motivo: según la autora existen tres grados de participación: 1. actitud de aceptación; 2. interacción social; y 3. responsabilidad.

Según Blach la actitud de aceptación es medida por el simple hecho de ser miembro de la organización. La interacción social se mide por la asistencia a las reuniones, pero no solamente por el hecho de ser miembro de comité en ciertos trabajos o miembro de la directiva; no es medida por el hecho simple de ser miembro de la organización o participar en las reuniones. La contribución podrá medir la actitud favorable a la participación, solamente.

Sin embargo, la participación social formal no es suficiente para medir la participación social como un todo. En el medio rural de América Latina, donde de una manera general, la posibilidad de una participación social formal es pequeña, es necesario incluir la participación social informal. Los indicadores para medir la participación social informal no pueden ser los mismos para todas las regiones porque las oportunidades de una participación informal del individuo dependen de las costumbres, hábitos y valores de los miembros de la comunidad. Por consiguiente no es factible utilizar la misma escala hecha para medir la participación social en los Estados Unidos y en otros países con costumbres, hábitos y manera de vivir distintos. Como no existe una escala especialmente hecha para medir la participación social informal para países de América Latina, se decidió que lo más razonable sería modificar una ya hecha para medir esta variable en los EE. UU., que es la de Bernard, citado por Miller (40), y adaptarla a las condiciones de cultura, hábitos y costumbres de la comunidad a ser estudiada, utilizando indicadores que se consideraron más apropiados.

2.4 Contactos con fuentes de información

Varios estudios han sido hechos para verificar la relación existente entre los contactos con fuentes de información (masiva, de grupo y individual) y la adopción de prácticas agrícolas. Se ha encontrado distintos grados de asociación entre las variables. Usando el método porcentual para establecer relación entre fuentes de información y la adopción de prácticas, Gross (23) concluyó que los acepta-

dores leen más boletines agrícolas que los no aceptadores. Wilson y Gallup (63) y Wilkening (61) verificaron que el contacto con el agente de cambio estaba altamente asociado a la adopción de prácticas. Martínez (38) concluyó que cuanto mayor el número de fuentes de información consultadas, mayor la adopción. Magdub (35) verificó que cuanto más contacto personal, mayor la adopción. Usando el método de correlación Marsch y Coleman (36) verificaron que:

- hay asociación positiva entre contacto con el agente de cambio y la adopción de quince, entre las dieciséis prácticas consideradas;
- la adopción está asociada a los contactos con asesores agrícolas profesionales;
- la lectura de boletines agrícolas está asociada a la adopción de catorce entre las dieciséis prácticas estudiadas.

Alves, citado por Jones (27) compara su estudio, hecho en Brasil, con un estudio realizado en los Estados Unidos. En el estudio realizado en Brasil se verificó que el mayor porcentaje de las adopciones fue debido a los métodos de alcance individual, siguiéndose los métodos de alcance sobre grupos y la influencia indirecta. En el estudio hecho en los Estados Unidos se verificó que los métodos de alcance sobre masas causaron el mayor porcentaje de adopción, siguiéndose los métodos de alcance sobre grupos y la influencia indirecta. Jones (27) compara estos dos estudios con el de Nieto Arteta (44) hecho en Costa Rica, cuyos resultados se aproximan más al estudio hecho en Brasil que el estudio hecho en los Estados Unidos. Nieto Arteta (44) verificó que los métodos al alcance individual y la influencia indirecta fueron los que causaron mayor porcentaje de adopción.

Rogers (46) verificó que el innovacionismo estaba relacionado más estrechamente con el contacto con los vendedores agrícolas que con los agentes, en cada una de las comunidades estudiadas. Mazon y Halter (39) empleando un modelo matemático de ecuaciones simultáneas, encontraron asociación entre contactos con fuentes de información y adopción de prácticas.

Se puede observar que la mayoría de los estudios que tienen por finalidad observar la relación existente entre las fuentes de información y la adopción de prácticas han encontrado una relación positiva entre estas dos variables. La revisión enseña también que la importancia relativa de cada medio de comunicación parece ser variable.

2.5 Adopción

Los diversos investigadores que se han dedicado a estudiar la adopción de prácticas agrícolas la han definido de distintas formas, y el instrumento de medida utilizado es determinado de acuerdo a la definición. Sin embargo, Rogers (47) y Chattopadhyay (10) ofrecen las definiciones metodológicas para medir la adopción, consideradas más apropiadas para el presente estudio.

Rogers (47) define la adopción como el empleo total de la innovación. Sin embargo, la innovación estudiada en la presente investigación (cambio del café criollo por el "Caturra" o "Híbrido") es una innovación bastante costosa y poco accesible a pequeños agricultores como los del presente estudio, siendo las probabilidades del cambio total del cafetal bastante escasas. Por otro lado, una vez plantado o replantado el café "Caturra" o "Híbrido", se puede considerar

que los agricultores adoptaron (lo mismo siendo en una pequeña escala de innovación), por ser el café un cultivo permanente y habiendo poca posibilidad del agricultor cambiar la mata plantada o replantada en café "Caturra" o "Híbrido" por otra variedad que no sea recomendada; en una mayor o menor escala el agricultor empleó la innovación, o sea, actuó. Sin embargo, es deseable que la adopción sea la mayor posible, lo que significaría una mayor productividad y probablemente un mayor ingreso para el agricultor, siendo que hay agricultores que cambiaron la totalidad, otros casi la totalidad y otros en una menor proporción.

El objetivo del estudio sería por lo tanto verificar si hay relación positiva entre una mayor adopción y las variables independientes seleccionadas. Chattopadhyay (10) idealizó un índice de adopción también utilizado por Moulik et al. (43). El índice de adopción desarrollado por Chattopadhyay consiste en el siguiente: la relación porcentual entre el área donde se introdujo la innovación y el área factible de innovación en un período de cinco años.

Para mejor comprensión se presenta el índice desarrollado por Chattopadhyay (10):

Años	Extensión de uso de N fert. en acres e	Potencial de uso de N en acres p	e/p
59-60	2	10	2/10 .20
60-61	10	15	10/15 .67
61-62	12	15	12/15 .80
62-63	8	12	8/12 .67
63-64	4	18	4/18 .22
			$\Sigma e/p = 2.56$

$$n = 5 \text{ años} \quad \text{Indice de adopción} = \frac{\Sigma e/p}{n} \times 100 = \frac{2.56}{5} \times 100 = 51.2$$

2.6 Otros métodos empleados

En los últimos años principalmente, investigadores de Estados Unidos han hecho estudios más completos sobre la adopción de prácticas agrícolas

Rogers (47) sugiere que uno de los métodos más completos es el de correlación múltiple y ha hecho algunas investigaciones sobre el tema utilizando este método. Como en el presente trabajo se utiliza el mismo método, se hizo la revisión de las investigaciones sobre adopción de prácticas en que se empleó este método, y donde se incluyeron variables que también constan en el presente estudio.

Copp (12) verificó que los coeficientes de correlación entre ciertas variables y la adopción eran significativas, sin embargo, al hacer el análisis de correlación múltiple, usando ocho variables independientes (ingreso bruto, número de cabezas de ganado, extensión total del terreno, profesionalismo, flexibilidad mental, educación formal, edad y participación social) llevando en consideración las cinco primeras variables, ninguna de las otras (incluyendo la educación y la participación social) contribuyeron significativamente en la variación en adopción.

En otro estudio Copp (12) verificó que, de ocho variables independientes (ingreso de la finca, miembro de organización agrícola, habilidad para discernir, nivel de vida, edad, educación formal, área sembrada, y cantidad de cabezas de ganado) que fueron sometidas a un análisis de correlación múltiple, solamente las cuatro primeras contribuyeron significativamente para aumentar la variación. Sizer y Porter (52) hicieron un análisis de correlación múltiple entre cono-

cimiento de innovaciones, posición social, educación, actividad social y la adopción de prácticas. Encontraron un coeficiente de correlación (\hat{R}) de 0,5087, estadísticamente significativa, siendo que 25,88% de la variación fue explicada por las citadas variables. Straus (53) utilizó las variables calidad efectiva, educación, colaboración de la esposa, y adopción de prácticas, encontrando un coeficiente de correlación (\hat{R}) de 0,58, indicando que 33,64% de variación es explicado por esta variable. En América Latina se han hecho investigaciones semejantes y se encontró dos en que constan variables independientes que también están presentes en este estudio. Deutschmann y Fals Borda (16) utilizando las variables extensión de la propiedad, exposición a la propaganda masiva, educación, cosmopolitismo y conocimiento de las innovaciones, encontraron un coeficiente de correlación (\hat{R}) de 0,717, indicando que 51,4% de variación de la variable dependiente es explicada por estas variables independientes citadas. Rogers (48) correlacionó propaganda masiva, viajes a los centros urbanos, extensión de la propiedad, capacidad de asimilación, educación y adopción de prácticas, encontrando un 39,3% de variación.

De esta revisión se pudo sacar conclusiones de interés para investigaciones sobre adopción de prácticas y para este estudio en particular.

- Que hay varias variables que influyen en la adopción de prácticas agrícolas.
- Que estas variables suponen grados distintos de relación con la adopción, conforme sea el caso estudiado.

- Que varias variables socio-culturales están muchas veces asociadas a la adopción de prácticas.
- Que es necesario verificar si las variables que tienen relación con la adopción de prácticas en los países desarrollados como los Estados Unidos, donde se han procesado la mayoría de los estudios sobre el tema, están también relacionadas con la adopción de prácticas en los países en desarrollo como los de América Latina.
- Que otros métodos más completos deberán ser utilizados y quizás desarrollados para una mayor comprensión de la influencia de estas variables en la adopción de prácticas agrícolas.
- Que hay que definir las causas de las discordancias de las conclusiones a través de más estudios y en la medida de lo posible uniformizar las definiciones de los términos para una mayor comprensión de los resultados.

3. METODOLOGIA

3.1 Definición de la población

Al definir la población para el presente estudio se procuró identificar un área rural que satisficiera las siguientes condiciones:

- 1) Que en el área hubiera concentración de cultivo del café debido a que la práctica seleccionada fue el del cambio de café "Arábico" tradicional por las variedades "Caturra", "Híbrido" o ambas.
- 2) Que el Servicio de Extensión Agrícola u otra institución estuviera actuando en ella, a los efectos de que la población hubiera oído acerca de la práctica para tener en la población individuos que la hubieran adoptado.

Se procuró al extensionista agrícola del cantón de Turrialba, suponiéndose ser uno de los mejores conocedores de la zona rural del cantón y que mejor podría informar acerca del área con las características propuestas. Por este medio se informó que los socios de la cooperativa "La Suiza" tenían las características deseadas por lo que se seleccionó dicha población para fines del estudio.

La sede de la cooperativa "La Suiza" está ubicada en el caserío denominado Canadá en el distrito de La Suiza. Los socios están distribuidos en los distritos de La Suiza, Platanillo y Tuis que comprenden los siguientes pueblos: La Suiza, Canadá, San Gerardo, Colonia La Selva, Colonia Tuis, Tuis, Cien Manzanas, San Joaquín, Mata de Guineo, Platanillo, Berí, Icotea, Pacuare, Silencia y Pacaytas. El beneficio, la gerencia y las oficinas de la cooperativa están situadas en Canadá. La cooperativa está constituida de 474 socios.

3.2 Variables seleccionadas

Variable dependiente - La variable dependiente es la adopción de una práctica mejorada de café.

Variabes independientes - Las variables independientes son: educación, conocimiento de la práctica, participación social, contactos con fuentes de información y cantidad de café sembrado con relación al tamaño de la finca.

Educación - Schultz (51, p. 6) opina que el inmenso desarrollo agrícola de los Estados Unidos no se explica totalmente mediante la aplicación de los factores convencionales de la producción sino que es necesario también tener en cuenta el mejoramiento del factor humano... la educación, que promueve o difunde innovaciones, no se limita a producir cosas sino que produce también hombres: modifica las actitudes, las relaciones y las aspiraciones de éstos y facilita su adhesión y su participación en los cambios, condición fundamental de crecimiento económico. La educación puede contribuir para aumentar la producción o a reducir los costos...

Lewis (29, p. 203) afirma que los gastos destinados a aportar nuevos conocimientos a los campesinos constituye la inversión más productiva en las economías agrícolas pobres. La UNESCO (56, p. 9) afirma que la poca educación del hombre del campo, limita la receptividad de la población rural para la transmisión de nuevos conocimientos y la introducción de nuevas prácticas necesarias al desarrollo agrícola. De estas consideraciones se deriva la interrogante sobre la forma en que la educación de los agricultores del área estudiada esté relacionada a la adopción de una práctica agrícola mejorada.

Conocimiento de la práctica - El conocimiento de una nueva práctica agrícola es considerado la primera etapa de un largo proceso que tiene su final en la adopción de la práctica.

Llevar el conocimiento de las prácticas nuevas o mejoradas a los agricultores es uno de los objetivos del servicio de Extensión Agrícola y en general, para adoptar una práctica, el agricultor debe conocerla antes de todo. Sin embargo, lo que este estudio pretende aportar es la idea de que los conocimientos poseen niveles y que éstos pueden tener cierta relación con la adopción de una práctica agrícola por parte del agricultor.

Según Pesson (45, p. 134) las experiencias de aprendizaje pueden definirse como la interacción entre el que aprende y las condiciones externas de su medio ambiente; es la relación (comportamiento) del aprendiz en respuesta a estímulos externos. Por consiguiente podemos ver que el aprendizaje se lleva a cabo mediante el comportamiento activo del estudiante.

Si se considera el agricultor como el aprendiz al que se refiere Pesson (45, p. 134), se puede considerar la adopción de la práctica como un aprendizaje, ya que constituye una respuesta a estímulos externos y un comportamiento activo del agricultor. El autor continúa con una pregunta: '¿cuales son los niveles de pensamiento y habilidad intelectual que uno debe tomar en cuenta al seleccionar objetivos y desarrollar experiencias de aprendizaje?'

En el presente estudio, se considera que el aprendizaje del agricultor es el comportamiento activo de él, o sea, la adopción de la práctica, y el objetivo del aprendizaje es el aprendizaje mismo,

que traería en consecuencia una mayor productividad. La siguiente pregunta, a semejanza a la del citado autor se planteó: ¿qué niveles de conocimiento se deben considerar al seleccionar los objetivos del aprendizaje del agricultor? o, en otras palabras, qué niveles de conocimiento se deben considerar al seleccionar la práctica que debe adoptar el agricultor?

Bloom et al. (6) definen seis niveles de conocimiento que son los siguientes: recordatorio, de entendimiento, de aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Los autores afirman que el conocimiento recordatorio constituye la forma más simple de capacidad intelectual, aumentando la complejidad en cada nivel subsecuente hasta llegar a la evaluación que es la forma más compleja.

De estas consideraciones se formuló el siguiente interrogante: ¿hay relación positiva entre los niveles de conocimiento propuestos por Bloom et al. y la adopción de una práctica agrícola mejorada?

Participación social - Según Arce (1) las comunidades rurales son grupos de personas en interacción, con estructuras y cultura propias, cuyos componentes están constantemente compartiendo una serie total de intereses.

Para Beal et al. (4) uno de los elementos que componen la dinámica del grupo es la forma como los individuos participan dentro de cada sistema social la cual es determinante en la productividad, tanto del individuo como del grupo mismo.

La participación social ofrece mayor oportunidad para la adquisición de conocimiento en la práctica, vincula distintas fuentes de

información y aproxima los innovadores a adoptadores tardíos o tradicionalistas, proporcionando así elementos que se juzgan importantes para un cambio de conducta del individuo. De estas consideraciones se planteó el interrogante: ¿en la población estudiada hay relación entre la participación social y la adopción de una práctica agrícola mejorada?

Contactos con fuentes de información - La información de los nuevos

descubrimientos en el campo de la tecnología es de primordial importancia en el proceso de cambio.

Díaz Bordenave (18, p. 4) refiriéndose al rol que desempeña la información y su dinámica para la adopción, establece - 'una persona aislada de la comunidad o carente de medios de comunicación se ve obligada a vegetar o a tomar decisiones basadas en recursos limitados del ambiente local. La incertidumbre lo impide a innovar, la falta de decisión lo obliga a proceder siempre por prueba y error o seguir aplicando sin cambios la experiencia propia o de sus antepasados. No cuenta con el beneficio de la experiencia del resto del mundo. La información permite aumentar el marco de decisiones. El propósito de la comunicación es producir efectos. Está probado que no es un programa de radio o una carta circular o aún una demostración que irá a cambiar la actitud del campesino. Se necesita que la persona se exponga muchas veces a ciertos mensajes, por diversos medios, en diversas circunstancias. Actualmente se peca por exceso de optimismo y se olvida la ley del mínimo'.

En los países desarrollados, los medios de comunicación, superiores cualitativa y cuantitativamente a los de los países en desarrollo, han sido estudiados por comunicadores y sociólogos con respecto a los efectos producidos por estos elementos en el proceso de cambio.

Godoy (22, p. 49) afirma que la comunicación orientada al desarrollo tiene como finalidad específica cambiar la conducta económica, lo cual significa modificar las ideas y las prácticas. La comunicación no es sólo la información, sino la persuasión, de modo que se acepte la innovación de procedimientos y técnicas más eficaces. En un artículo de la UNESCO (57, p. 25) se afirma que 'la clave del crecimiento agrícola reside en la mayoría de las veces en la implantación de un cambio tecnológico y que los factores de este cambio son especialmente la investigación, la formación y la información así como el establecimiento de instituciones que faciliten la adhesión de la población y su participación en el crecimiento. El progreso agrícola supone sucesivamente la invención, la experimentación, la demostración, la aceptación de la práctica por los agricultores dotados de más iniciativa y la propagación en el seno de la comunidad rural. La propagación del progreso se consigue por medio de redes comerciales, profesionales o públicas. En los países en vías de desarrollo, los servicios de divulgación agrícola pueden desempeñar un papel decisivo para el progreso rural al cumplir en la práctica una doble función de formación y de información'. Sin embargo, existe un vacío en las investigaciones en comunicación en áreas de América Latina, si se compara con las

investigaciones hechas en áreas de países desarrollados. Es pues de importancia para países en desarrollo investigar los medios de comunicación que llegan hasta el agricultor y medir la relación existente entre aquel elemento y los cambios que se desean introducir, para que los medios de comunicación adecuados puedan ser utilizados en todo su potencial para que se procesen más rápidamente los cambios requeridos en las zonas rurales en las cuales se desea promover el proceso.

3.3 Definición de términos

Adopción de la práctica - Las variedades de café "Caturra" o "Híbrido" son consideradas variedades mejoradas y recomendadas para el área del estudio. En los últimos cinco años el Servicio de Extensión Agrícola y la cooperativa "La Suiza" han tratado de cambiar el café "Arábico" tradicional por las dos citadas variedades mejoradas.

Para fines de este estudio se considera que el individuo adoptó la práctica cuando sembró café "Caturra" o "Híbrido" en los últimos cinco años y pretende continuar sembrando. Dicha adopción será medida a través del "Índice de Adopción General" y el "Índice de Adopción Específico".

Índice de Adopción General (Y_1) - es la relación porcentual entre el número de matas existentes de café "Caturra" o "Híbrido" y la cantidad total de café.

Índice de Adopción Específico (Y_2) - es la relación porcentual entre el número de matas de café "Caturra" o "Híbrido" plantadas en los últimos cinco años y en número total de matas de café nuevo.

Café nuevo - es todo el café sembrado en los últimos cinco años.

Participación social - para el presente estudio se considera participación social la suma de los contactos del individuo con otro individuo y con los grupos formales e informales. Está determinada por la suma de las cantidades asignadas en las escalas de Blach (5) para medir la participación social formal y la de Bernard citado por Miller (40), modificada y adaptada para medir la participación social informal.

Participación social formal - es cuando la participación social se lleva a efecto en grupos formales, es decir, donde la persona obtenga conocimiento de los fines, normas y otros elementos del sistema por medios explícitos, claramente establecidos en forma de reglamentos, estatutos, leyes u otro instrumento regulador de la conducta.

Para este estudio se considera que hubo participación social formal si el individuo pertenece o perteneció a algún grupo formal en los últimos cinco años. Se considera cinco años porque hace aproximadamente este período que la cooperativa de productores de café "La Suiza" está trabajando para cambiar el cultivo del café criollo por el café "Caturra" o "Híbrido" entre los cafetaleros del área. Le será dado mayor índice de participación si el individuo participó en reuniones en los últimos cinco años, o es o fue miembro de comité en los últimos cinco años o es o fue miembro de la directiva en los últimos cinco años.

Participación social informal - cuando la participación social se lleva a efecto en grupos informales, esto es, donde la conducta de los miembros no es claramente gobernada por medios explícitos (1).

Para fines de este estudio se considera que hubo participación social informal cuando el individuo participó en uno o varios grupos informales en los últimos cinco años o en el último mes, según la característica del grupo informal considerado.

Contactos con fuentes de información - para fines de este estudio se define contactos con fuentes de información a los contactos que tienen los finqueros con organismos oficiales y no oficiales, que sirven para informar asuntos de naturaleza agrícola para masa, grupo o individuo.

Educación - número de años de escuela completados por el finquero.

Conocimiento - es la evidencia suministrada por un individuo que recuerda ya por memoria o por reconocimiento a diferentes niveles, alguna idea, fenómeno o proceso con el que ha tenido experiencia por un proceso educativo.

Niveles de conocimiento - son las seis clases que componen la escala de conocimientos del sistema propuesto por Bloom et al. (6). Los niveles son los siguientes en orden ascendente de complejidad: conocimiento recordatorio, de comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación.

Conocimiento recordatorio - incluye aquellas conductas demostradas en situaciones de pruebas cuyas respuestas se encuentran en el recuerdo, ya sea por reconocimiento o memorización de ideas, materiales o fenómenos (6).

Conocimiento de entendimiento o comprensión - incluye las conductas de los individuos cuando confrontan un estímulo de comunicación y donde el mensaje contenido en él se requiere que sea aprendido. El apren-

dizaje es medido en términos de la respuesta demostrada al hacer uso de las ideas contenidas en la comunicación (6).

Conocimiento de aplicación - el conocimiento en el nivel de aplicación requiere que además de comprenderse, exista la capacidad intelectual de aplicar la abstracción apropiada a la situación determinada. Una demostración de comprensión indica que la abstracción será usada correctamente, dada la situación apropiada en la que ninguna forma de solución fue especificada (6).

Análisis - es la descomposición del material o problema en sus partes constitutivas. Comprende el descubrimiento de las partes y sus relaciones, según la forma en que el material está organizado. El estudiante debe tener capacidad para analizar un problema y determinar los elementos o partes de que está constituido, las relaciones o conexión de las partes entre sí y los principios de estructura que las mantienen unidas (6).

Síntesis - se refiere a la colocación de elementos y partes para formar una unidad completa. Comprende el proceso de trabajar con los elementos o partes para formar un patrón que no existía antes. Puede comprender también la recombinación de partes conjuntamente con un material nuevo para formar un todo superior al de antes. Esto requiere que el individuo tenga capacidad para desarrollar un plan o unidad que es única en la solución de un problema específico, dando énfasis al pensamiento creativo (6).

Evaluación - la evaluación, como nivel final de la capacidad intelectual, es la formación de juicios acerca de las ideas, el trabajo, las soluciones, los métodos y materiales. Comprende la determinación, por

parte del estudiante, de los criterios o los patrones, por usar para estimar hasta que punto los aspectos bajo consideración son precisos, efectivos, económicos y satisfactorios. Comprende juicios de naturaleza cualitativa o cuantitativa, que requieren una combinación de los otros cinco elementos (conocimiento recordatorio, comprensión, aplicación, análisis y síntesis). En la evaluación se suman valores, aunque el énfasis de su significado es de naturaleza intelectual. No obstante que la evaluación constituye el más alto nivel, no es la etapa final del pensamiento productivo, ya que la evaluación puede estimular análisis y síntesis superiores (6).

Cantidad de terreno sembrado de café en relación al tamaño de la finca
- es el porcentaje de terreno que tiene sembrado en café, con relación al tamaño total de la finca.

3.4 Instrumento y técnica de investigación

El instrumento y la técnica utilizados en la investigación fueron el cuestionario y la entrevista personal por considerarse adecuado para el presente estudio.

El cuestionario comprende dos partes: a) la primera parte consiste en preguntas para informaciones generales sobre la población estudiada; b) la segunda parte consta de preguntas para recoger informaciones acerca de las variables en estudio: conocimiento en niveles recordatorio, de entendimiento y de aplicación (preguntas de 1 a 10), participación social formal e informal (preguntas de 11 a 28), contactos con fuentes de información (preguntas de 29 a 40), educación (pregunta 41), cantidad de café cultivado en relación al tamaño de la finca (preguntas 42 y 43) y adopción (preguntas 44, 45 y 47). Ver apéndice I.

Confección del cuestionario - la confección del cuestionario fue basada en la revisión de literatura y entrevistas que se hicieron a un experto en cultivos de café del IICA, Dr. Pierre G. Sylvain, del cual se obtuvo informaciones de los conocimientos necesarios para el agricultor acerca de la práctica mejorada del estudio. Antes de su aplicación el cuestionario fue probado tres veces con finqueros en los alrededores de Turrialba y La Suiza: en la primera prueba se entrevistó 5 agricultores, en la segunda 3 y en la tercera dos, siendo introducidas modificaciones después de la primera y de la segunda prueba.

En las tres pruebas que se hicieron se constató que muy pocos entrevistados contestaban a las preguntas 17, 18 y 19 (ver cuestionario, anexo I) en valores numéricos que era la forma de contestación deseada, contestándolas en término de 'muchas veces', 'muy pocas veces'. lo que daría margen a distintas interpretaciones. Sin embargo, se consideró tales preguntas en el cuestionario definitivo de carácter experimental, porque debidamente contestadas serían un buen indicador de participación social. No se incluyó a los socios de la cooperativa en la prueba para evitar de que eventualmente fueran seleccionados en la muestra agricultores que ya conocían el cuestionario en la etapa de prueba.

La muestra - el tamaño de la muestra fue determinado utilizándose el método de muestreo en dos etapas. En la primera etapa se tomó una muestra al azar de 12 agricultores que fueron entrevistados, habiéndose usado para ello la lista de nombres en orden alfabético y la tabla de números aleatorios. Con los datos obtenidos se calculó la variancia del Índice de Adopción General (Y_1), con el cual se pudo determinar el tamaño de la muestra aplicando la siguiente fórmula:

$$n_1 + n_2 = \frac{t^2 \cdot 0.05 \times S^2}{\frac{10^2}{2}} \quad \text{donde:}$$

n_1 = tamaño arbitrario de la muestra en la primera etapa que en este caso fue 12.

t = valor tabular en la distribución de 't' de "Student" que satisfaga a la:: $P(t_1 \leq t \leq t_2) = 0,95$ con 11 grados de libertad, donde $|t_1| = |t_2|$

S^2 = variancia del índice de adopción

10 = margen del intervalo

n_2 = tamaño de la muestra en la segunda etapa.

Sustituyendo los valores se tendría:

$$n_1 + n_2 = \frac{4,8444 \times 382,49}{25} = \frac{1852,93}{25} = 74,12$$

El 74,12 se pudo considerar igual a 74, que sería el tamaño total de la muestra (n). Si $n_1 = 12$: $n_2 = 74 - 12 = 62$.

Determinando el tamaño total de la muestra se procedió a la segunda etapa del muestreo, entrevistándose a más de 62 caficultores de la cooperativa "La Suiza".

Las entrevistas de una manera general fueron hechas en la propia casa del agricultor, que fueron localizadas con la ayuda del agente de policía de cada distrito.

Con el propósito de ahorrar tiempo, se hizo una carta a todos los agricultores solicitándoles una cita en el Centro Comunitario del distrito al que pertenecía el agricultor. El día domingo fue aconsejado por el delegado de policía por ser el día en que generalmente no están ocupados con trabajos de la finca, no obteniéndose sin embargo el resultado esperado.

Otras pocas entrevistas fueron hechas en la oficina de la administración de la cooperativa, donde los socios iban a recibir el pago por el café que entregaban a la cooperativa en los días sábados.

Descripción del cuestionario -

Conocimiento de la práctica - para medir los conocimientos de la práctica se formularon preguntas siguiendo la taxonomía de Bloom et al. (6). Los conocimientos fueron medidos en tres niveles de complejidad, conocimientos recordatorio, de entendimiento y de aplicación.

El conocimiento 'recordatorio' fue medido con las preguntas 1, 2 y 3. El 'entendimiento' fue medido con las preguntas 4 a 7 y la 'aplicación' con las preguntas 9, 10, 11 (ver cuestionario anexo). Se dió arbitrariamente un punto a cada respuesta cierta y cero a cada respuesta errada.

Los demás niveles que componen la taxonomía de los objetivos educativos de Bloom et al. (6) no están incluidos en la investigación porque la característica de la práctica estudiada no exigió medir los conocimientos específicos de la práctica en niveles de análisis, síntesis y evaluación de la taxonomía mencionada.

Educación - el grado de educación fue medido por los años de escuela completados por el socio de la cooperativa. A cada año de escolaridad se dió el valor arbitrario de un punto (ver cuestionario anexo, pregunta 9).

Participación social - para medir la participación social formal se usó la escala de Blach (5), que es una modificación de la escala de Chapín, citado por Miller (40), según fue visto en la revisión de la literatura.

La escala es la siguiente:

1. Ser miembro de asociación	1 punto
2. Asistencia acerca de 1/4 de las reuniones	2 puntos
3. Asistencia acerca de 1/2 de las reuniones	3 puntos
4. Asistencia acerca de 3/4 de las reuniones	4 puntos
5. Miembro de comité	5 puntos
6. Miembro de la directiva	6 puntos

Se decidió usar dicha escala por considerarla más adecuada puesto que también da información acerca de la intensidad de la interacción social, al dar mayor puntaje cuando el individuo participa mayor número de veces en las reuniones.

Según se verificó en las pruebas del cuestionario, debido al aspecto característico de nombrar cada año un nuevo representante en la directiva o reelegir el mismo en años subsecuentes, se supuso que si se incluyera en la escala de Blach (5) un punto para cada año en que el individuo perteneció a la junta, esta sería más efectiva para medir la participación social formal en la comunidad estudiada, donde no hay posibilidad de pertenecer a varias organizaciones formales por la inexistencia de las mismas.

La escala definitiva adoptada finalmente es:

1. Miembro de asociación en los últimos cinco años	1 punto
2. Número de años que pertenece o perteneció en los últimos cinco años	1 pto/año
3. Asistencia acerca de 1/4 de las reuniones - últimos 5 años	2 puntos
4. Asistencia acerca de 1/2 de las reuniones - últimos 5 años	3 puntos
5. Asistencia acerca de 3/4 de las reuniones - últimos 5 años	4 puntos

- | | |
|---------------------------------------------|----------|
| 6. Miembro del comité - últimos 5 años | 5 puntos |
| 7. Miembro de la directiva - últimos 5 años | 6 puntos |

Se consideraron cuatro organizaciones a las cuales el agricultor podría pertenecer en la comunidad en estudio: la Junta Edificadora de Iglesia, el Patronato Escolar, la Junta Escolar y la Cooperativa.

La Junta Edificadora de Iglesia está organizada en cada distrito y tiene el objetivo de conseguir fondos para la construcción de la Iglesia, principalmente a través de una organización de turnos (festejos organizados por el propio pueblo donde hay venta de distintas cosas, juegos diversos y otros aspectos para atraer a la gente y obtener recursos financieros).

El Patronato Escolar, tiene por función conseguir fondos para la escuela. Esta organización existe en todos los distritos siendo su actividad principal la organización de turnos para obtener recursos financieros.

La Junta Escolar tiene función administrativa, preocupándose principalmente en conseguir profesores cuando es necesario.

Todas estas organizaciones son formadas por cinco miembros: el presidente, el secretario, el tesorero, y dos vocales. La función del vocal es sustituir a cualquier miembro de la directiva cuando falte y en este caso, el vocal tiene derecho al voto. Si no está sustituyendo a algún miembro de la directiva no tiene derecho al voto, aunque conserva el derecho de opinar en las reuniones.

El puntaje final para la participación social formal fue dada según la escala mencionada (ver cuestionario anexo, preguntas 12 a 16).

A la participación social informal se le asignó un punto para cada contacto efectuado, medida por las preguntas que van del 17 al 29 del cuestionario.

Contactos con fuentes de información agrícola - los contactos con fuentes de información se midieron por contactos del caficultor con fuentes de informaciones agrícolas oficiales y comerciales, a través de las preguntas de van del 30 al 39 del cuestionario anexo.

Se dió un punto a cada respuesta positiva y cero punto a cada respuesta negativa.

Cantidad de café cultivado en relación al tamaño de la finca - esta variable fue medida a través de la relación entre la cantidad de café total cultivado y el tamaño de la finca, con las preguntas 40 y 41 del cuestionario anexo.

El Índice de Adopción General:

$$\frac{\text{Cantidad de matas de café "Caturra" o "Híbrido"}}{\text{Cantidad de matas de café total}}$$

y el Índice de Adopción Específico:

$$\frac{\text{Cantidad de matas de café "Caturra" o "Híbrido" (nuevas)}}{\text{Cantidad total de matas de café nuevo}}$$

como al índice de café sembrado en relación al tamaño de la finca, se les dió el valor real del cociente encontrado.

3.5 Instrumentos de análisis

Para el análisis de los datos se utilizaron las siguientes medidas estadísticas: media aritmética, mediana, desviación estándar, correlación simple y correlación múltiple.

La media aritmética y la desviación estándar fueron utilizadas como medida de tendencia central y de variabilidad de las variables: conocimiento en los tres niveles, participación social, educación, contactos con fuentes de información, cantidad de café sembrado en relación al tamaño de la finca, y de los Índices de Adopción General y Específico.

La mediana fue utilizada como medida de tendencia central para la edad.

La correlación simple fue utilizada para verificar el grado de asociación entre las variables. El coeficiente de correlación múltiple fue utilizado para verificar la variación en las variables dependientes explicada por las variables independientes consideradas simultáneamente.

Todas las informaciones fueron procesadas en una computadora I.B.M. 1620.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos y las discusiones concernientes a los mismos. El capítulo está dividido en tres partes, para facilitar la interpretación de los datos. En la primera parte se incluyen las informaciones generales de la población estudiada. En la segunda parte se incluyen algunas características específicas de la población estudiada. Se hace la distinción entre informaciones generales y específicas, porque aquellas están representadas por variables no incluidas en las hipótesis, aunque se cree de interés presentarlas para información complementaria del estudio. Las características específicas están representadas por variables que están incluidas en las hipótesis.

La tercera parte de este capítulo consta del análisis de las hipótesis.

4.1 Características generales de la población

Cuadro 1. Características generales de los socios de la Cooperativa 'La Suiza' 1969

Características	Parámetros Estimados			
	Promedio \bar{X}	Desviación Estandar (S)	Mínimo	Máximo
Edad	53,45	12,78	26	76
Número de hijos	6,76	11,77	0	15
Tiempo de residir en el lugar (años)	22,05	11,73	2	59

La edad promedio de los socios de la cooperativa "La Suiza" es de 53 años, superior a la edad promedio de los jefes de familia en las zonas rurales de Costa Rica, que es de 43 años, siendo que la edad mediana de los socios de la cooperativa es de 49 años y la edad mediana de los jefes de familia en las zonas rurales de Costa Rica es de 41,8 años.

El promedio del número de hijos por familia en la población estudiada es de siete, lo que demuestra que en general el tamaño de la familia es grande si se compara con el tamaño promedio de la familia de Costa Rica que es de 5,54 miembros.

El tiempo promedio de vivir en el lugar de residencia actual es de 22 años, lo que demuestra que hay relativamente poca migración de los socios de la cooperativa "La Suiza". Según el censo de la población de 1963, 66% de la población total de Costa Rica siempre ha vivido en el mismo cantón y 77% de la población del cantón de Turrialba, siempre ha vivido en este cantón.

4.2 Características específicas de la población

Cuadro 2. Características específicas de los socios de la Cooperativa "La Suiza" 1969.

Características	Promedio X	Desviación Estandar S	Mínimo	Máximo
Conocimiento recordatorio	3,70	1,22	1	5
Conocimiento de entendimiento	2,43	1,46	0	4
Conocimiento de aplicación	1,93	1,04	0	3
Educación	2,38	1,75	0	9
Participación social	39,70	22,98	4	123
Contacto con fuentes de inf.	2,19	1,83	0	8
% tierra cultivada en rel. tamaño finca	33,91	26,75	0,58	100

4.2.1 El conocimiento de la práctica

Conocimiento recordatorio - El conocimiento a nivel recordatorio que tiene el puntaje mínimo de 0 y el máximo de 5, presenta un promedio de 3,7, lo que demuestra que el promedio de conocimiento a este nivel está encima del punto medio de la escala de conocimiento recordatorio requerido para la práctica agrícola estudiada. El hecho de que 1 es el menor puntaje demuestra que todos los agricultores ya escucharon por lo menos hablar de las variedades "Caturra" o "Híbrido".

Conocimiento de entendimiento - El conocimiento de la práctica a nivel de entendimiento, con el puntaje mínimo de 0 y un máximo de 4, con un promedio de 2,43 puntos, demuestra que el promedio de conocimientos a este nivel está encima del punto medio de la escala para la práctica agrícola estudiada. El puntaje mínimo de 0 demuestra que hay agricultores que no tienen conocimiento alguno de la práctica a nivel de entendimiento o sea, no captan el significado o el 'porqué' de ciertas características de las nuevas variedades.

Conocimiento de aplicación - El conocimiento de la práctica a nivel de aplicación con un puntaje de 0 y un máximo de 3, con un promedio de 1,93, demuestra que el conocimiento de la práctica a este nivel se ubica arriba del punto medio de la escala.

Con esta presentación de resultados se deduce que el promedio de los tres niveles de conocimiento estudiados está arriba del 50% de conocimiento total general que la práctica exige.

4.2.2 Educación

El nivel educacional de la población estudiada es bajo, con una escolaridad promedio de 2,38 años, menor que el promedio de años de escuela de la población masculina de 7 años o más de la zona rural de Costa Rica, que es de 2,6 años.

4.2.3 Participación social

La participación social de los socios de la cooperativa "La Suiza" es baja, con un puntaje mínimo de 4 y un máximo de 123, siendo el promedio general de 39,70 puntos. Se pudo verificar también que la mayor participación que ocurre es de carácter informal con un promedio de 15 contactos por individuo. Los individuos que pertenecen a mayor número de organizaciones pertenecen a cinco de ellas y el promedio de organizaciones formales a que el individuo pertenece es 1,9.

La baja participación social formal es debida a que hay muy pocas organizaciones formales en el área estudiada y las existentes en su mayoría, sólo admiten la participación de tres elementos, como sucede con las dos juntas escolares existentes y la junta de la Iglesia, a las cuales pertenecen los miembros por un lapso de un año o más, en el caso de ser reelegido, limitando así la posibilidad de otros individuos de pertenecer a estas juntas.

La participación social informal a su vez se limita a pocos contactos del individuo con grupos u otro individuo, lo cual probablemente se debe a que el agricultor está siempre ocupado en el campo durante el día. Se puede también suponer que esto se deba al aislamiento de ciertos agricultores que tiene sus casas ubicadas en lugares

poco accesibles sin tener vecinos próximos.

4.2.4 Contactos con fuentes de información

Como se puede verificar en el Cuadro 3, el número de contactos con fuentes de información agrícola es muy pequeño, siendo el radio el medio de información agrícola más utilizado por la población estudiada, siguiéndose en orden decreciente las visitas hechas a casas comerciales agrícolas, lectura de folletos y boletines, lectura de noticias agrícolas en periódicos, visitas hechas a la oficina de extensión y visitas recibidas del agente.

Cuadro 3. Número de contactos con fuentes de información agrícola efectuados por los socios de la cooperativa "La Suiza" en los últimos cinco años.

Tipos de contactos	No. de personas	% sobre el total de la muestra (74)
Visitaron la agencia de extensión	15	20,27
Recibieron visitas del agente de extensión	14	18,91
Visitaron la oficina del café	9	12,16
Recibieron visitas del técnico de la oficina del café	6	8,08
Leen folletos y boletines agrícolas	22	29,72
Escuchan programas radiales agrícolas	32	43,24
Leen noticias agrícolas en periódicos	20	27,02
Visitaron casas comerciales agrícolas	29	39,18
Recibieron visitas de agentes de casas comerciales agrícolas	13	17,57

4.2.5 Porcentaje de café sembrado en relación al tamaño de la finca

En la población estudiada, 40% del área total está cultivada en café, Las otras actividades de las fincas son principalmente el cultivo de la caña y la ganadería.

4.2.6 Indices de adopción total:

1. $\frac{\text{número de matas de café "Caturra" o "Híbrido" (total)}}{\text{número de matas de café, total}} = 36,75$
2. $\frac{\text{número de matas de café "Caturra" o "Híbrido" (nuevo)}}{\text{número de matas de café nuevo (total)}} = 73,09$
3. $\frac{\text{número de matas de café "Caturra" o "Híbrido" viejos}}{\text{número de matas de café viejo (total)}} = 13,94$

Estos índices indican que: menos de la mitad del café cultivado es "Híbrido" o "Caturra" (36,75%); que en los últimos cinco años más de la mitad del café sembrado fue en "Caturra" o "Híbrido" (73,09%); y que anteriormente a los últimos cinco años muy poco café cultivado era "Caturra" o "Híbrido" o ambos (13,94%).

Si se compara el índice 2 con el índice 3 se verifica que hay una tendencia a sembrar café "Caturra" o "Híbrido" en los últimos cinco años y más que en los años anteriores. Entre los factores responsables por esto están probablemente la acción de la cooperativa y del servicio de extensión agrícola, que están incitando a los agricultores a adoptar la nueva variedad mejorada en estos últimos cinco años.

En el presente estudio se ha considerado dos índices de adopción, que serán considerados en el análisis de las hipótesis: a. Índice de Adopción General (Y_1) y b. Índice de Adopción Específico (Y_2).

La matriz de correlaciones entre las variables estudiadas se presentan en el Cuadro 4. En ella están incluidos todos los individuos de la muestra (74) aunque once de ellos no hayan adoptado la práctica. Se consideró innecesario presentar la matriz de correla-

ciones de solamente los que adoptaron la práctica porque la diferencia entre las asociaciones en los matrices no fue de importancia.

Se considera que la asociación entre dos variables es alta o relevante cuando un 40% o más de variación en una variable es explicado por la variación en otra variable, y baja o irrelevante cuando menos de 40% de variación en una variable es explicado por la variación en otra variable.

Cuadro 4. Matriz de correlación (\hat{R}) entre las variables estudiadas considerando todos los individuos de la muestra (n = 74)

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	Y ₁	Y ₂	
=	1,000	0,6617	0,3827	0,2570	0,0610	0,0149	0,0988	0,1997	0,3219	X ₁
		1,000	0,4436	0,2923	0,2059	0,1279	0,1815	0,1834	0,1500	X ₂
			1,000	0,3163	0,1271	0,0067	0,0707	0,2159	0,0707	X ₃
				1,000	0,4278	0,0927	0,0258	0,2016	0,1826	X ₄
					1,000	0,4107	0,0384	0,1493	0,0877	X ₅
						1,000	0,0333	0,0457	0,0482	X ₆
							1,000	0,0273	0,0903	X ₇
								1,000	0,5016	Y ₁
									1,000	Y ₂

X₁ = Conocimiento nivel recordatorio

X₂ = Conocimiento nivel de entendimiento

X₃ = Conocimiento nivel de aplicación

X₄ = Participación social

X₅ = Contactos con fuentes de información

X₆ = Educación

X₇ = % de café sembrado en relación al tamaño de la finca

Y₁ = Índice de Adopción General

Y_2 = Índice de Adopción Específico

4.3 Verificación de las Hipótesis

Hipótesis 1 - La adopción de las variedades "Caturra" o "Híbrido" está positivamente relacionada al nivel de conocimientos de la práctica.

Cuadro 5. Correlación de los distintos niveles de conocimiento y los Índices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).

	Y_1	Y_2
X_1	0,1997	0,3219
X_2	0,1834	0,1500
X_3	0,2159	0,0707

La aceptación de esta hipótesis implicaría en obtener:

$r_3 > r_2 > r_1$, se fueran relevantes, donde:

r_1 representa el grado de asociación obtenido por el coeficiente de correlación entre las variables Y_1 o Y_2 con X_1

r_2 representa el grado de asociación entre Y_1 o Y_2 con X_2

r_3 representa el grado de asociación entre Y_1 o Y_2 con X_3

Del Cuadro 6 se infiere que no existe asociación de importancia entre cada uno de los niveles de conocimiento con los índices de adopción.

Cuadro 6. Porcentaje de asociación correspondiente a las variables consideradas en el Cuadro 5.

	Y_1	Y_2
X_1	3,99	10,36
X_2	3,63	2,25
X_3	4,66	0,499

Los porcentajes de asociación entre el Índice de Adopción General (Y_1) y distintos niveles de conocimiento (recordatorio, entendimiento y aplicación), son respectivamente: 3,99%, 3,63%, 4,66%.

Los porcentajes de asociación entre el Índice de Adopción Específico (Y_2) y distintos niveles de conocimiento (recordatorio, entendimiento y aplicación), son respectivamente: 10,36%, 2,25% y 4,99%, todos irrelevantes; a la luz de esta evidencia no existen bases para la aceptación de la hipótesis 1.

De estos resultados se puede concluir que a un nivel más alto de conocimiento no corresponde una más alta adopción, entre los agricultores de la población estudiada.

Aunque Rogers (46) haya encontrado correlación relevante entre los niveles de conocimiento (conocimiento inicial y conocimiento detallado) y la adopción, y que Sizer y Porter (52) hubiesen también encontrado correlación relevante entre la misma variable dependiente y los niveles de conocimiento (vago, intermedio, y completo conocimiento de la práctica) no aconteció lo mismo en el presente estudio. El presente resultado contradice la proposición de Rogers (46) al decir esto que una de las características de la personalidad que se espera estar siempre relacionada a la adopción es el conocimiento de la práctica y que el agricultor no adopta una práctica si no recibe información de su existencia y no tiene conocimiento de los detalles específicos tales como cuanto usar y donde encontrar material necesario. La asociación no relevante entre las dos variables en este estudio entre las dos citadas variables indica que sí se puede adoptar sin conocer detalles de la práctica. Sin embargo, no parece lógico generalizar

que el conocimiento de la innovación en ningún caso estaría relacionada a la adopción de prácticas o al cambio de una manera general. Es probable que en este caso, el hecho de la práctica o el cambio deseado ser simplemente la aceptación de una variedad mejorada sea uno de los factores que impidieron la asociación entre el conocimiento y su adopción lo que no implica la necesidad de conocimiento específico. Se supone que en una práctica más compleja podría haber relación relevante entre las dos variables.

De este punto de vista no es necesario, pues, que los agentes de cambio dediquen mucho de sus esfuerzos en llevar conocimiento de una práctica mejorada a los agricultores dedicándose más a otro aspecto de cambio que requiere más tiempo o un nivel más alto de conocimiento según el objetivo propuesto. De estas consideraciones, a pesar de la correlación encontrada entre el conocimiento y la adopción de la práctica ser muy pequeña y que se supone que otras variables puedan tener alta correlación con la adopción, se considera útil la definición clara de los objetivos educativos incluidos dentro del dominio cognoscitivo para que la inversión hecha en programas de cambio produzca efectos más positivos. La taxonomía de los objetivos educativos de Bloom et al. (6) es un aporte valioso a la educación y quizás pueda ser utilizada en otras investigaciones en adopción de prácticas agrícolas, para verificar si se confirma la suposición de que cuando la práctica es más compleja hay asociación relevante de los niveles de conocimiento y su adopción.



Si se observa ahora, tanto el Cuadro 6 como el Cuadro 7, se puede verificar que las asociaciones entre los niveles de conocimiento entre sí, son relativamente mayores que las asociaciones entre cada nivel de conocimiento y los distintos índices de adopción.

Cuadro 7. Coeficientes de correlación y porcentaje de asociación en los distintos niveles de conocimiento considerando todos los individuos de la muestra.

Correlación / Asociación	X ₁	X ₂	X ₃	
	1,000	0,6617	0,3827	X ₁
	43,78%	1,000	0,4436	X ₂
	14,65%	19,67%	1,000	X ₃

El coeficiente de correlación entre el conocimiento a nivel recordatorio y conocimiento a nivel de entendimiento presentados en el Cuadro 7 indica que 43,78% de la variación en una de las variables es explicada por la variación en la otra variable. La asociación es relevante y se puede afirmar que la variación en una de las variables es explicada por la variación en la otra variable.

La asociación relevante entre las dos variables lleva a interpretar que los que tienen alto nivel recordatorio, presentan alto nivel de entendimiento o los que presentan más bajo nivel recordatorio presentan más bajo nivel de entendimiento. Esta interpretación parece lógica, puesto que si el agricultor nunca escuchó hablar de determinada práctica agrícola, probablemente no podrá entenderla.



El Cuadro 7 enseña que los coeficientes de correlación entre las variables, conocimiento recordatorio y conocimiento de aplicación en los cuadros no son relevantes, puesto que solamente 14,65% de la variación en una de las variables es explicada por la variación en la otra variable.

Si los coeficientes de correlación son bajos o irrelevantes, se puede deducir, que algunos individuos tienen nivel de conocimiento recordatorio, pero no tienen conocimiento nivel de aplicación o tienen conocimiento nivel de aplicación y no tienen conocimiento nivel recordatorio.

Las asociaciones existentes entre el conocimiento nivel de entendimiento y conocimiento nivel de aplicación, indican que 19,67% de variación en una variable es explicado por la variación en la otra variable. El porcentaje de variación explicado es bajo o irrelevante lo que indica que algunos entienden y no aplican o aplican y no entienden de la práctica. Este hecho talvez pueda ser explicado por la poca complejidad de la práctica que no exige gran conocimiento para su aplicación.

Hipótesis 2 - La adopción de las variedades "Caturra" o "Híbrido" está positivamente relacionada con el nivel de educación.

Si se observa el Cuadro 8 se puede verificar que el coeficiente de correlación entre educación y el Índice de Adopción General (Y_1), y con el Índice de Adopción Específico (Y_2), son muy bajos, siendo que los porcentajes de asociación entre la educación y el Índice de Adopción General (Y_1) es de 0,208 y entre la misma variable independiente y el Índice de Adopción Específico (Y_2) de 0,23.

Cuadro 8. Coeficientes de correlación y porcentaje de asociación entre la educación y los Índices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).

	Y_1	Y_2	
Correlación	0,0457	0,0482	X_6
% Asociación	0,208	0,232	X_6

Los bajos porcentajes de asociación no permiten aceptar la hipótesis. Sin embargo, la población se caracteriza por un bajo nivel de educación con un promedio de 2,38 años de escolaridad por individuo, lo que hace suponer también que la baja correlación se debe al nivel bajo de educación con pocas variaciones, visto que en regiones rurales con un más alto nivel de educación, en la mayoría de las veces se verifica asociación entre esta variable y la adopción de prácticas.

Los trabajos de Wilson y Gallup (63), Marsch y Coleman (37), Liomberger (31), Ryan y Gross (50), Wilkening (61), Copp (12), Sizer y Porter (52), Strauss (53), Hoffer y Strangland (26) lo demuestran. Liomberger (32) afirma que más que ocho años de escuela casi siempre está asociada a la mayor tasa de adopción de prácticas y cita Copp, Sill y Brown (13), Liomberger (33), Liomberger y Coughenour (34), Marsch y Coleman (37), aunque Fligel (19) afirme que una conclusión general que se puede obtener es que la educación no está altamente relacionada a la adopción de prácticas modernas. Al contrario se puede verificar la baja correlación entre las dos variables en los estudios de Vellani (59), Gaviria (21), Borelli (8), Nieto Arteta (44), todos hechos en América Latina.

Una investigación hecha en América Latina y que está en desacuerdo con ésta es la de Arévalo (3), que encontró asociación entre educación y adopción de prácticas agrícolas. Sin embargo, en la comunidad estudiada por Arévalo (3), los individuos tenían mayor promedio de años de escuela y la variación era más grande entre uno y otro individuo.

Contrariamente a lo que pasa en América Latina, en los Estados Unidos, según datos de revisión de la literatura, en la mayoría de los casos, a un nivel más alto de educación, corresponde mayor adopción. En este aspecto ya se puede establecer una diferencia entre la población rural de los países desarrollados y de los países en desarrollo.

Si se admite que la baja correlación encontrada es explicada por el bajo promedio en años de escolaridad y la poca variación existente entre los individuos ya que en una población con más alto promedio de años de escuela, los cambios ocurrirían con mayor rapidez, lo que podría llevar a concluir que, para que ocurran los cambios en el medio rural es necesario aumentar el nivel de escolaridad de las gentes.

Sin embargo, en programas de cambio o desarrollo rural en América Latina, hay que tener el cuidado de verificar si la simple elevación del nivel de educación formal del hombre del campo, que constituye un proceso de largo plazo, va a posibilitar un desarrollo tan rápido como es el que se requiere ahora en América Latina, que día a día tiene mayores lagunas producidas por los rápidos cambios de la tecnología de los países desarrollados y por la morosidad con que se procesa el cambio de tecnología en los países en desarrollo.

Hay que verificar si es justificable y económico el alta inversión en educación formal cuando en otras variables podría ser más efectiva una inversión para un cambio más rápido.

El tema educación y desarrollo (o educación y cambio) es hoy bastante discutido por especialistas en ciencias sociales, principalmente por economistas y sociólogos. Mosher (42) considera la educación como acelerador pero no esencial al desarrollo. Costa Pinto (14) dice que 'la educación no es, como muchos creen, el "abrete sésamo" de los problemas de desarrollo'. La experiencia recomienda hoy, según Costa Pinto (14) adoptar la actitud más realista frente a este problema, visto que la educación puede ser un instrumento, pero en otros casos, puede tornarse también totalmente inoperante y aunque no raro, cuando mal formulado en su política, presentarse como factor negativo, perturbador y fracasado. Lo que se observa y la experiencia confirma es que la escuela en una sociedad subdesarrollada si surge como un cambio aislado, introducido para funcionar como fuente única o principal de renovaciones sociales, sin que el propio contexto estructural sufra otros cambios simultáneos, tienden a fracasar y más que esto, a andar para atrás ella misma y el ambiente en que estaba propuesto a acutar'. Foster (20) al contrario de Balogh, citado por Foster (20) que propone el desarrollo a larga escala de programas técnicos y agrícolas dentro de las escuelas y en todos los niveles, argumenta contra la movilización total del sistema educacional formal hacia adiestramiento específicamente vocacional. Su argumento se fundamenta en la idea de que las escuelas (educación formal) no son fácilmente susceptibles de manipulación, proponiendo el establecimiento

de instituciones vocacionales para adiestramiento en los servicios, dentro de las necesidades de mano de obra indicadas por el mercado. Wharton (60) considera que la educación del finquero y de aquellos que sirven directa e indirectamente al finquero son relevantes para el desarrollo de la agricultura, agregando que la educación general afecta el crecimiento agrícola al cambiar valores, actitudes y toma de decisiones a largo plazo.

Liomerger (33) dice que la relación entre la educación o años de escolaridad y adopción de la práctica parece ser indirecta, excepto en casos cuando las personas aprenden específicamente sobre la práctica en la escuela. La UNESCO (57) dice los niveles de educación y el desarrollo de los sectores de actividad están recíprocamente relacionados; la modernización de la agricultura es al mismo tiempo causa y consecuencia del desarrollo de la educación...como factor de desarrollo, la escuela primaria rural debe dar la formación básica a los futuros agricultores, así como a gran número de jóvenes que no ejercerán actividades agrícolas. Fliegel (19) aunque afirma que el nivel de educación no está altamente relacionada con la adopción efectiva de prácticas modernas, dice... 'sin embargo, la educación es importante y sería altamente deseable tener mejor información sobre la cual basar decisiones políticas'.

Fliegel (19) sugiere los datos acerca de la educación que se debe tener para ayudar a aclarar la naturaleza de las relaciones entre el nivel de educación y el comportamiento conducente al desarrollo que servirán de base a decisiones políticas:

1. Sería útil tener datos sobre un rango amplio de diferencias en nivel de educación y relacionar estos con diferencias de comportamiento...con un número suficiente de casos en cada nivel, sería posible evaluar la naturaleza de cualesquiera relaciones entre educación y las medias adecuadas de comportamientos.
2. Sería muy útil tener información, no solamente sobre el nivel de educación sino también sobre el contenido de la misma en cualesquiera de los niveles. Un contenido educacional dirigido específicamente hacia los objetivos del desarrollo tendría más probabilidades que una educación generalizada, en resultar en un comportamiento conducente al desarrollo.
3. Una consideración del contenido educacional o del tipo de educación tiene sentido solamente si es estudiada en el contexto de oportunidades y alternativas para un empleo más productivo. El adiestramiento hacia una productividad mejorada en la agricultura es percibido como muy poco atractivo o es objetivamente menos atractivo que otro empleo.
4. Un cuarto tipo de información que sería útil en esta área de investigación, tiene que ver con los cambios en los valores en el individuo que puedan ser asociados con diferencias tanto en el nivel como en el contenido de la educación. Algunas de las consecuencias directas de la educación, tales como cambios en las orientaciones de los valores son de una naturaleza sutil. A pesar de que esos cambios son difíciles de apreciar, el esfuerzo debería de ser muy útil para llegar a una mejor comprensión de las consecuencias de la educación para el desarrollo.

Aunque las opiniones parezcan contradictorias; de una manera general se puede decir que hay un punto común, que los autores citados consideran que la educación es importante al cambio como factor primordial o acelerador, pero debe ser planeada de acuerdo a las necesidades mismas del desarrollo.

La forma y tipo de educación es lo que se discute y tal vez esté ahí la falta de la educación de América Latina.

A los técnicos en programación educacional, les corresponderá decir qué tipo de educación es más valedera en la región en la cual se plantea un programa de cambio.

Hopótesis 3 - La adopción de café "Caturra" o "Híbrido" está positivamente relacionada a la participación social.

En el Cuadro 9 se verifica que la correlación entre participación social con el Índice de Adopción General (Y_1), como con el Índice de Adopción Específico (Y_2) es bajo.

Cuadro 9. Coeficientes de correlación y porcentaje de asociación entre la participación social y los Índices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).

	Y_1	Y_2	
Coeficiente de correlación	0,2016	0,1826	X_4
% de asociación	4,06	3,33	X_4

El porcentaje de asociación entre el Índice de Adopción General (Y_1) y la participación social es de 4,06 y el porcentaje de asociación entre el Índice de Adopción Específico (Y_2) y la misma variable independiente es de 3,33%, o sea, irrelevante.

Queda de esta forma rechazada la hipótesis de que en esta comunidad a una mayor participación social ocurre una mayor adopción de prácticas.

Semejante a lo que pasa con la educación, se puede verificar que una de las características de la población estudiada es la baja participación social promedio de 39,70 puntos con un puntaje mínimo de 4 y un máximo de 123.

Este resultado coincide con los resultados de las investigaciones de Zuna (64) en Bolivia, Arévalo (3) en Ecuador, pero no concuerda con las de Moitta (41) en Brasil y las de Vellani (59) en Costa Rica, así como no coincide con la mayoría de los estudios que tratan de verificar la relación existente entre participación social y adopción de las prácticas hechos en los Estados Unidos, donde generalmente se encontró asociación relevante entre estas dos variables como Marsch y Coleman (37), Wilkening (61), Gross y Ryan (50), Copp (12), Strauss y Stepp (54), Hoffer y Strangland (26), Havens (25). Una de las causas que pueden explicar la mayor correlación entre las citadas variables en estudios hechos en los EE.UU. es que en este país existen mayores oportunidades de participación social en su medio rural que en el medio rural latino americano, debido a que en los Estados Unidos el número de organizaciones formales existentes en las zonas rurales es superior al número de estas organizaciones en América Latina. En el presente trabajo la poca variación de la participación social y la poca participación social promedio en la población estudiada podría ser una de las causas de la baja correlación entre las citadas variables.

Aunque en América Latina Moitta (41) en Brasil y Vellani (59) en Costa Rica hayan encontrado relación entre las dos variables, Zuna Rico (64) y Arévalo (3) no la encontraron. Un aspecto que dificulta un análisis más detallado para la comprensión de la relación existente entre la adopción de prácticas y la participación social es que las escalas de medidas utilizadas son distintas. Aunque hay una tendencia a uniformizar la escala que es utilizada usándose generalmente la de Chapin, citado por Miller (40), se ha usado otras escalas como Vellani (59) que utilizó la de Bernard, citado por Miller (40), y la de Blach (5) que se usa en el presente estudio. Además de esto todas las escalas que miden la participación social en nuestros países fueron hechas para países desarrollados lo que deja en duda la validez de estas escalas para los países en desarrollo con características distintas.

Hipótesis 4 - La adopción de la variedad "Caturra" o "Híbrido" está positivamente relacionada a los contactos con fuentes de información.

Se observa en el Cuadro 10 que la correlación entre contactos con fuentes de información y el índice de adopción general como con el índice de adopción específico son bastante bajos.

El porcentaje de asociación entre el Índice de Adopción General (Y_1) y contactos con fuentes de información es de 2,22 y entre el Índice de Adopción Específico (Y_2) y la misma variable independiente es de 0,76.

Cuadro 10. Correlación y porcentaje de asociación entre contactos con fuentes de información y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).

	Y_1	Y_2	
Coefficiente de correlación	0,1493	0,0877	X_5
% de asociación	2,229	0,769	X_5

En estudios hechos en los Estados Unidos, generalmente se encontró asociación positiva entre diversas fuentes de información estudiadas y la adopción de prácticas agrícolas como Gross (23), Wilson y Gallup (63), Wilkening (61). Marsch y Coleman (36), Rogers (46), Mazon y Halter (39). En América Latina hay estudios que tampoco coinciden con el presente trabajo como el de Martínez (38) y Magdub (35).

Sin embargo, el trabajo de Vellani (59) también hecho en Costa Rica dió resultado similar. En realidad parece lógica la suposición de que a un mayor número de información, mayor sea la adopción. En las regiones donde los medios de comunicación son eficientes y suficientes la asociación generalmente ocurre, lo que es comprobado por la mayoría de los estudios hechos en estos países y regiones con buenos medios de comunicación ya que buena parte de las resistencias al cambio pueden tener así origen en la falta de información sobre el contenido y propósitos de los planes por parte de la población.

En la población estudiada, los medios de comunicación son muy escasos, conforme se puede observar en las 'características de la población'. Esta podría ser una explicación para la no aceptación de la hipótesis.

Otra explicación podría ser que tal vez el contacto que se obtiene no sea de importancia para el caficultor como tal. Por ejemplo: un individuo, puede escuchar programas radiales agrícolas, como leer noticias agrícolas en periódicos y recibir cartas de la cooperativa, pero puede que ni el programa radial ni el periódico o las cartas traten del problema específico del caficultor, que en este caso consistiría en el cambio del café criollo por el "Híbrido" o "Caturra".

La escasez o falta de medios de comunicación en muchas áreas rurales latinoamericanas son una característica bien marcada para diferenciarlas de los medios rurales en los países desarrollados como Estados Unidos, donde generalmente se verifica alta asociación entre la adopción de prácticas y el contacto con fuentes de información agrícola.

Hipótesis 5 - La adopción de las variedades "Caturra" o "Híbrido" está positivamente relacionada a la cantidad de café cultivado en relación al tamaño de la finca.

El Cuadro 11 enseña la baja correlación entre las dos variables de la hipótesis 5.

Cuadro 11. Correlación y porcentaje de asociación entre la cantidad de café sembrado con relación al tamaño de la finca, y los Indices de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2).

	Y_1	Y_2	
Coeficiente de Correlación	0,0273	0,0903	X_7
% de Asociación	0,09	0,81	X_7

El porcentaje de asociación entre el Índice de Adopción General (Y_1) y Específico (Y_2) y el porcentaje de café sembrado es 0,074 y 0,81 respectivamente.

Los bajos porcentajes de asociación no permitieron aceptar la hipótesis. Nos pareció lógico, que cuanto mayor la importancia relativa del café en la finca, mayor sería la atención que el finquero daría a este cultivo y mayor el interés en adoptar nuevas prácticas, que le dicen respecto. La no asociación de dichas variables a los índices de adopción puede ser debido entre otras causas a los bajos niveles de educación, participación social y falta de mejores medios de comunicación en el área estudiada. Posiblemente en regiones donde existen niveles más altos de educación, participación social y mejores medios de comunicación, se verifica que la asociación relevante entre cantidad de café cultivado en relación al tamaño de la finca y la adopción de prácticas mejoradas en café.

No se encontró literatura directamente relacionada con este punto de la investigación. Un aspecto que parece tener cierta relación es el abordado por Arévalo (3), que investigó la relación existente entre la cantidad de animales de la finca y la adopción de prácticas ganaderas, en Ecuador, no pudiendo encontrar la relación significativa. Sin embargo, Copp (12) encontró asociación entre estas dos variables en los Estados Unidos, lo que induce a proponer una vez más que, cuando otras variables existen en el medio rural, tales como mejores medios de comunicación, mayor participación social, mejor educa-

ción, se podrá encontrar relación positiva entre la adopción de una práctica y la importancia relativa del cultivo en lo que a la práctica se refiere.

Porcentaje de variación en las variables dependientes explicado por la variación en las variables independientes

El coeficiente de correlación múltiple (\hat{R}) encontrado fue de 0,2159 cuando se consideró las variables independientes del estudio y el Índice de Adopción General (Y_1); y de 0,3298 cuando se consideró las variables independientes del estudio y el Índice de Adopción Específico (Y_2).

El porcentaje de variación en el Índice de Adopción General (Y_1) explicado por la variación en las variables independientes del estudio es de 4,66%. El porcentaje de variación en el Índice de Adopción Específico (Y_2) explicado por la variación en las mismas variables independientes es de 10,88%. Los bajos porcentajes indican que las variables independientes, en conjunto, muy poco o nada están contribuyendo para la variación en la adopción de la práctica agrícola considerada en el estudio.

Aunque algunos autores han encontrado asociación relevante entre variables socio-culturales conjuntas (incluyendo algunas del presente estudio) y la adopción de prácticas, como Sizer y Porter (52) que encontraron asociación entre conocimiento de las innovaciones, posición social, educación, actividad social y a la adopción de prácticas; Strauss (53) que encontró asociación significativa entre las variables, calidad efectiva, educación, colaboración de la esposa, y

adopción de prácticas agrícolas; Deutschmann y Fals Borda (16) en América Latina que encontraron asociación positiva entre las variables extensión de la propiedad, exposición a la propaganda masiva, educación, cosmopolitismo, conocimiento de las innovaciones y la adopción de prácticas agrícolas; Rogers (48) que encontró correlación entre propaganda masiva, viajes a los centros urbanos, extensión de la propiedad, capacidad de asimilación, educación y adopción de prácticas agrícolas; Copp (12), considerando las variables ingreso de la finca, participación social formal, habilidad para discernir, nivel de vida, edad, educación formal, área sembrada y cantidad de cabezas de ganado, verificó que solamente las cuatro primeras contribuyeron significativamente para aumentar la variación, o sea la educación formal no contribuyó significativamente aunque la participación social haya contribuido. En otro estudio Copp (12) relacionó ingreso bruto, número de cabezas de ganado, extensión total del terreno, profesionalismo, flexibilidad mental, educación formal, edad y participación social y verificó que solamente las cinco primeras contribuyeron significativamente para la variación en la adopción, resultando que ni la educación ni la participación social contribuyeron significativamente.

Todavía se plantea la interrogante si en las otras investigaciones citadas, la educación, la participación social y conocimiento de la innovación contribuyeron significativamente para aumentar la variación en la adopción; no queda duda, sin embargo, de que en el presente estudio las variables independientes consideradas muy poco contribuyeron para la variación en la adopción de la práctica agrícola, y que otras variables no consideradas estarán influyendo en la adopción de la práctica.

Quizás en comunidades que compartan mayor grado de educación, mayor participación social, contactos con fuentes de información suficientes y más eficientes, sea mayor la asociación entre estas variables en conjunto y la adopción de prácticas agrícolas. Sin embargo, en programas de cambio en el área estudiada, hay que verificar que variables podrían contribuir más significativamente para que el proceso se efectue más rápidamente.

La no asociación de ninguna de las variables del estudio a la adopción de prácticas podrá originar nuevas hipótesis. Una variable más relacionada a la adopción del café "Caturra" o "Híbrido" o que por lo menos deberá estar interviniendo es posiblemente la variable recursos financieros, puesto que, entre los que adoptaron la práctica 82% no sembró todo el cafetal con "Caturra" o "Híbrido" por falta de fondos disponibles, 4% estaba satisfecho con la variedad tradicional, 4% tenía todo el cafetal con "Caturra" o "Híbrido". Aunque otras características de la población puedan estar influyendo, la supracitada constituirá posiblemente una de las más importantes.

5. CONCLUSIONES

- Los agricultores en el área de estudio presentan un buen conocimiento general de la práctica.
- Hay una tendencia a sembrar café "Caturra" o "Híbrido" en los últimos cinco años.
- Las variables independientes, participación social, contactos con fuentes de información, educación, son de baja ocurrencia en el área estudiada.
- La participación social existente es más de carácter informal.
- Aparentemente las variables conocimiento de la práctica en nivel recordatorio, de entendimiento y de aplicación, participación social, contactos con fuentes de información, educación y cantidad de café sembrado con relación al tamaño de la finca, actúan independientemente de la adopción de la práctica.
- Entre los niveles de conocimiento considerados (recordatorio, de entendimiento y de aplicación) muestran cierta dependencia los niveles recordatorio y de entendimiento.
- Aparentemente se puede adoptar una práctica sin conocer detalles de la misma.
- Es posible que para una práctica más compleja se necesite un nivel más alto de conocimiento.

6. RESUMEN

6.1 El problema específico del presente trabajo se centraliza en la falta de conocimiento e identificación de las relaciones existentes entre ciertos factores socio-culturales y la adopción de una práctica agrícola mejorada en cultivo de café, en una zona de Costa Rica.

6.2 Los objetivos fueron: a) verificar la asociación existente entre las variables, conocimiento de la práctica, participación social, contactos con fuentes de información, educación, cantidad de terreno cultivado en café en relación al tamaño de la finca, y la adopción de una práctica agrícola; b) verificar la variación en la adopción de una práctica agrícola explicable por las variables independientes consideradas simultáneamente.

6.3 Metodología

6.3.1 La población seleccionada fue la de los 474 socios de la cooperativa de productores de café "La Suiza", ubicada en el caserío denominado Canadá, distrito de La Suiza, cantón de Turrialba, provincia de Cartago, Costa Rica. El muestreo empleado fue irrestrictamente al azar, en dos etapas, incluyendo a 74 individuos en la muestra.

6.3.2 Variables seleccionados

Variable dependiente - adopción de una práctica agrícola. La práctica agrícola seleccionada fue el cambio del café

"Arábico" por las variedades mejoradas de café "Caturra" o "Híbrido". La adopción fue medida a través de dos índices: a) Índice de Adopción General (relación porcentual entre la cantidad total de plantas de café "Caturra" o "Híbrido" y la cantidad total de plantas de café); b) Índice de Adopción Específico (relación porcentual entre la cantidad de plantas nuevas de café "Caturra" o "Híbrido" y la cantidad total de café nuevo). Café nuevo es aquel sembrado en los últimos cinco años.

Variables independientes: a) conocimiento de la práctica medida por preguntas que determinan niveles de conocimiento, según el sistema de Bloom et al. (6) en la Taxonomía de Objetivos Educativos. Dicha taxonomía divide los cambios de conducta en tres campos, cognoscitivo, afectivo y sicomotor, según un orden de complejidad de los fenómenos. A su vez, cada campo posee sus respectivas clases y estas poseen subclases, diferenciadas por los mismos criterios taxonómicos. La variable del estudio utilizó las tres primeras clases, conocimiento recordatorio, entendimiento y aplicación dentro del campo cognoscitivo. b) Educación. El grado de educación fue medido por los años de escuela completados por el socio de la cooperativa. c) Participación social. La participación social fue medida a través de la escala de Blach (5) y la participación social informal fue medida basada en la escala de Bernard, citado por Miller (40). d) Los contactos con fuentes de información se midieron por el número de contactos del caficultor con fuentes de información agrícola, oficiales y comerciales. e) Cantidad de terreno cultivado con café en relación al tamaño de la

finca, que fue la relación percentual entre la cantidad de terreno sembrado en café es el tamaño total de la finca.

6.3.3 Análisis - Las estadísticas fueron: media, mediana, variancia, correlación simple y correlación múltiple.

6.4 Resultados y conclusiones

Los socios de la cooperativa presentan la edad mediana de 49 años, un promedio de 7 hijos por familia, y el tiempo promedio de residir en el lugar es de 22 años.

Los agricultores presentan buen conocimiento de la práctica, visto que el promedio de conocimiento en los tres niveles está encima del punto medio de las escalas. El nivel educacional es bajo, con 2,38 años de escolaridad promedio. La participación social es baja, siendo mayor la de carácter informal: los individuos que pertenecen a mayor número de organizaciones pertenecen a cinco de ellas y el promedio de organizaciones a que el individuo pertenece es de 1,9. El número de contactos con fuentes de información es bajo, siendo la radio el medio de información más utilizado. 40% del área total está cultivado en café, y las otras actividades de las fincas son el cultivo de la caña y la ganadería. Menos de la mitad del café cultivado en las fincas es "Caturra" o "Híbrido".

Aparentemente, las variables conocimiento de la práctica en los tres niveles, educación, participación social, contactos con fuentes de información, cantidad de café cultivado en relación al tamaño de la finca, actúan independientemente de la adopción de la práctica. Los coeficientes de correlación múltiple indicaron que los porcentajes de variación en el Índice de Adopción General y en el Específico, explicados por las variables independientes, fueron de 4 y 10% respectivamente.

SUMMARY

1. This thesis aims to add to the relatively small body of existing knowledge concerning the relation between certain socio-cultural factors, and the adoption of new agricultural practices, in this instance, the cultivation of improved coffee in a region in Costa Rica.

2. The objectives were: a) to verify the existing association among the variables--knowledge of agricultural practice, social participation, exposure to information sources, education, size of land under coffee cultivation in relation to the size of the individual farms, and the adoption of a new agricultural practice; b) to verify the variation in the adoption of a new agricultural practice explicable in terms of the independent variables considered simultaneously.

3.1 Methodology. The population selected was the 474 members of the cooperative of coffee producers "La Suiza" located in the town of Canadá, district of La Suiza. The 74 individuals included in the sample were chosen at random in two stages.

3.2 Variables selected.

Dependent variable - adoption of a new agricultural practice, the change from coffee "Arábico" to the improved "Caturra" or "Híbrido" varieties. The adoption was measured through use of two indexes: a) Index of General Adoption (percentage the total number of plants of "Caturra" or "Híbrido" is of the total number of coffee plants); b) Index of Specific Adoption (percentage the number of new plants of "Caturra" or "Híbrido" is of the total amount of new coffee planted). New coffee

was defined as that which has been planted during the last five years.

Independent variables - a) Knowledge of agricultural practices measured by questions that determine levels of knowledge, following Bloom et al's (6) system in Taxonomy of Educational Objectives. This taxonomy divides changes of conduct into three groups--cognitive, affective, and psychomotor--according to the order of complexity of the phenomenon. Each group has its respective classes, and these sub-classes are differentiated by the same taxonomic criterion. The variable of the study utilized the three first classes--recall of knowledge, understanding, and application within the cognitive domain.

b) Education. The level of education was measured by the number of years of school completed by the member of the cooperative. .

c) Social participation--Formal social participation measured by means of the Blach (5) scale, and informal social participation was measured by means of the Bernard scale.

d) Exposure to sources of agricultural knowledge was measured by the number of contacts the coffee grower had with sources of agricultural information, official and commercial.

e) Size of land under coffee cultivation in relation to the size of the farm, was the percentage relation between the area of land planted in coffee and the total size of the farm.

3.3 Analysis-- The statistics employed were median, mean, coefficient of simple correlation and multiple correlation.

4. Results and conclusions.

The members of the cooperative are on the average 49 years old, have an average of seven children per family, and have lived in their present location for an average of 22 years. The farmers have a good knowledge of technical practices. The education level, however, is low--2.38 years of schooling is average. Social participation is also low and primarily of an informal character. Those individuals that belong to the highest number of organizations belong to five, the average number being 1.9. Exposure to sources of agricultural information is low. Forty percent of the total area is devoted to the cultivation of coffee, other agricultural activities being sugar cane and cattle. Less than half of the coffee grown is "Caturra" or "Híbrido".

Apparently, the variables knowledge of agricultural practices in the three levels, education, social participation, exposure to information sources, and amount of land under coffee cultivation act independently from the adoption of the new agricultural practice. The coefficients of multiple correlation indicate that the percentage variation in the Index of General Adoption and in the Index of Specific Adoption, explained by the independent variables, was four and 10%, respectively.

LITERATURA CITADA

1. ARCE, A. M. Sociología y desarrollo rural. Turrialba, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1961. 131 p.
2. _____. Desarrollo social y reforma agraria. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1965. 228 p. (Serie Planeamiento no. 1).
3. AREVALO, M. A. Relación entre algunos factores socio-económicos y la adopción de prácticas ganaderas en Santo Domingo de los Colorados, Ecuador. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. 86 p.
4. BEAL, G. M. et al. Leadership and dynamic group action. Ames, Iowa, The Iowa State University Press, 1962. 365 p.
5. BLACH, T. Formal social participation: method and theory. Rural Sociology 22:61-65. 1965.
6. BLOOM, B. S., ed. Taxonomy of educational objectives: cognitive domain, hand book I. New York, David Mackay Company, Inc., 207 p.
7. _____, KRATHWOHL, D. R. y MAMASIA, B. B. Taxonomy of educational objectives; affective domain, hand book II New York, David Mackay Company, Inc. 1965 196 p.
8. BORELLI, J. C. Determinación de algunas necesidades de caficultores en tres localidades de Costa Rica. Tesis Mag. Agr., Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1960. 55 p. (mimeografiado)
9. CARDONA, M. H. Influencia relativa de algunos métodos de extensión en la difusión de cierta tecnología ganadera. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1961, 55 p. (mimeografiado)
10. CHATTOPADHYAY, S. N. A study of some psychological correlates of adoption of innovation in farming. Unpublished Ph.D. thesis, New Delhi, India, Indian Agricultural Research Institute, 1963. (Original no consultado, citado en MOULIK, T. K. et al. Productive values of some factors of adoption of nitrogenous fertilizers by North Indian farmers. Rural Sociology 31(4):467-477).

11. COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA. La participación popular y los principios del desarrollo de la comunidad en la aceleración del desarrollo económico y social. Boletín Económico de América Latina 9:224-254. 1964.
12. COPP, J. H. Toward generalization in farm practice research. Rural Sociology 23(2):103-111. 1958.
13. _____, SILL, M. L. y BROWN, E. J. The function of information sources in the farm practice adoption process. Rural Sociology 23:147-157. 1958.
14. COSTA PINTO, L. A. Sociología e desenvolvimiento. 2a ed. Río de Janeiro, Brasil, Editora Civilização Brasileira, 1965. 318 p.
15. COSTA RICA. Dirección General de Estadística y Censo. Censo de población. San José, 1963. 633 p.
16. DEUTSCHMANN, P. J. y FALS BORDA, O. Communication and adoption pattern in an Andean village. San José, Costa Rica, Programa Interamericano de Información Popular, 1962. 137 p.
17. DI FRANCO, J. Algunos aspectos del trabajo de extensión. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1966. 255 p.
18. DIAZ BORDENAVE, J. Orientación desarrollista en la comunicación colectiva. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Publicación Miscelánea no. 24. 1965. 51 p.
19. FLIEGEL, F. C. Literary and exposure to instrumental information among farmers in southern Brasil. Rural Sociology 32(1): 15-28. 1966.
20. FOSTER, P. I. The vocational school fallacy in development planning. In Anderson, A. y Bowman, M. J. Education and economic development. Chicago, Aldine, 1965. pp. 142-166.
21. GAVIRIA, J. Determinación técnica de necesidades de los caficultores de San Ignacio, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1960. 54 p. (mimeografiado).
22. GODOY, H. U. Comunicación y desarrollo; un análisis sociológico de sus relaciones. In Seminario El Papel de la Comunicación en el Desarrollo Económico, Santiago de Chile, 1964. Santiago de Chile, Programa Interamericano de Información Popular, 1965. pp. 40-53.

23. GROSS, N. The differential characteristics of accepters and non-accepters of an approved agricultural technological practice. *Rural Sociology* 14(2):148-156. 1945.
24. HARBISON, F. H. The strategy of human resources development in modernizing economics. *Revue Internationale du Travail*, Mayo, 1962. (original no consultado, citado en Malassis, L. *El desarrollo y el planeamiento de la educación rural*, Paris, UNESCO, 1967. p. 23).
25. HAVENS, A. E. A review of factos related to innovativeness, Columbus. (original no consultado, citado en: Finley, J. R. *Farm practice adoption: a productive model*. *Rural Sociology* 33(1):6-18. 1968.
26. HOFFER, C. y STRANGLAND, D. Farmers reactions to new practices. Michigan Agricultural Experiment Station. *Technical Bulletin* 264. 1968.
27. JONES, E. Adopción de prácticas en el medio rural. *Turrialba* 13(2):132-133. 1963.
28. KNEPPELHOUT, W. I. Some aspects of farm management in Winterswijk. Unpublished Master's thesis, Agricultural University of Wageningen, 1953. (Original no consultado, citado en Van den Ban, W. A. *Some characteristics of progressive farmers in the Netherlands*. *Rural Sociology* 22:205-212. 1957).
29. LEWIS, W. A. *Teoría del desarrollo económico*. Traducido del inglés por Rodolfo Stavenhagen y Oscar Scherón. 3a. ed. en español. México, Fondo de Cultura Económica, 1963. 499 p.
30. _____. *Reflections on the economic problem*. Oxford, 1961. (Original no consultado, citado en Malassis, L. *El desarrollo y el planeamiento de la educación rural*, Paris, UNESCO, 1967, p. 17).
31. LIOMBERGER, H. F. Sources and use of farm and home information by low-income farmers in Missouri. Missouri Agricultural Experiment Station. *Research Bulletin* no. 472. 1951. 34 p.
32. _____. *Adoption of new ideas and practices*. Ames, The Iowa State University, 1960. 164 p.
33. _____. *Information-seeking habits and characteristics of farm operators*. Missouri Agricultural Experiment Station, *Research Bulletin* 581. 1955.

34. LIOMBERGER, H. F. y COUGHENOUR, C. M. Social structure and diffusion of farm information. Missouri Agricultural Experiment Station, Research Bulletin 631. 1957.
35. MAGDUB, M. A. La difusión y la adopción del cultivo de la soya en el valle del Yaqui. In Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola, 1º, México, 1964. México, D. F., 1964. pp. 151-157.
36. MARSH, C. P. y COLEMAN, A. L. The relation of neighborhood of residence to adoption of recommended farm practices. Rural Sociology 19:291-293. 1954.
37. _____ y COLEMAN, A. L. The relation of farmer characteristics to the adoption of recommended farm practices. Rural Sociology 20(4):285-296. 1955.
38. MARTINEZ REDING, J. Factores sociales y económicos que influyen en la difusión y adopción de maíz híbrido en El Bajío. In Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola, 1º, México, 1964. México, D. F. 1964. pp. 147-151.
39. MASON, R. y HALTER, A. N. The application of a system of simultaneous equations to an innovation diffusion model. Social forces 47(2):182-195.
40. MILLER, D. C. Handbook of research design and social measurement. New York, David Mackay, 1964. 332 p.
41. MOITTA, G. O. Grau de eficacia de alguns métodos de extensão entre os adotadores de uma prática agrícola, em um município em Brasil. Tese Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. 63 p.
42. MOSHER, A. T. Getting agriculture moving. Washington, Agricultural Development Council, 1966. 191 p.
43. MOULIK, et al. Productive values of some factors of adoption of nitrogenous fertilizers by North Indian farmers. Rural Sociology 31(4):467-477.
44. NIETO ARTETA, T. E. Eficacia relativa de algunos métodos de extensión en la adopción de prácticas relacionadas con el cultivo del café en Costa Rica. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1958.

45. PESSON, L. Experiencias de aprendizaje en plan de estudios. In Seminario Latinoamericano de Profesores de Extensión Agrícola, 1º, Turrialba, Costa Rica, 1965. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1965 pp. 133-152.
46. ROGERS, E. Personality correlates of the adoption of technological practices. Rural Sociology 22:267-268. 1957.
47. _____. Elementos del cambio social en América Latina. Bogotá, Colombia, Ediciones Tercer Mundo, 1966. 391 p. Colección Monografías Sociológicas 23).
48. _____. Achievement, motivation and adoption of farm innovations in Colombia. Paper presented at the Society for Applied Anthropology, San Juan, Puerto Rico, 1964. s.n.t. (Original no consultado, citado en Rogers, E. M. Elementos del Cambio Social en América Latina. Bogotá, Colombia, Ediciones Tercer Mundo, 1966. 391 p. (Colección Monografías Sociológicas 23).
49. ROSADO, A. El proceso educativo. In Metodología de la enseñanza de las ciencias agrícolas, Guatemala, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1968. pp. 54-98. IICA. Publicación Miscelánea no. 56.
50. RYAN, B. y GROSS, N. Acceptance and diffusion of hybrid corn seed in two Iowa communities. Iowa Agricultural Experiment Station, Research Bulletin 372. 1950. pp. 661-708.
51. SHULTZ, T. The economic test in Latin America. New York State School of Industrial and Labor Relations. Bulletin 35. (Original no consultado, citado en: Bordenave, J. F. D. Educación para la innovación. Lima, Perú, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1966, 16 p.). (Publicación Miscelánea 38).
52. SIZER, L. M. y PORTER, W. F. The relation of knowledge to adoption of recommended practices. West Virginia Agricultural Experiment Station, Bulletin 446. 1964.
53. STRAUS, M. A. Family role differentiation and technological change in farming. Rural Sociology (25):219-228.
54. _____ y ESTEP, A. J. Education for technological change among Wisconsin farmers. Wisconsin Agricultural Experiment Station. Research Bulletin 214. 1959.
55. TAYLOR, G. W. An analysis of certain farm families in two counties in Alabama (a summary). Ph.D. thesis. Wisconsin University, 1958. 16 p.

56. UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Education and agricultural development. Paris, UNESCO, 1964. 62 p.
57. _____. El desarrollo económico y el planeamiento de la educación rural. Paris, UNESCO. 1967. 57 p.
58. VAN DEN BAN, W. A. Some characteristics of progressive farmers, in the Netherlands. Rural Sociology 22:205-212. 1957.
59. VELLANI, J. R. Algunos factores socio-culturales relacionados con la adopción de prácticas agrícolas en una comunidad rural de caficultores costarricenses. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1966. 166 p.
60. WHARTON, C. R., Jr. Education and agricultural growth: the role of education in early stage agriculture. In Anderson, A. y Bowman, M. J. Education and economic development. Chicago, Oldine, 1965. pp. 202-228.
61. WILKENING, E. Acceptance of unproved farm practices in three coastal plain countries. North Carolina Agricultural Experiment Station. Technical Bulletin no. 98. 1952. . 75 p.
62. _____, TULLY, J. y PRESSER, H. Communication and acceptance of recommended farm practices among dairy farmers of Northern Victoria. Rural Sociology 27(2):116-197. 1962.
63. WILSON, M. C. y GALLUP, G. Métodos de enseñanza en extensión. 3a. ed. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, 1964. 103 p.
64. ZUNA, E. Adopción de prácticas ganaderas en relación a la orientación hacia el modernismo en una comunidad indígena de Bolivia. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1966. 75 p.

APENDICE

CUESTIONARIO

INFORMACION GENERAL

Número del cuestionario _____
Fecha _____
Hora de inicio de la entrevista _____
Nombre del socio _____
Sexo: masculino _____ femenino _____
Edad _____
Número de hijos _____
Tiempo de residir en el lugar _____
Fecha de ingreso en la cooperativa _____

CONOCIMIENTO

Nivel Recordatorio

1. Cuáles son las variedades de café que recomiendan el agente de extensión y la cooperativa? _____
2. Se siembra el café
- | | A.CATURRA | B.HIBRIDO |
|----------------------------------------|-----------|-----------|
| a. A la misma distancia que el criollo | _____ | _____ |
| b. A mayor distancia que el criollo | _____ | _____ |
| c. A menor distancia que el criollo | _____ | _____ |
| d. No sabe | _____ | _____ |
3. Los internudos del café son
- | | | |
|-----------------------------------------|-------|-------|
| a. Del mismo tamaño que los del criollo | _____ | _____ |
| b. Mayores que los del café criollo | _____ | _____ |
| c. Menores que los del café criollo | _____ | _____ |
| d. No sabe | _____ | _____ |

Nivel de entendimiento

Si contestó la 2Ac, preguntar la 4 y la 5. Si no, pasar a la 6.

4. Sabe Ud. la ventaja que hay en el hecho de sembrar el café caturra a menor distancia que el café criollo?

5. Sabe Ud. porque se siembra el café caturra en menor distancia que el café criollo? _____

6. Sabe Ud. la ventaja que hay en el hecho de que los internudos sean menores en el café caturra que en el café criollo?

Si contestó la 2Ba preguntar la 7, si no pasar a la 8.

7. Sabe Ud. porque se siembra el café híbrido a la misma distancia que el café criollo? _____

Nivel de aplicación

8. Compra Ud. el almácigo de café o lo hace en su finca?

Compra _____ lo hace _____

Porqué? _____

Si compra, preguntar:

9. En donde puede Ud. conseguir los almácigos del café caturra o híbrido? _____

10. Cuanto le cuesta el almácigo? _____

11. A qué distancia se siembra el almácigo del café caturra?

Distancia entre plantas _____ Distancia entre líneas _____

PARTICIPACION SOCIAL FORMAL

12. Pertenece Ud. o ha pertenecido en los últimos cinco años a la junta edificadora de la Iglesia? Sí _____ No _____
- Si sí, preguntar:
- Cuántos años hace que ha participado? 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
- En cuántas reuniones ha participado durante el tiempo que perteneció a la junta? Cerca de 1/4 _____ cerca de 1/2 _____ cerca de 3/4 _____
- Es miembro del comité, o lo fue durante el tiempo que perteneció a la junta? Si _____ No _____
- Es miembro de la directiva o lo fue durante el tiempo que perteneció a la junta? Si _____ No _____
13. Pertenece o ha pertenecido Ud. en los últimos cinco años al Patronato Escolar? Si _____ No _____
- Si sí, preguntar:
- Cuántos años ha participado? 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
- En cuántas reuniones ha participado durante el tiempo que perteneció? Cerca de 1/4 _____ cerca de 1/2 _____ cerca de 3/4 _____
- Es miembro del comité o lo fue durante el tiempo que perteneció? Si _____ No _____
- Es miembro de la directiva o lo fue durante el tiempo que perteneció? Si _____ No _____
14. Pertenece o ha pertenecido durante los últimos cinco años a la Junta Escolar? Sí _____ No _____

Si sí, preguntar:

Cuántos años ha participado? 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___

En cuántas reuniones ha participado durante el tiempo que perteneció? Cerca de 1/4 ___ cerca de 1/2 ___ cerca de 3/4 ___

Es miembro de comité o lo fue durante el tiempo que perteneció?

Si ___ No ___

Es miembro de la directiva o lo fue durante el tiempo que perteneció? Si ___ No ___

15. Ud. pertenece a la cooperativa hace ___ año(s).

En cuántas reuniones ha participado durante el tiempo que ha pertenecido a la cooperativa? Cerca de 1/4 ___ cerca de 1/2 ___
cerca de 3/4 ___

Es miembro del comité, o lo fue? Si ___ No ___

Es miembro de la directiva o va lo fue? Si ___ No ___

16. Pertenece Ud. o ha pertenecido en los últimos cinco años a algún otro grupo organizado, i.e. que tenga una directiva?

Si ___ No ___

Si sí, preguntar: Cuál? _____

Cuántos años hace que es (o fue) miembro? 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___

En cuántas reuniones ha participado durante el tiempo que es (o fue) miembro? Cerca de 1/4 ___ cerca de 1/2 ___ cerca 3/4 ___

Es miembro de comité o lo fue en los últimos cinco años?

Si ___ No ___

Es miembro de la directiva o lo fue durante los últimos cinco años? Si ___ No ___

PARTICIPACION SOCIAL INFORMAL

17. Cuántas veces en el último mes visitó Ud o fue visitado por sus amigos? Ninguna vez__ muy pocas veces__ pocas veces__ muchas veces__
18. Cuántas veces en el último mes intercambio Ud. favores con sus vecinos o amigos, tales como: recibirles encargos__ préstamo de herramientas__ mensajes__ otros favores similares?
Ninguna vez__ muy pocas veces__ pocas veces__ muchas veces__
19. Cuántas veces en el último mes, sus amigos o vecinos le pidieron ayuda o consejos sobre los problemas que tenían?
Ninguna vez__ muy pocas veces__ pocas veces__ muchas veces__
20. Cuántas veces entregó Ud. sus hijos al cuidado de otras personas o cuidó Ud. de los hijos de otras familias en circunstancias en que Ud. o los otros padres no podían hacerlo por causas mayores, durante el último año? _____
21. Cuántas veces ha ido a los turnos por motivo de la fiesta de San Isidro, en los últimos cinco años? _____
22. Cuántas veces ha asistido Ud. a los turnos de Cristo Rey, en los últimos cinco años? _____
23. Cuántas veces ha asistido Ud. a cualquier otro turno en los últimos cinco años? _____
24. Cuántas veces ha ayudado Ud. a organizar turnos en los últimos cinco años? _____
25. Cuántas velas del niño ofreció o frecuentó Ud. en los últimos cinco años? _____

26. A cuántos velorios o velas de difuntos frecuentó Ud. en los últimos cinco años? _____
27. A cuántos novenarios, rezos de seis meses, rezos de un año, fue Ud. en los últimos cinco años? _____
28. Cuántas veces se reunió Ud. con sus amigos o vecinos en quioscos, pulperías, sodas, salones de baile, para charlar o cambiar ideas, durante el mes pasado? _____
29. A cuántos juegos de futbol asistió Ud el mes pasado? _____

CONTACTOS CON ORGANIZACIONES AGRICOLAS OFICIALES

30. Ha visitado la agencia de extensión alguna vez en los últimos cinco años? Si _____ No _____ No se acuerda _____
31. Ha visitado la oficina del café en los últimos cinco años? Si _____ No _____ No se acuerda _____
32. Ha recibido alguna visita del agente de extensión en los últimos cinco años? Si _____ No _____ No se acuerda _____
33. Ha recibido alguna visita de algún técnico de la oficina del café en los últimos cinco años? Si__ No__ No se acuerda__
34. Lee Ud. algún folleto o boletín agrícola? Si__ No__ No se acuerda__
35. Escucha Ud. algún programa radial agrícola? Si__ No__ No se acuerda__
36. Lee Ud. noticias agrícolas en periódicos? Si__ No__ No se acuerda__

CONTACTOS CON ORGANIZACIONES COMERCIALES AGRICOLAS

37. Lo visitó algún vendedor de productos agrícolas en los últimos cinco años? Si__ No__ No se acuerda__

38. Visitó Ud. alguna casa comercial de productos agrícolas en los últimos cinco años? Si ___ No ___ No se acuerda ___

EDUCACION

39. Qué grado ha completado en la escuela? _____

CANTIDAD DE CAFE CULTIVADO EN RELACION AL TAMAÑO DE LA FINCA

40. Cuántas manzanas tiene su finca? _____ mz.
41. Cuánto de su finca está sembrado en café? _____ mz.

ADOPCION

	Total café	Café híbrido	café caturra	café criollo	otro
42. Número de plantas de café cultivadas					
43. Número de plantas nuevas o renovadas en los últimos cinco años					

Si sólo ha cambiado parcialmente el café criollo preguntar:

44. Porqué no ha cambiado aún totalmente su café criollo? _____

45. Pretende continuar sembrando café caturra o híbrido?

Si _____ No _____ No sabe _____

46. Porqué usó Ud. la siembra de café caturra o híbrido?

47. En iguales condiciones o iguales facilidades, que prefiere Ud., cultivar caturra ___ híbrido ___ criollo ___ otro _____?

Porqué? _____