

## **Validación Social del Modelo Territorial para diversificación agrícola en el municipio de Coatepec, Veracruz, México**

*Social Validation of the Territorial Model for agricultural diversification; in the municipality of Coatepec, Veracruz, Mexico*

**MSc. José Alberto Maqueo-Jiménez**  
**amaqueo@uv.mx**  
Universidad Veracruzana, Veracruz, México

**Dr.C. Gabriel Díaz-Padilla**  
**diaz.gabriel@inifap.gob.mx**  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Veracruz, México

**Dra.C. María Ariadna Escalante-Rebolledo**  
**arilel@hotmail.com**  
Universidad Veracruzana, Veracruz, México

**Dr.C. Miguel Escalona-Aguilar**  
**mifana@hotmail.com**  
Universidad Veracruzana, Veracruz, México

**Dra.C. Lorena López-Lozada**  
**llopez@uv.mx**  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Veracruz, México

### **Resumen**

Las universidades públicas contraen un obligado sentido de responsabilidad con la sociedad, por tanto, promover políticas éticas en sus actividades, formativas y desarrollo debe constituirse en su razón de ser. El objetivo de la investigación fue identificar la opinión del productor frente a decisiones de qué cultivo o cultivos adoptaría consultando el modelo territorial para la diversificación agrícola de cultivos con viabilidad técnica y económica en el municipio de Coatepec. Esto implicó el desarrollo y la aplicación de un cuestionario integrando por hechos, opiniones, actitudes y cogniciones, aplicado en 17 localidades y 67 productores. El propósito fue comprobar su decisión de diversificar o no. Como resultado, el 68 % está dispuesto a usar el modelo y diversificar en más de 10 cultivos mientras que 32 % no aceptaron.

**Palabras clave:** validación social, consulta, inclusión, transferencia.

### **Abstract**

Public universities contract an obligatory sense of responsibility with society as they live promoting ethical policy in their activities, training and development, it must be

their *raison d'être*. The objective of the research was to identify the producer's opinion regarding decisions on what crop or crops would be adopted by consulting the territorial model for the agricultural diversification of crops with technical and economic viability in the municipality of Coatepec. This involved the development and application of a questionnaire integrating facts, opinions, attitudes and cognitions, applied in 17 localities and 67 producers. The purpose was to check their decision to diversify or not, based on the territorial model to choose the crop (s), where the result is that 68 % are willing to use the model and diversify into more than 10 crops while 32 % did not accept.

**Keywords:** social validation, consultation, inclusion, transfer.

### **Introducción**

Esta investigación comprende el modelo territorial como un conjunto de subsistemas, sus procesos interrelacionados de forma agrológica, el cual integra índices y criterios tanto de potencial productivo de cultivos como de áreas ecológicamente sensibles, relaciones entre variables de un índice puntual productivo y proporciona indicios aproximados del comportamiento bajo diferentes manejos de sus variables, en diferente índice espacial.

La epistemología busca las nociones básicas del “conocimiento sobre el conocimiento” y criterios generales que permitan diferenciar entre conocimiento legítimo e ilegítimo. Una línea de trabajo en este campo ha sido la caracterización de la epistemología científica en la validación social de la transferencia y aceptabilidad tecnológica (Verón, 2013). La epistemología social como instrumento aplicado por los productores para validar informaciones, a través de gestión social institucional es el ámbito de interés de esta investigación, en la cual la comunicación social de la ciencia, es clave para saber los motivos por los que las personas suelen creer, o no, lo que se les dice sobre un modelo de planeación para la operación de la diversificación agrícola.

Esto implica a la ciencia y la tecnología, incorporándolo a su bagaje cognitivo o bien asumiendo una actitud escéptica en la toma de las decisiones, con respecto a la viabilidad social de la diversificación con cultivos técnica y económicamente viables (Valdettaro, 2013). Esto pueda impedir o dificultar la concertación, ejecución u operación o, también, inhibir la concreción de los resultados y los impactos esperados (Padrón, 2013).

La viabilidad económica se relaciona con los recursos financieros para poner en marcha un proyecto y con las ganancias que, eventualmente, se esperan obtener. Refiere la capacidad del actor responsable de un proyecto, de contar con los fondos requeridos, en la medida que su ejecución y operación lo demanda o, en su caso, a la capacidad de acceder a fondos complementarios. Reafirma la relación entre el ejecutor responsable de la gestión de la iniciativa y el grado de suficiencia de los fondos de que dispone en forma preliminar.

Aquí puede residir la confusión generalizada entre viabilidad y rentabilidad. La viabilidad social se presente desde una posición “independiente”, no relacionada con los actores involucrados (organismo responsable de la preparación, de la ejecución y operación comitente, entre otros), es decir, se relatan posibilidades alternativas, se indican limitaciones, sin denotar implicación alguna del equipo técnico en los resultados de los análisis (García, 1998).

Así mismo, la encuesta podrá verter información de qué tan convencidos se encuentran con los ingresos obtenidos en sus cosechas más recientes. Se estima que la validación social sea el detonante para la aplicación del modelo territorial para la diversificación agroproductiva (Lázaro y Joseph, 2004).

El objetivo de este trabajo es elaborar un indicador cuantitativo de clase social, cuyos componentes permitan validar la pertinencia social del modelo con productores ejidatarios, pequeños propietarios y agroindustriales en el Municipio de Coatepec, Veracruz; México, identificados en áreas ecológicamente sensibles (ÁES).

La agricultura diversificada mejora la calidad de vida de la gente, protege la integridad de los sistemas naturales y es económicamente rentable. Transitar hacia ella involucra cambios relacionados con estilos de vida, prácticas de manejo agrícola y políticas institucionales (Altieri *et al.* 2010). Para la estimación de la muestra se tomó como referencia las superficies delineadas en el municipio de Coatepec (tabla 1).

**Tabla 1: Superficies delineadas en el municipio de Coatepec para su intervención**

<b>Tipo de Área</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Total %</b>
Ecológicamente Sensible	4 255	1,66
Crítica asociada	7 851	3,06
Sustentablemente Apta	4 116	1,06
<b>Total</b>	<b>16 222</b>	<b>6,32</b>

**Métodos utilizados**

El universo de la encuesta corresponde a los productores agropecuarios del municipio de Coatepec, 29 700 (tabla 2). Se entiende como “productor” a una persona civil o jurídica que trabaja y maneja una finca, parcela o propiedad de tierra, que ejerce el control administrativo sobre las operaciones en la explotación y toma las principales decisiones acerca de la utilización del recurso natural suelo-agua-vegetación y dentro de los cuales está definida la tipología siguiente: ejidatario pequeño propietario y agro industrial.

Dentro de esta población, los cafetaleros en el municipio de Coatepec son 18 754 productores. Ocupan una superficie que fue objeto de asesoría técnica y atendidas 34 507 ha (INEGI, 2014); aunque se menciona que también se han sembrado 27 619 ha. Así mismo, se atendió en café cereza, 2 047 ha en riego y 14 431 ha de temporal. Se cuenta con el cultivo de caña de azúcar, 3 792 productores con 3 530 ha de las cuales 1 480 son de riego y 2 050 de temporal. En el cultivo de macadamia se encuentran instauradas 100 ha. Además, la población de ganaderos con 3 599 productores y otra población dedicada a agricultura de otras especies, 3 530 ha, 1 480 de riego y 3 530 de temporal (SEFIPLAN, 2015).

**Tabla 2: Universo de atención y unidad mínima a encuestar**

<b>UNIDAD</b>	<b>PRODUC-TORES</b>	<b>HECTÁREAS</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
		<b>Tempo-ral</b>	<b>Riego</b>	
<b>Universo</b>	29 700	45 197	3 527	Municipal
<b>Análisis de la encuesta</b>	25 000			Menos zona de exclusión de riego y bosques
<b>A muestrear por criterios</b>		16 222		Áreas Ecológicamente Sensibles
<b>Observación informantes</b>	67			12-Pequeña propiedad y 55 ejidatarios
<b>Localidades</b>	115	67		Totales
<b>Localidades Muestra</b>	17	17		Agrícolas y ganaderas
<b>Marcos de lista</b>	17	67		Localidades Áreas Ecológicamente Sensibles
<b>Errores de muestreo</b>	10 %			

A través de las entrevistas se analizaron las experiencias de los individuos, relacionándolas con prácticas cotidianas o profesionales. Se prestó especial énfasis en acceder a las prácticas e interacciones en su contexto natural, sin las alteraciones que pueda introducir un entorno artificial. Para definir la muestra representativa (tabla 3) a encuestar se tienen en consideración los criterios de selección y aplicación siguientes:

- Todo el municipio fue sometido a una zonificación para identificar áreas ecológicamente sensibles, críticas asociadas y sustentablemente aptas; con criterios de fragilidad, potencialidad y valor socio cultural.
- Por tipología de productor, se consideró una proporción mayor dirigida a los ejidatarios pequeños y pequeños productores de hasta el 70 %, y el resto a productores agrosindustriales, en función de la cobertura de tenencia de la tierra del municipio.
- Se contempló una elección de localidades proporcional entre agrícolas y pecuarias.
- La selección de localidades consideró la distribución altitud y métrica de los niveles 0-600; 600-1200; 1200- 2600 m.s.n.m.

**Tabla 3: Sustitución de cálculos para definir tamaño de muestra en AES**

N	Toral de la Población	25 000
1- $\alpha$	Nivel de confianza o seguridad	95%
$\alpha$	Riesgo	5%
d	Precisión	7%
P	Proporción esperada	11%
R	Proporción esperada de pérdidas	2%
q	1-p	89%
$Z_{\alpha}$	Valor z riesgo deseado	1.96
n	N Sujetos a muestrear	77
n <sub>1</sub>	Sujetos necesarios en la muestra	78

Fuente: UNICEF, 2005

La fórmula de cálculo es:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (n - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Filck (2012) comentó a diferencia de la investigación cuantitativa, los métodos cualitativos toman la comunicación del investigador con el campo y sus miembros como una parte explícita de la producción de conocimiento, en lugar de excluirla lo más posible como una variable parcialmente responsable. Las subjetividades del investigador y de aquéllos a los que se estudia son parte del proceso de investigación. Para definir la muestra se aplicaron los criterios de la tabla 4.

**Tabla 4: Rangos y objetivos para definir criterios de (ÁES)**

CRITERIO	RANGO	OBJETIVOS
Tamaño-Presencia de cultivos tradicionales	Alta, moderada y baja	Identificar el grado de carga en el territorio por el uso actual del suelo
Heterogeneidad-Relictos de vegetación nativa y raparí.	Muy bueno, Bueno, Regular, Pobre	Localizar y describir el o los micros-hábitats en el territorio y el análisis de los organismos que lo habitan.
Susceptibilidad a la erosión	Alta, media, baja	Identificar zonas de pérdida del suelo para su intervención.
Susceptibilidad a inundación	Alta, media, baja	Caracterizar el riesgo no tan solo del hábitat sino de la vida humana en función de periodos de retorno.
Cercanía a vías de comunicación	Grande, regular, pequeño	Dimensionar el grado de riesgo contaminación (deterioro de ecosistemas) actual y futuro
Cercanía a áreas urbanas	Grande, regular, pequeño	Prevenir las tendencias de ecocidio por expansión del crecimiento urbano carentes de soporte y planeación estratégico para la sustentabilidad.

## Resultados

A continuación, se exponen los resultados del análisis estadístico descriptivo de la encuesta de campo en 17 localidades, 67 encuestas, para 16 222 ha (ÁES) y 6,32 % de la superficie total Municipal.

La pregunta 1 ilustra que el 81 % (54) de los entrevistados son varones y solo el 19 % (13) son mujeres. La tabla 5 lista las comunidades encuestadas, puede apreciarse que el lugar con mayor número de entrevistados fue Ejido Cuauhtémoc.

**Tabla 5: Comunidades de los entrevistados**

Comunidades	Frecuencia	Porcentaje	Comunidades	Frecuencia	Porcentaje
Cinco Palos	5	7,46	Lomas	2	2,99
Coatepec	4	5,97	Mahuitlan	2	2,99
Congregación	1	1,49	Mundo Nuevo	4	5,97
Cuauhtémoc	14	20,90	Pacho Viejo	7	10,45
El Deseo	1	1,49	San Antonio Hidalgo	2	2,99
El Grande	6	8,96	Tuzamapán	1	1,49
La Bella	2	2,99	Zamora	2	2,99
La Laguna	5	7,46	Zimpizahua	3	4,48
La Orduña	6	8,96	<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

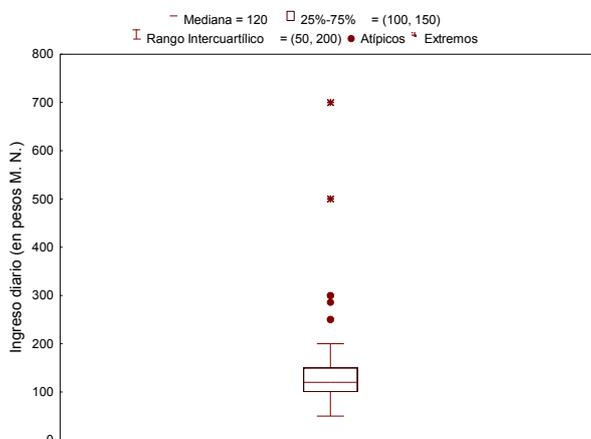
La tabla 6 muestra que, respecto a la edad de los entrevistados, los rangos con mayor porcentaje fueron de 40-45 años y 50-55 años con 16,4 %, respectivamente.

**Tabla 6: Edad de los entrevistados**

Rangos de edad	Frecuencia	Porcentaje
35-40 años	3	4,5
40-45 años	5	7,5
45-50 años	11	16,4
50-55 años	11	16,4
55-60 años	6	9,0
60-65 años	6	9,0
65-70 años	7	10,4
70-75 años	5	7,5
75-80 años	4	5,9
80-85 años	7	10,4
85-90 años	2	3,0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La pregunta 2 contiene la escolaridad de los entrevistados, observándose que el 43 % cuenta con estudios de primaria y solo el 4 % tiene estudios universitarios. La pregunta 3 despliega que el 28,36 % de la mayoría de las familias cuentan con dos personas que dependen de ellas. La pregunta 4 despliega que el mayor número de habitantes de una casa son cuatro habitantes con un 28,35 %. La pregunta 5 ilustra que el 48 % tiene otras actividades que remuneran su ingreso, como trabajar medio tiempo o en las noches, tener un negocio, criar cerdos, gallinas u otros. La pregunta 6 muestra que el 50 % de

los entrevistados tienen un ingreso diario entre \$ 100 y \$ 150, con un ingreso promedio de \$ 144, mínimo \$ 50, y máximo \$ 700 (gráfico 1).



Entrevistados	Mínimo	Máximo	Media	Mediana (Cuartil 2)	Desviación estándar	Cuartil 1: 25%	Cuartil 3: 75%
67	50,00	700,00	144,02	120,00	100,45	100,00	150,00

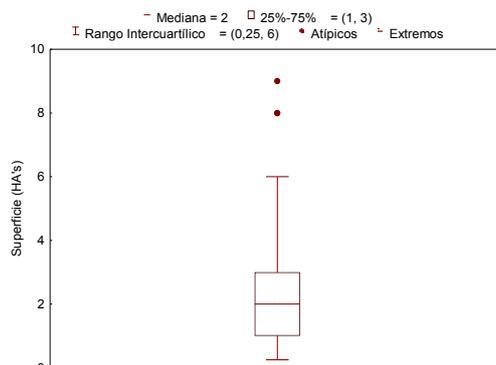
**Gráfico 1: Distribución del ingreso de entrevistados por día**

La pregunta 7 muestra que el 94 % de los entrevistados cuenta con un servicio social y solo el 6 % no tienen acceso a este. La pregunta 8 ilustra que el 55 % ocupa menos mano de obra familiar durante el año y 45 % ocupa más mano de obra asalariada. La pregunta 9, que el 76 % siempre ocupa mano de obra familiar, el 12 % siempre ocupa mano de obra asalariada y el 6 % siempre ocupa ambas. La tabla 7 destaca los cultivos que la mano de obra familiar es utilizada con el café en 60 %, 22 % en maíz. Mientras que la mano de obra asalariada es utilizada en el 47 % con la caña y el 41 % con café.

**Tabla 7: Cultivos que utilizan la mano de obra familiar/asalariada**

Cultivo	Familiar		Asalariada	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Maíz	15	22,39	2	6,25
Frijol	4	5,97	2	6,25
Caña	8	11,94	15	46,88
Café	40	59,70	13	40,63
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

El 100 % de los entrevistados se dedica al área agrícola. El gráfico 2 resume que el 50 % de los entrevistados tienen entre 1 ha y 3 ha, con un promedio de 2,33 ha, mínimo 0,25 ha, y máximo 9 ha.



Entrevistados	Mínimo	Máximo	Mediana	Mediana (Cuartil 2)	Desviación estándar	Cuartil 1: 25%	Cuartil 3: 75%
65	0,25	9,00	2,33	2,00	1,91	1,00	3,00

Gráfico 2: Distribución de hectáreas dedicadas al área agrícola

La tabla 8 lista la secuencia de usos de la tierra, donde se aprecia que el 77.61% fue agrícola y café, y sólo una persona considera importante la secuencia de agrícola y caña.

Tabla 8: Secuencia de usos de la tierra

Secuencia de usos de la tierra	Frecuencia	Porcentaje
Agrícola café	52	77.61
Agrícola ganadero forestal	4	5.97
Agrícola maíz y frijol	10	14.93
Agrícola y caña	1	1.49
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La tabla 9 lista que el 83,58 % de los problemas son económicos porque no les alcanza el dinero, su producto está a un precio muy bajo y no tienen recursos para producir con mayor frecuencia.

Tabla 9: Problemas tecnológicos y económicos en actividades agrícolas

Problemas en actividades agrícolas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tecnológicos:</b> plagas, no hay dinero, no contar con maquinaria suficiente, falta de recursos, falta de tecnología, no tengo máquinas, no hay caminos y no alcanza para invertir; caminos cerrados y las enfermedades.	11	16,42
<b>Económicos:</b> transporte fertilizantes y el dinero, sin dinero, problemas del gusano en pérdida de maíz, bajos precios, no alcanza para invertir, no alcanzar ni para comprar químicos de las plagas, bajo precio del café, no alcanza el dinero, no hay	56	83,58

ingresos, bajo precio de la caña, la roya, no alcanza para abono, baja producción en café, robo de café, no alcanza para agroquímicos, no hay dinero para insumos, fertilizante muy caro, apoyo retrasado, para comprar químicos y los animales cuando se enferman, no alcanza para invertir en café, no hay dinero para combatir la roya, no alcanza para pagar jornal ni químicos,		
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La tabla 10 despliega que el 56 % de los entrevistados contestaron afirmativamente a la pregunta ¿si conociera cultivos con potencial productivo, viabilidad económica y técnica, aceptaría cambiar y adoptar nuevas formas de trabajar?, para poder mejorar el producto y el 44 % respondieron que no les interesaría porque para ellos es perder tiempo y dinero.

**Tabla 10: Problemas tecnológicos y económicos en actividades agrícolas**

¿Si conocieras cultivos con potencial productivo, viabilidad económica y técnica, aceptaría cambiar y adoptar nuevas formas de trabajar?	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí:</b> por la economía, me interesa probar con otros cultivos, me interesaría cambiar la fina del café, para mejorar, tener ingresos extras, saber nuevos cultivos, aprovechar más cultivos, para consumo familiar, para mejorar la economía y no tener que abandonar los cultivos, que deje un buen ingreso, me interesa saber sobre otros cultivos, el café ya no es rentable, me interesaría entre otros cultivos, cambiar de cultivo, el café ya no da ingreso, el café tiene plaga, el café ya no es redituable, porque en el café no hay producción desde 2014, obtendremos otro beneficio, me interesan otros cultivos, me interesan otras actividades, mucho problema con el café, estoy grande de edad y ya no puedo trabajar, quiero continuar con el café, estoy resembrando, ya estoy grande y otro cultivo se llevará tiempo y dinero, es la tradición desde mis abuelos y no me intereso cambiar.	37	56,06
<b>No:</b> ya no estamos para perder tiempo en algo que no funciona, así estamos bien, tardaría en trabajar la finca, siembro para mi autoconsumo, otros cultivos se llevan más tiempo, los cultivos son de mi autoconsumo, se lleva más dinero para sembrar otros cultivos, no trabaja la parcela, no le interesa, se dificulta por el mercado, en la caña es un producto organizado, no me interesa cambiar de cultivo, así está a gusto, trasplanto plantas de café, el café ya nada, solo nos vamos a un cultivo y las plagas se enfocan a un solo cultivo en cambio si sembramos varios cultivos habría equidad de las plaga y policultivo, me interesan nuevas técnicas de cultivo y para trabajar de diferente manera, el café no da.	29	43,94
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La tabla 11 lista los cultivos que los entrevistados quieren cosechar, en los cuales les interesaría invertir y señalando que la superficie que estima podría tener 1 ha en promedio, 0,10 ha mínimo y 6 ha máximo.

**Tabla 11: Cultivos que les gustaría cosechar**

Cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Brócoli	7	6,1
Café	13	9,0
Canola	2	1,75
Caña	3	2,63
Chile	10	8,77
Jitomate	7	6,1
Lechuga	12	10,5
Limón	9	7,8
Plátano	7	6,1
Plantación forestal	6	5,2
Soya	4	3,5
Naranja	7	6,1
Pimienta	8	7
Canela	6	5,2
Papa	4	3,5
Higuerilla	1	0,87
Ajo	2	1,7
Cebolla	3	2,63
Fresa	3	2,63
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

La pregunta 11 señala que al 68 % les interesara asociar cultivos porque consideran que con esto tendrían un mejor ingreso, además de tener una alimentación familiar de una manera favorable. La pregunta 12 ilustra que la mayoría mencionaron, les interesaría asociar cultivos para tener una mejor alimentación familiar porque con lo que producen no les alcanza. La tabla 12 lista los cultivos que les gustaría asociar. Mientras que la tabla 13 lista los cultivos que han trabajado los entrevistados.

Tabla 12: Cultivos que les gustaría asociar

Cultivos	Frecuencia	Porcentaje
Vegetales y frutas	7	17,07
Frijol, calabaza	11	26,83
Limón, naranja y café	4	9,76
Café, limón y frijol	10	24,39
Pimienta, plátano y café	4	9,76
Plátano, limón y café	5	12,20
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Tabla 13: Cultivos que han trabajado

Cultivo	Frecuencia	Fecha de SIEMBRA	Fecha de TRASPLANTE	Fecha de RECOLECCIÓN
Acelga	2	1er Semana de marzo	Abril	Mayo
Berenjena	1	Julio	Agosto	
Café Plátano	1			
Calabaza	3	Abril	Directo al campo	Julio
		Enero	Septiembre	Septiembre
		Marzo		Octubre
Chile Chiltepín	1			
Chile de cera	3	Enero		
		Eventual		
		Enero	Junio	Noviembre
Ejote	2		Junio	Julio
			Noviembre	
Maíz	1	Mayo		Agosto
Papa	2	Octubre	Octubre	
		Noviembre		Febrero

La pregunta, 13 resume que el 77 % de los entrevistados no pertenece a ninguna organización porque tienen una mala imagen de estas, dicen que “no apoyan”, solo les hacen perder tiempo y no son personas responsables. La pregunta 14 recoge que el 72 % de los entrevistados considera importante para el productor el concepto “capacitación”. La tabla 14 lista que el 93 % estaría dispuesto a recibir capacitación para aprovechar oportunidades de nuevos conocimientos; el 68 % estaría dispuesto a recibir capacitación para organizarse con otros productores; y menos de la mitad (49 %) estaría dispuesto a recibir capacitación para aprovechar oportunidades de crédito.

Tabla 14: Respecto a recibir nuevas cosas

Estaría dispuesto a:	Sí		No		Total
	f	%	f	%	
Estaría dispuesto a recibir capacitación para aprovechar oportunidades de nuevos conocimientos	62	92.54	5	7,46	67
Estaría dispuesto a recibir capacitación para aprovechar oportunidades de crédito	33	49.25	34	50,75	67
Estaría dispuesto a recibir capacitación para organizarse con otros productores	45	68.18	21	31,82	66

Leyenda: f = Frecuencia y % = Porcentaje

La tabla 15 presenta que el 54 % de los entrevistados dice que deberían recibir capacitación por parte del gobierno, opinan que es responsabilidad de ellos ayudarlos a saber cómo producir y mejorar su calidad de vida. Mientras que el 46 % respondió que “otros” porque el gobierno no apoya y roba el dinero y ya no confían en este.

Tabla 15: Respecto a recibir nuevas cosas

¿Quién debería capacitarlo?	Frecuencia	Porcentaje
<b>Gobierno:</b> porque es quien debe dar apoyos, es el que debe preocuparse por los campesinos, da el apoyo gratis, es el que deberá capacitar al productor, enseñar a las personas que lo necesitan, debería apoyar al campo, es obligación, es el que da los cursos y capacitación, es el que manda el apoyo, el gobierno no sabe gobernar, el gobierno solo es negocio,	35	53,85
<b>Otros:</b> cualquiera pero que capacite, debe venir gente capacitada, estaría bien que fueran los asociados, expertos en el tema, gente especializada, son más responsables, personas que estén capacitados para dar asesoría, personas que estén capacitados para dar asesoría, porque el gobierno no apoya y roba el dinero, no confió en el gobierno	30	46,15

La pregunta 15 ilustra que el 79 % de los entrevistados considera que su forma de producir en términos de tecnología y cultivos es regular, 12 % buena y solo un 9 % considera que es mala debido a las plagas y enfermedades porque no hay recursos, se perdió mi finca, no hay ingresos, o no tengo muchos ingresos. La pregunta 16 muestra

la expectativa de ingreso diario que los entrevistados consideran para enfrentar sus necesidades, donde el 47 % mencionó que esperan tener un ingreso de 100 pesos diarios. La pregunta 17 ilustra que el 72 % recuerda cuando se presentaron las últimas condiciones extremas en el clima con aspectos de su actividad agropecuaria, y comentan que la peor tragedia fue cuando cayó la roya en sus cultivos y en el año 2015 se presentó una tormenta que destruyó sus milpas además de sus viviendas.

La pregunta 18 ilustra que el 70 % de las personas entrevistadas no han intentado sembrar otros cultivos alternativos para ayudarse con sus ingresos, porque no existe nadie que les ayude a sembrar, la economía es un factor muy importante, el dinero no les alcanza y lamentablemente el autoconsumo está afectando a sus familias. Mientras que solo un 30 % respondió si haber intentado sembrar frijol y papa, maíz y frijol, plátano–naranjos–limón, acelga, berenjena, brócoli, lechuga, acelga, jitomate, maíz y limón, chayote–maíz–chile, plátano–café–erizo, plátano–calabaza, ejote–calabaza, chayote–calabaza–melón, frijol–maíz–acelga–apio–lechuga, pimienta, chayote–calabaza–melón.

La tabla 16 lista los lugares de donde los entrevistados se abastecen de sus provisiones, el 51 % se abastecen de sus productos en Coatepec, un 25 % del área local y de Xalapa, un 18 % del supermercado y en menor porcentaje de tiendas comunitarias.

**Tabla 16: Lugares de abastecimiento**

Lugares de abastecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Coatepec	34	50,75
Las Lomas	1	1,49
Local y Xalapa	17	25,37
Supermercado	12	17,91
Tiendas Comunitarias	3	4,48
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La tabla 17 destaca que el 45 % de los entrevistados han vendido sus productos directo al comprador, un 21 % en tiendas locales y un 22 % autoconsumo.

**Tabla 17: Lugares donde ha vendido sus productos**

Lugares donde vende sus productos	Frecuencia	Porcentaje
Autoconsumo	15	22.39
Directo al comprador	30	44.78
En la calle	4	5.97
Tiendas locales	14	20.90
Xalapa	3	4.48
Xico	1	1.49
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La tabla 18 lista los problemas mayores que enfrentan los entrevistados como productores; se aprecia que el 48 % es referente al bajo precio del producto, 30 % las plagas y enfermedades, 16 % problemas económicos y solo un 6 % la falta de apoyo.

**Tabla 18: Problemas mayores que enfrentan como productores**

¿Cuál es el mayor problema que enfrenta como productor?	Frecuencia	Porcentaje
Bajo precio del producto	32	47,76
Económicos	11	16,42
Falta de apoyo	4	5,97
Plagas y enfermedades	20	29,85
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

La pregunta 19 ilustra que el 10 % considera que sí tiene apoyo suficiente por parte del gobierno y el 90 % de los entrevistados opinan no tener el apoyo del gobierno porque “el apoyo se queda con otras personas”, “no apoya lo suficiente con productos para atacar la plaga”, “no llegan los recursos”, o “por gandayas no dan apoyo”. La tabla 19 lista las recomendaciones que los entrevistados darían al gobierno, donde el 64 % piden que el gobierno les de apoyo al campo, 22 % sugieren que se interese en el campo y el 13 % recomendarían que de capacitación a los productores.

**Tabla 19: Que le recomendaría al gobierno en materia agropecuaria**

¿Qué le recomendaría al gobierno en materia agropecuaria?	Frecuencia	Porcentaje
Que de apoyo al campo	43	64,18
Que de capacitación a los productores	9	13,43
Que se interese en el campo	15	22,39
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

### Discusión

Se puede deducir que la actividad agropecuaria, el uso del suelo y la extracción de materias primas en el Municipio de Coatepec no tienen presencia gubernamental en la planeación estratégica. Los usos de los recursos naturales presentan eventos desafortunados en algún momento de las labores culturales, parece ser bastante común en la muestra estudiada. Son productores tradicionalistas, sin embargo, no se niegan a experimentar nuevos cambios de hábitos culturales para cultivos con factibilidad técnica y económica.

### Conclusiones

Se puede afirmar que la probabilidad de aceptación del modelo para la diversificación agrícola con 27 cultivos con factibilidad técnica y económica es mayor del 50 % y que puede oscilar entre un 60,2 % a un 70,6 % para el total de la muestra y aproximadamente entre un 95 a 94,5 % para varones y un 90 a 86,8 % para mujeres.

Ellos están dispuestos a capacitarse en el manejo de cultivos que no han trabajado. Una de las argumentaciones de los campesinos entrevistados es que nadie los visita para orientarles en el uso del suelo y de la posibilidad de diversificar sus cultivos. No cuenta con la suficiente orientación y gestión para diversificación agrícola, soberanía alimentaria, y menos en apoyos y subsidios a la producción.

### Referencias bibliográficas.

1. Altieri, A.; Van Wesenbeeck, B.; Bertness, M., y Silliman, B. (2010). Facilitation cascade drives positive relationship between native biodiversity and invasion success. *Ecology*, 91(5), 1269-1275. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/25661178>
2. García, G. (1998). La Educación Superior en Venezuela: Una Perspectiva Comparada en el Contexto de la Transición hacia la Sociedad del Conocimiento Editorial Melvin. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
3. INEGI. (2014). Resultados del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. México.
4. Lázaro, C. y Joseph, R. (2004). La ecología y la evaluación de proyectos agropecuarios de I+D en países capitalistas y socialistas. *Polis* [En línea]. Recuperado de: <http://polis.revues.org/7398>

5. Padrón, J. (2013). Epistemología evolucionista: una visión integral. Estudio originalmente solicitado para la Universidad Piloto de Colombia. Recuperado de: <http://www.unipiloto.edu.co>
6. SEFIPLAN. (2015). *Municipio Coatepec Cuadernillos Municipales*. Subsecretaría de Planeación Estado de Veracruz, México.
7. UNICEF. (2006). *Manual para la Encuesta de Indicadores Múltiples por conglomerados 2005*. División de Políticas y Planificación, México.
8. Verón, E. (2013). *La semiosis social 2. Ideas, momentos, interpretantes*, Buenos Aires, Argentina: Paidós.
9. Valdetaro, S. (2013). Epistemología de la Comunicación: un estado de la cuestión en el contexto actual de la mediatización. *Revista de Epistemologias da Comunicação*, 1(1). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil.