



## TECNOLOGÍA APROPIADA Y ADECUADA UTILIZADA POR LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CAFÉ. CASO: CAFETICULTOR DEL EJIDO SAN ANTONIO CHICHARRAS, MUNICIPIO TAPACHULA, CHIAPAS

Área de investigación: Administración de la tecnología e Informática administrativa

**Luis Alfredo Valdés Hernández**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México  
lvaldes@correo.fca.unam.mx

XXII  
CONGRESO INTERNACIONAL DE  
CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN  
E INFORMÁTICA

## TECNOLOGÍA APROPIADA Y ADECUADA UTILIZADA POR LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CAFÉ. CASO: CAFETICULTOR DEL EJIDO SAN ANTONIO CHICHARRAS, MUNICIPIO TAPACHULA, CHIAPAS\*



*“El café puede ser un placer para quien lo toma, pero también una pesadilla para quien lo cultiva, un inestable pero lucrativo negocio para quien lo comercializa y una fuente de riqueza y poder para quien controla su transformación...”*

Anónimo

### Resumen

A través de una investigación cualitativa y con el método del caso, se presenta un acercamiento a la problemática que viven los pequeños productores de café en el Estado de Chiapas; considerando su sistema tecnológico, se expone que sus procesos sustentan la cadena de valor del café, sin embargo, los resultados económicos para ellos son apenas de subsistencia razón por la cual la cafeticultura para un segmento importante de los productores es una actividad complementaria más que principal. Se presenta una reseña del desarrollo histórico del sistema tecnológico y que la posicionan como una tecnología apropiada y adecuada; dicha reseña permite visualizar la dependencia que existe entre el sistema tecnológico y el entorno.

**Palabras clave:** Cafeticultura en México, tecnologías apropiadas.

### Introducción

El café es procedente de un arbusto nacido en Abisinia (hoy Etiopía), sin embargo, Aguilar (2004) indica que se tienen referencias de que el café se empezó a cultivar con la técnica de terrazas en Yemen (Arabia), no obstante su descubrimiento se considera en el año 1140. Dice la leyenda que un pastor llamado Kadi (o Kaldí, según Lavariega, 2015), intrigado ante el extraño comportamiento de sus cabras, probó los granos del arbusto con que su rebaño parecía deleitarse; loco de contento, salió a dar cuenta del descubrimiento a los monjes de un convento cercano. Ahí preparó un brebaje que el superior arrojó a la hoguera por su mal sabor; sin embargo, al quemarse, los granos despidieron un aroma que les dio la idea de preparar una infusión (México desconocido, 2015), a partir de ese momento los monjes empezaron a hacer infusiones que bebían para no quedarse dormidos durante sus meditaciones nocturnas, es así que se encontró y desarrolló el uso del café, como bebida energética (Lavariega,

\* El autor agradece a la L.C. y L.D. Sara Guillén Zacarías de la Universidad Autónoma de Chiapas, UNACH, su aportación a este trabajo por llevar a cabo las entrevistas con el Sr. Rogelio Guillén Moreno.

2015). Posteriormente los europeos la descubrieron y desde entonces pasó a formar parte de su cultura.

La cafeticultura es una tecnología originaria de África, extraída por alemanes y holandeses, que intentaron primero pasarla a Europa, donde por no existir el clima adecuado —humedad y temperatura— el proceso no prosperó y en 1720 la llevan al continente americano, intentando primero su cultivo en los Estados Unidos de América, donde una vez más, dadas las condiciones climáticas existentes ese país tampoco se puede desarrollar la planta y es así que posteriormente se fundan las primeras fincas cafetaleras en Brasil y Cuba; alrededor de 1796 se exporta la planta en su variedad *typica* desde Cuba hacia Córdoba, Veracruz, y al propagarse en esa región la gente la llamó café *criollo*; por otro lado desde Brasil pasa a Centroamérica, donde los productores por una agricultura intensiva agotan las tierras de la Costa Cuca en Guatemala y en 1858 (Aguilar, 2004), lo traen en su variedad *bourbon* a nuestro país (Renard, 1993), estableciendo su cultivo en la región del Soconusco, Chiapas, dicha variedad tiene éxito particularmente en Tapachula y sus alrededores así como en las faldas del volcán Tacana. Desde su llegada al continente americano, el café dejó rápidamente de ser un elemento exótico; la planta se fue adaptando a las condiciones de selvas y bosques de América, desplazando en su cultivo incluso al cacao (México desconocido, 2015).

Existen entre 25-40 especies de café, sólo se cultivan unas diez y de éstas dos son las que acapara el 95 por ciento de la producción mundial, la *coffea arábica* y la *coffea canephora (robusta)*. La primera se da a una altura de 500 a 2 mil msnm; su contenido de cafeína es de 1.1-1.5% y su sabor es suave. La robusta es más resistente a las plagas, contiene 2.0-2.5% de cafeína y su sabor es más bien áspero. Las especies provenientes de la especie *robusta* son destinadas en su mayor proporción a la industria de la cafeína y los de la especie arábica, dedicada a la preparación de las infusiones calientes (Merlín, 2015). Sus características se presentan en la tabla 1.



**Tabla 1**  
**Características de las variedades arábica y robusta.**

Característica	Arábica	Robusta
Forma	Ovalada (alargada y más delgada que la robusta)	Redonda (más pequeña y gruesa que la arábica)
Sabor	Delicado (acentuado y ácido)	Amargo fuerte y amargo)
Zona de cultivo	Alturas	Planicies bajas
Acidez	Alta	Baja
Uso	Café premium (base en las mezclas de café gourmet)	Mezclas
Contenido de cafeína	1.1-1.5 %	2-2.5 %

**Fuente:** *Elaboración propia, con base en: del Castillo, Raquel. Tu taza favorita, los datos que debes saber. El gourmet Revista. México, no. 103, octubre 2015, p.p. 24-25; Los estados productores de café en México. Propiedades.com.blog. disponible en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>, consultado 15 de febrero del 2017*

En el proceso para la obtención del café se consideran las operaciones unitarias de: germinado, almacigo, beneficio, secado, separación, tostado y comercialización. Sí consideramos desde la siembra y cuidado hasta la venta del grano de café, en México son las grandes haciendas cafetaleras y las comercializadoras las que se quedan con la mayor proporción de los resultados económicos de esta actividad; siendo los agricultores quienes corren todos los riesgos inherentes a la producción y obtención del grano de café.

En México los cafeticultores con pequeñas propiedades se enfrentan a diversos problemas que afectan la producción y comercialización de sus granos de café; en la actualidad esas causas se han multiplicado y enlazado provocando una problemática difícil de resolver. En la actualidad los pequeños productores cafeticultores en México, por los insumos y técnicas que utilizan, la consideran una tecnología apropiada.

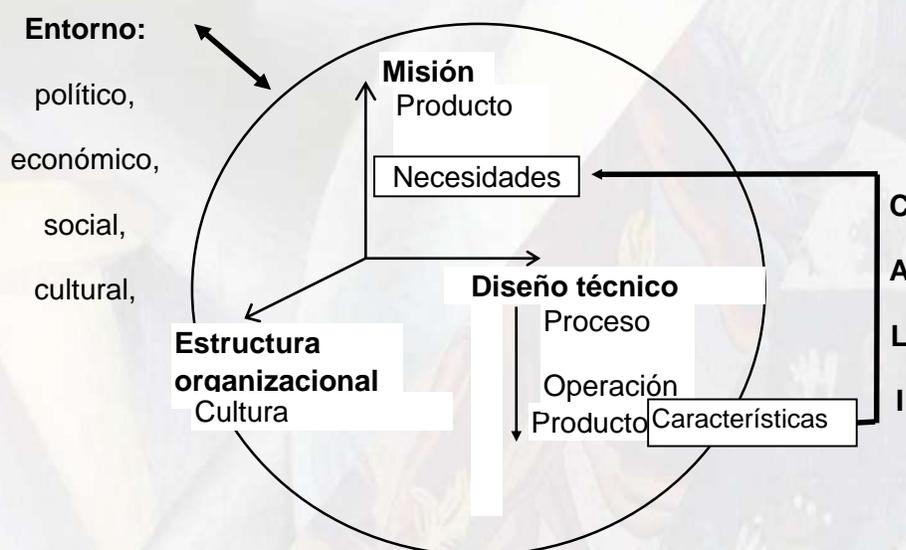
Como antecedente y para comprender el concepto de tecnología apropiada es necesario considerar definiciones de tecnología además del concepto del sistema tecnológico. La tecnología no es un elemento único y aislado, sino que por el contrario se percibe como una serie de elementos interrelacionados con el objetivo común de satisfacer las necesidades del mercado; esa interrelación de elementos y el objetivo en común de los mismos la definen como un sistema.



Una definición simplista indica que la tecnología es un método (o procedimiento) para efectuar algo, esta definición considera los medios (instrumentos, herramientas y maquinas) vinculados al procedimiento y a la clase de materiales que se transforman. También incluye los conocimientos científicos formales (escritos y al alcance de cualquier persona o institución), así como los que forman parte de la cultura de la sociedad en general, empresa, grupo de trabajo o trabajador en particular; todo lo anterior con un objetivo específico y común que como se marcó en el párrafo anterior es el de producir y comercializar un bien o servicio (producto).



**Figura 1**  
**Concepto gráfico del sistema tecnológico**



*Fuente: Elaboración propia*

En este trabajo el concepto de sistema tecnológico utilizado, es el propuesto por Valdés (2007) que la define como “un sistema, acotado por tres vectores: misión organizacional, aspectos sociales y técnicos y que se orienta a elaborar cualquier cosa” (ver figura 1) de la interrelación de esos vectores surgen, como una resultante, las respuestas —en el largo plazo— a los retos que un entorno turbulento le plantea. Este modelo nos permite observar la importancia que el entorno (y sus cambios) tienen en la estructura y relaciones existentes en el sistema tecnológico y por ende en sus paquetes tecnológicos. En el vector técnico se ubican el conjunto de variables conocidas como paquete tecnológico que de acuerdo a Machado (1986), Giral (1980) y Sábato (1982), consta de cuatro elementos: proceso (conocimiento explícito), operación (conocimiento tácito), equipo (activos contables) y producto (satisfactor). En el vector técnico se desarrollan respuestas inmediatas a los problemas planteados por el mercado.

El presente trabajo muestra un sistema tecnológico originario (de África) para la producción del café que por condiciones económicas y políticas del entorno da paso a tecnologías apropiadas, para finalmente llegar a un nivel que se ha denominado adecuado.

### 1. Contexto, la cafeticultura en México.

En México se cosecha café en 15 estados (ver tabla 2), concentrando en cuatro de ellos aproximadamente el 90 % de la cosecha nacional; solo Veracruz (Revista del Consumidor, 2010) (todo el estado) y Chiapas (con 12 regiones) cuentan con denominación de origen (DO).



**Tabla 2**  
**Producción de café por estados de la**  
**República Mexicana y sus valores relativos**

Cultivo	Estado	Producción (toneladas)	Valor relativo %	Valor relativo acumulado
Café cereza	Chiapas	402,099.78	34.5	34.5
	Veracruz	353,697.22	30.3	64.8
	Puebla	148,900.43	12.8	77.6
	Oaxaca	129,781.19	11.1	88.7
	Guerrero	48,921.44	4.2	92.9
	Hidalgo	35,229.00	3.0	95.9
	Nayarit	24,634.91	2.1	98.0
	San Luis Potosí	13,052.00	1.1	99.1
	Jalisco	5,399.77	0.5	99.6
	Colima	2,744.20	0.2	99.8
	Tabasco	848.68	0.07	99.87
	Estado de México	427.43	0.03	99.90
	Querétaro	135.00	0.1	100.0
	Morelos	94.30		
	Michoacán	60.00		
			Σ 100.0	

**Fuente:** *Elaboración propia, con base en: del Castillo, Raquel. Tu taza favorita, los datos que debes saber. El gourmet Revista. México, no. 103, octubre 2015, p.p. 24-25; Los estados productores de café en México. Propiedades.com.blog, disponible en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>, consultado el 15 de febrero del 2017.*

Cada especie de grano presenta diversas variedades con particularidades específicas que le confieren diferentes valores tanto para los productores como para el mercado de consumo. Las variedades derivadas de la especie *arábiga* presentan características significativas; a continuación, en la tabla 3 se presenta la estructura de producción en los estados más importantes, por variedades de *arábiga* cultivadas.

**Tabla 3**  
**Producción estatal por tipo de variedades de arábica.**

Estado	Variedades tradicionales	Variedades mejoradas	Híbridos resistentes a la roya
	Typica, bourbón, mundo novo, caturra.	Pacamara, pluma, hidalgo, garnica.	Colombia Costa Rica, Oro Azteca, otros catimores.
Chiapas	96 %	2 %	1 %
Veracruz	80	17	3
Puebla	87	11	2
Oaxaca	93	7	0
Guerrero	96	2	1
Hidalgo	98	2	0
Nayarit	93	6	1
San Luis Potosí	97	3	0
Jalisco	100	0	0
Colima	100	0	0

**Fuente:** *Elaboración propia*  
**Fuente:** *Elaboración propia, con base en, “Los estados productores de café en México”, en Propiedades.com.blog, consultado el 21 de febrero del 2017, disponible en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>. Con información de INIFAP.*

**Nota:** *No se encontraron datos para: Tabasco, Estado de México, Querétaro, Morelos y Michoacán.*

Existe para la obtención del café—listo la infusión—, un proceso cuya duración oscila entre los 4 a 5 años, tiempo necesario para que la planta dé su fruto, la cereza del café se corte de manera manual una por una, y se lleve a “despulpar” en el “beneficiadero”, lo cual significa quitar la pulpa a la cereza y todo rastro de la fermentación, después viene el “secado”, que es sumamente importante en el proceso de obtención del café. En México este último proceso generalmente se lleva a cabo en asoleaderos que se extienden en patios de casas y fincas, un proceso natural con el sol del día, de ésta manera el secado tarda de 4 a 5 días, pero con maquinaria se lleva a cabo en 30 horas. Así es como se llega al café de “pergamino”, o de “almendra”, que es su capa protectora, donde se mantiene con un 12 por ciento de humedad y se puede guardar seco en el



beneficiadero durante un año sin deterioro de sus características en aceites y olores.

Sin embargo, las actividades de éstas operaciones pueden variar dependiendo de si es el productor o el comercializador, quien las lleva a cabo. Para darnos una idea de lo que conllevan estas operaciones y sus actividades, se exponen de manera resumida en la tabla 4.



**Tabla 4**  
**Actividades genéricas en el proceso de la obtención del café.**

Actividad	¿Qué se hace?	¿Quién lo hace?	¿Para que lo hace?
Crecimiento y germinado.	Se planta y cuida hasta la cosecha formal del café.	El cafeticultor.	Para contar con la materia prima del proceso.
Corte del grano.	Se separa la cereza madura de la planta.	El cafeticultor.	Para contar con una cereza madura que tenga características adecuadas.
Secado.	Se tiende la cereza del café, en el patio por espacio de 15 días.	El cafeticultor.	Para eliminar material no deseado y facilitando la eliminación de la cascarilla, antes del tostado.
Envasado.	Se junta el café en costales de yute.	El cafeticultor.	Para facilitar su transporte a las compañías recolectoras.
Comercialización.	Llevarlo a mercado.	El cafeticultor.	Para que se lo compren.
Tostado.	Se elimina la cascarilla y se tuesta el grano.	La empresa recolectora.	Se terminan de eliminar las impurezas y se adquiere parte del sabor.
Molido.	Se rompe el grano por medios mecánicos.	La empresa recolectora.	Se gradúa el tamaño final del café de acuerdo al mercado.
Comercialización.	Llevarlo a mercado.	La empresa recolectora.	Llevarlo al mercado objetivo.

**Fuente: Elaboración propia, con datos proporcionados por Don Rogelio Guillén Moreno en entrevista del 19 de febrero del 2017**



La cafecultura en México ha pasado por diferentes períodos, Renard (1993) elabora un estudio amplio y sustentado enfocado a la región del Soconusco e indica los siguientes períodos; 1880-1910 cuando se inician la venta de grandes extensiones de tierras por parte de compañías deslindadoras extranjeras. Se considera que los alemanes fueron los que dieron el impulso al cultivo del café. En este período se dio la articulación de la economía regional con la internacional debido a que la región se desarrolló a partir de inversiones foráneas, para la producción de una mercancía destinada a la exportación, sujeta a la demanda y a las fluctuaciones de precios en el extranjero.

Renard (1993) continúa e indica que en el período 1910-1920, enmarcado por la revolución mexicana donde gracias a la alianza de los finqueros alemanes con Venustiano Carranza la región del Soconusco fue la más estable y tranquila del estado, con una producción de 202 mil quintales en 1919-1920, sin embargo por la primera guerra mundial los cafecultores se vieron afectados por las dificultades de acceso al mercado europeo, provocando una reorientación hacia el mercado estadounidense y su capital de inversión, sin que esto cambiara la posesión de las fincas las cuales siguieron estando en manos de alemanes (Spenser 1988, citada por Renard).

La década de 1920, fue de bonanza cafetalera gracias a los precios internacionales favorables. En 1927 el 73 por ciento de las fincas y el 79 por ciento del café producido (300 mil quintales en 1929-1930) venía de extranjeros. De las fincas existentes sólo las más grandes podían exportar el café directamente ya que poseían maquinaria para beneficiarlo, las más pequeñas dependían de éstas para procesar su grano mediante maquila. A finales de esa década los efectos de la crisis económica mundial llegaron a México y en el sector se agravó por la organización de los trabajadores agrícolas, estos elementos —pese al apoyo oficial— llevaron a que las fincas tuvieran que hipotecarse y en algunos casos desaparecer.

La década de 1940 trae consigo la lucha de los campesinos por el reparto de la tierra, partiendo de las haciendas, los finqueros implementaron múltiples respuestas desde la represión, hasta el fraccionamiento simulado. En marzo de 1939 se llevó a cabo el reparto masivo de tierras en el Soconusco, en los municipios de Cacahoatán.

Renard (1993) acota que, si bien la reforma agraria afectó tierras, dejando en manos el proceso agrícola en manos de los pequeños propietarios, estos nunca se encontraron integrados a las otras fases de la cadena de valor (beneficio, comercialización y exportación del grano), las cuales seguían en manos de los hacendados. Lo anterior generó las condiciones para el surgimiento de una nueva clase económica en el proceso, dedicada exclusivamente a la intermediación entre los pequeños productores y los grandes hacendados<sup>1</sup>, esta nueva clase fue financiada por los mismos finqueros, el desarrollo de esta

<sup>1</sup> A estos intermediarios locales del café, se les conoce con el nombre coloquial de “coyote”.

comercialización es el responsable de apropiarse del excedente producido por el trabajo campesino.

En la década de 1940, la segunda guerra mundial ocasionó que se intervinieran las fincas de los alemanes y por lo tanto las actividades cafetaleras disminuyeron y el mercado del café se orientó hacia los Estados Unidos de América.



La época de la posguerra, durante la década de 1950, fue el único período durante el cual la demanda superó a la oferta y por lo tanto los precios del café fueron aumentando hasta 1955 cuando iniciaron sus descensos hasta que en 1957 se llegó al mínimo. Debido a las condiciones desarrolladas se vislumbraban ciertos problemas, que continúan hasta el presente, como son la falta de agua, el empobrecimiento de los suelos, y las especies que se difundieron y asimilaron fueron la typica, marago, robusta y bourbon.

Finalmente, el ya citado autor Renard indica que, entre las décadas de 1960 y 1970 la presencia del estado se consolida con las actividades de Comisión Nacional del Café, el Instituto Mexicano del Café (Inmecafé) y su subsidiaria Beneficios Mexicanos del Café (Bemex) y el apoyo del Banco de Crédito Rural (Banrural). El Inmecafé en 1974 compraba diez veces más café que en 1970 y para el ciclo de 1980-1981, llegó a comprar el 42 por ciento del café producido en el país, lo cual fue su mayor logro. En 1976 existían doce mil productores de los cuales el 95.6 por ciento eran minifundistas con menos de veinte hectáreas.

El inmecafé no sólo se encargaba de todo el proceso técnico y comercial, también se hacía cargo de organizar a los productores para agilizar el proceso productivo. Se formaron las Unidades Económicas de Producción y Comercialización (UEPC), una forma de organización impuesta por el Estado que servía en gran medida de control político y por la que prácticamente transitaron todos los pequeños cafeticultores, que posteriormente se organizaron de manera independiente (Sánchez, 2015).

Con lo anteriormente expuesto se pretende dar contexto a la situación que viven los cafeticultores con pequeñas propiedades. Chiapas, de manera particular en la región del Soconusco (Renard, 1993), es uno de los estados donde se transfirió, adoptó y adaptó de manera exitosa el sistema tecnológico de la cafecultura, con todo y sus malas prácticas; de ahí que en este trabajo se presente el caso de un cafeticultor de la región, dedicado exclusivamente a la plantación, crecimiento, corte y secado del café. El presente trabajo elabora una aproximación a la situación de los pequeños cafeticultores en nuestro país, la cual se puede considerar crítica y que, además, tiene como causas múltiples factores, que van desde los económicos, culturales, políticos, fitosanitarios (la existencia de diferentes plagas) hasta —tal vez los más nuevos— los climáticos.

## 2- Problemática

La exposición de la problemática que viven los pequeños productores de café y su relación con el sistema tecnológico utilizado, se hace a través de entrevistas al productor; tratando que esa presentación sintetice los elementos más importantes.

En el ejido San Antonio Chicharras, municipio Tapachula Chiapas existen aproximadamente 300 pequeños productores de café, con áreas de producción que van desde 0.5 hasta 10 hectáreas. Don Rogelio Guillén Moreno es uno de ellos. Todos estos productores llevan su producto (granos de café) a las compañías recolectoras de café, haciendas (p.e. Giesemann) o en el peor de los casos con los “coyotes”.

Las compañías recolectoras solo compran aquel grano que presente mejores características por volumen (tonelada métrica), a un precio que oscila entre cuatro y dieciséis pesos el kilogramo (a precios de 2015). En la cadena de valor, las haciendas cafetaleras o las comercializadoras son las que se quedan con la mayor proporción de las utilidades y son las que corren menor riesgo, el campesino o pequeño productor, corre con todo el riesgo de la producción del grano y los ingresos que obtiene tan solo le suficientes para subsistir, por lo que para muchos de ellos la producción del café no es actividad prioritaria sino más bien complementaria.

Durante el 2015 los finqueros asociados con empresas transnacionales (Nestlé) desarrollaron un proyecto en el que les proponían a los pequeños productores, incrementar su producción mediante el uso de plantas mejoradas (plántulas de *catimor*, en vivero); el campesino al aceptar la propuesta le entregaban:

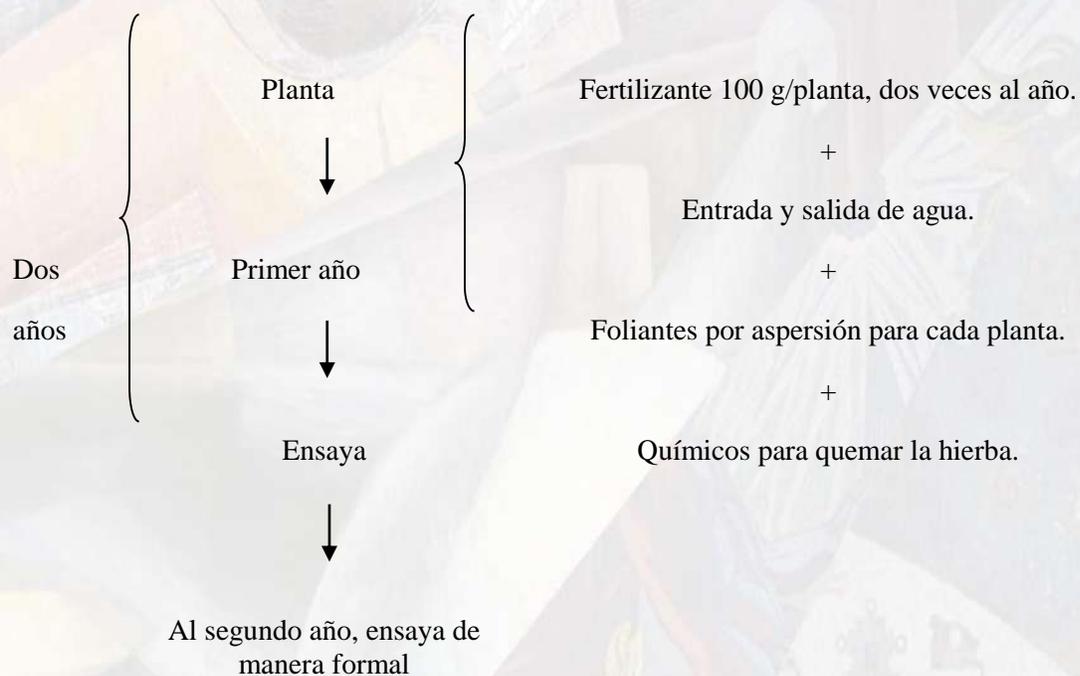
1. Plántulas (planta ya crecida, con 60-80 centímetros de mata formal).
2. Fertilizantes.

El productor por su parte pone su trabajo y tierra, la cual deberá estar limpia sin árboles o plantas de café. Existió una falta total de información acerca de las semillas mejoradas (todo indica que son semillas de café transgénicas) o sus plántulas, tan solo les indicaban que iban a incrementar su productividad y que además al año de la siembra, éstas plántulas podían cosechar el café.

Pero la planta “ensaya” es decir empieza a dar frutos hasta los dos años (figura 1), en ese tiempo los pequeños productores recibían asesoría y fertilizantes por parte de los finqueros, a partir de los dos años los dejaban solos teniendo que continuar con los establecido por cuenta y riesgo de ellos mismos y sí todo sale bien a los tres o cuatro años se considera que la cosecha es “formal” porque se obtienen frutos adecuados.



**Figura 1**  
**Tiempo del desarrollo para las plantas mejoradas y sus insumos**



**Fuente: Elaboración propia, con datos proporcionada por el Sr. Rogelio Guillén Moreno.**

En contraposición, para el desarrollo de una planta tradicional se requiere que la plántula tenga un terreno limpio que se haya deshiebado (*chaporro*), proceso que generalmente se hace con el personal que sepa usar el machete, después se traspasan las plantas y en el transcurso de los cuatro años, necesarios para que la planta dé frutos de manera formal, se necesitan diversas remociones de ramas y follaje que den sombra a la planta (*desombre*) además de otros tantos cortes de los hijuelos que puedan disminuir el crecimiento de la planta principal (*deshije*); este proceso es muy laborioso y requiere mano de obra con ciertas habilidades. De manera sintetizada se muestra este proceso en la tabla 5.



**Tabla 5**  
**Actividades a desarrollar en el primer año de vida de una planta típica.**

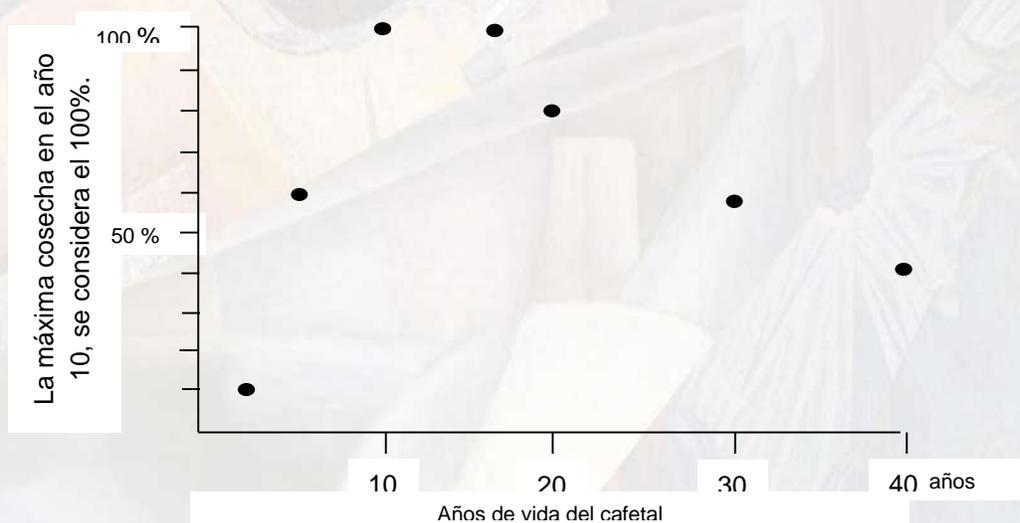
Actividad	Objetivo principal de la actividad	Uso secundario
Primer chaporro	Quitar hierba del suelo.	Ninguno.
Desombre	Quitar ramas, follaje que den sombra a la planta. Estos árboles se llaman <i>chalumm</i> (vocablo maya).	Sacar leña para el consumo familiar.
Segundo Chaporro (opcional)	Quitar hierba del suelo.	Ninguno.
Deshije	Quitar hijuelos de la planta para favorecer el crecimiento de la planta principal.	Ninguno.
Tercer chaporro	Se quita la hierba del suelo y se gobeja la planta, es decir se dobla el tallo de la planta para que salgan hijuelos en el lomo.	Ninguno.
Segundo deshije	Seleccionar los hijuelos de la planta para favorecer el crecimiento de la planta principal.	Ninguno.
Cuarto Chaporro (opcional)	Quitar hierba del suelo.	Ninguno.
Tercer Deshije (opcional)	Quitar hijuelos de la planta para favorecer el crecimiento de la planta principal. Cuando la punta de la planta desmerece, ésta se corta para que los hijuelos crezcan mejor.	Ninguno.

**Fuente: Elaboración propia, con datos proporcionada por el Sr. Rogelio Guillén Moreno**

Las plantas *typicas* tienen una vida entre los 40 y 50 años, pero se requieren de aproximadamente de 10 a 15 años, para que la planta —totalmente formada “madura”— dé una cosecha “formal” al cien por ciento, porcentaje que disminuye año con año; estas cosechas formales son anuales (ver figura 2).



**Figura 2**  
**Gráfica de la vida del cafetal, con plantas típicas.**



Fuente: Elaboración propia, con datos proporcionada por Don Rogelio Guillén Moreno.

De acuerdo al Sr. Guillén la roya no había pegado tan fuerte desde hace 40 años; su impacto se ha venido incrementando desde hace cuatro años (2011) a la fecha (en 2015); su impacto se ha hecho sentir en todo el Soconusco. La variedad que más afecta es la *arábica* y su variedad más resistente es el *catimor*. Sagarpa para contrarrestar los efectos de la roya naranja —por orden del gobernador— por medio de brigadas, aplico fumigación en los cafetales. Las fincas aceptaron la fumigación, pero no se vio mejora en los cafetales por lo que posteriormente los comuneros no la aceptaron, y entonces se corrió el rumor de que era puro “tango” para que el gobernador se llevara esa partida federal; como todo en nuestro país no se comprobó nada y los más afectados fueron los pequeños propietarios.

A continuación, se transcribe la entrevista que se le hizo al Sr. Rogelio Guillén Moreno (RGM), el 19 de septiembre del 2015, por la Licenciada Sara Guillén Zacarías (SGZ).

SGZ: Cuál es el proceso del café *robusta*

RGM: Se corta el grano y se le paga al trabajador por caja, la caja tiene ocho octavos, el trabajador “*colmillado*” pues hace hasta cinco cajas diarias; cuando el café ya está en su plena madurez, al principio no, le cuesta al trabajador porque va lenta la maduración, pero de ahí poco a poco van adquiriendo más aumento en sus trabajos y por lo mismo le reditúa más, ganancia. Entonces ya el café lo traen a la casa y ahí en la casa se le recibe por caja, pagándoles 80 pesos la caja<sup>2</sup>, ya que se *recopila* todo el café de ese día; al día siguiente se

<sup>2</sup> En el inicio del 2017, la caja se pagó a 110 pesos.



tiende y entra al proceso de secado. Ya secado se tiende en el patio, pero pues hay partidas, dependiendo de la cantidad que se reciba, se tardan hasta 15 días en el secado del café, el proceso es lento; ya seco se envasa y se hacen las pilas con la costalera llena para transportarlo a la empresa que nos compra que es en Tapachula; se hace la transacción sobre él, a como esté el precio estipulado y todo lo maneja el dólar, ya ese, así nos pagan, nos pagan en ocasiones a doce mil la tonelada, doce mil pesos la tonelada, pues hay ocasiones que sube un poco más y nos llegan a pagar catorce<sup>3</sup>, todo, todo se maneja a través del dólar, esas tenemos...



SGZ: Y la muestra...

RGM: Así sucesivamente todos los costales que tu llevas de carga los van sacando y los van echando ahí, ya al último revuelven todo el contenedor y sacan la muestra que ellos consideren, pesan — ¡te lo dije al principio!— el material, pesan y ya de ahí lo meten a sacar la muestra de oro para que ya no tenga el fallo el último; ¿sí me entendiste? Toda la muestra que sacan de cada costal con el calador lo van echando en un cesto y así toda la carga que lleves, pasa el mismo proceso, hacen un buen tanto de café...; y pesan todo el contenido que vayan a utilizar...

SGZ: ¿Y ese lo pesan antes de meterlo al molino?

RGM: Sí, lo pesan, si, antes de meterlo al molino, pesan el contenido del proceso de todo, tienen una medida especial que es la que se va a entrar todo el producto, ese que lleven al molino...

SGZ: ¿Y después de ese molino?

RGM: Del molino sacan todo, el molino saca la mayor parte de la cascarilla y se queda solamente con supuestamente la muestra limpia, ya lo tienen en otro contenedor más grande y ese, sí hay, este, “chinga” que le decimos nosotros, lo que trituró la maquineta, eso se va al vacío, que es otra malla más abajo en el mismo dispositivo, lo limpian bien, ahí van seleccionando todo lo que es mancha, lo que es humedad y lo van guardando para que al último pesen también eso, lo que es las impurezas las pesan también y todas esas “jaladas” que hicieron y todo lo que arrojó, toda la “calada” del café lo descuentan a lo que quede limpio y sobre eso te dan tu rendimiento, lo que verdaderamente llevó el proceso y sí es bueno, pues no hay problema todo bien, hasta lo felicitan a uno por llevar un buen café. Pero eso es de cada partida que uno lleve.

SGZ: ¿De cada costal tienen que sacar un poquito...?



<sup>3</sup> En el inicio del 2017, se pagó por unos días entre 24 y 27 mil pesos la tonelada.

RGM: Un poco si, un poco y así sucesivamente de toda la carga que uno lleve con el carro es el mismo proceso, sí llevas tres toneladas, tres toneladas tienen que arrojarte la muestra que van a sacar allí.

SGZ: Entonces ellos ya tienen el equipo para hacer el muestreo...

RGM: Ah si...

SGZ: ¿Qué hay con la roya?

RGM: Por 20 años que hemos convivido con ella; pero pues era muy ligera, actualmente se ha reproducido bastante y ahora sí que el gobierno no nos ha apoyado para nada en ese aspecto de la roya. Lo que hemos hecho nosotros es comprar líquidos, se riegan con una mochila, 20 litros de agua y 100 miligramos de esto y ya se aplica para combatirla, pero *pos* no todos los cafecultores hacen la aspersión y por lo mismo, sí uno combate y el vecino no combate pues viene saliendo lo mismo, entonces la roya persiste en el lugar.

SGZ: ¿Y cuánto te cuesta el líquido?

RGM: Cuesta setecientos pesos el litro.

SGZ: ¿Y con cuantos litros tienes que llevar para que lo riegues a todas tus plantas?

RGM: Pues sumamente que debemos cubrir con dos garrafas de 20 litros para poder combatir un poco, dos garrafas de 20 litros, cuarenta litros.

SGZ: ¿Y antes que le hacía la roya al café?

RGM: No, antes no, ya que se estableció pues nos tira toda la hoja, y después de tirar toda la hoja al café, también se seca, se deteriora y ahí se “chequea” la mata y ahí se baja la producción, ese es el punto.

Por medio de las entrevistas con el Sr. Guillén, queda en claro que la problemática actual no dista mucho de lo planteado en la contextualización del caso, el proceso de la obtención del café.



### 3. Investigación cualitativa, con casos

De acuerdo a Álvarez-Gayou (2003) en la investigación cualitativa se busca cubrir la necesidad de lograr y asegurar la obtención de la situación real y verdadera de las personas a las que se investiga y en ese sentido, será preferible y más descriptivo hablar de autenticidad, más que de validez.



Por otro lado Stake (1998) considera que la distinción fundamental entre la investigación cuantitativa y la cualitativa se halla en el tipo de conocimiento que se pretende obtener, mientras que en la primera se busca establecer la causa en la segunda se orienta en la búsqueda de acontecimientos.

Finalmente en el estudio de casos se espera abarcar la complejidad de un caso en particular; se estudia un caso cuando tiene un interés especial en sí mismo y se buscará el detalle de la interacción que se presentan con su entorno. La investigación cualitativa destaca las diferencias sutiles, la secuencia de los acontecimientos en su contexto y la globalidad de las situaciones personales.

Este trabajo de manera exploratoria se ocupa de tecnologías adecuadas (Bagachwa,1991), o apropiadas y de las relaciones existentes entre ellas y los usuarios, teniendo como caso de estudio un cafeticultor del ejido San Antonio Chicharras, municipio Tapachula, Chiapas, don Rogelio Guillén Moreno.

Se trabaja desde un enfoque cualitativo el caso de la producción del café, sistema tecnológico mestizo, que por condiciones históricas del entorno político y de cambios geográficos drásticos, da paso a tecnologías apropiadas, para finalmente llegar en nuestro país a un nivel que se ha denominado adecuado.

Por lo anterior se llevó a cabo la siguiente metodología: primero se hizo un estudio intensivo de la literatura pertinente al caso, se dio seguimiento a noticias en diferentes medios que ilustraran las condiciones de los pequeños productores, se identificó y contactó a la persona que permitió acercarnos a la problemática que está viviendo de manera cotidiana y se le dio seguimiento por espacio de tres años, se contrastó la información recibida con la ya recolectada y se hizo una nueva búsqueda de más información, posteriormente se ordena la información y analiza de acuerdo al modelo del sistema tecnológico y se pretende identificar los cambios significativos, en las condiciones de los cafeticultores y las relaciones presentes en esas variables.

Si bien el presente trabajo es una unidad con características propias se pretende integrarlo con sus resultados a una investigación más amplia referente a las tecnologías originarias, mestizas, adecuadas y apropiadas, que actualmente se encuentra en proceso de elaboración.



#### 4. Observaciones

En este momento solamente es posible hacer observaciones que emanan del trabajo presentado, ya que todavía falta continuar con el mismo para llegar a establecer relaciones constantes y algunas conclusiones respecto a la problemática planteada.



El proceso básico para la obtención del café no tiene cambios en sus operaciones unitarias, si bien existen algunos desarrollos técnicos como son el desmucilaginado, siembra a pleno sol, alta densidad de siembra y empleo de nuevas variedades (p.e. oro azteca), son cambios que no llegan al pequeño productor por falta de capital o capacitación específica en el área.

Los cambios en el sistema tecnológico de la cafeticultura en los pequeños productores en Chiapas, han sido ocasionados, principalmente, por el cambio en las condiciones del entorno político y de manera operativa por los cambios del entorno económico del sector que se ven reflejados en los ingresos que reciben los pequeños productores. Esto deja en claro la fuerte dependencia que el sistema tecnológico (como un sistema abierto) tiene con el entorno.

En el proceso actual, la carga del riesgo la llevan los pequeños productores ya que no cuentan con seguros que los protejan de todas las eventualidades que llegan a impedir la obtención de la cosecha. Por ejemplo, una variable que está tomando fuerza es el cambio climático, ya que, debido al incremento de temperaturas, ahora se hace necesario plantar en tierras más altas, ocasionando que se deba considerar el tiempo para que la planta “ensaye” de manera formal.

La tierra después de tantos años se encuentra empobrecida (recordar el caso de la Costa Cuca en Guatemala), es necesario hacer difusión y asimilación de técnicas para enriquecerla con abonos orgánicos, evitando en lo posible el uso de químicos, sin embargo, una vez que se inicie el uso de plantas transgénicas esto no será posible.

Es necesario plantar cafetales, ya que —como se vio en la figura 2— las plantas con más de quince años de vida pierden productividad. Y en éste sentido la asesoría que las instituciones de educación superior deberían ser con el fin de que establezcan mezclas de plantas que optimicen la producción de grano por tipo de parcela.

Para enfrentar los problemas fitosanitarios ocasionados por nuevas plagas o por cepas más resistentes, como es el caso de la roya anaranjada, los productores se encuentran solos ya que los programas y proyectos de la administración pública (ya sea en su nivel federal, estatal o municipal) son para desviar recursos en su beneficio y no para apoyar a los productores, tal y como lo percibieron los productores del ejido. Se puede decir que si bien las políticas tendientes a mejorar la situación del sector nacen como algo positivo, la corrupción pública y la mala implementación de los programas y proyectos los hacen poco





efectivas para el grueso de los pequeños productores. En este sentido es importante indicar que las autoridades no representan ningún elemento de seguridad o protección para el productor, tal es el caso del ofrecimiento por parte de Nestlé, de regalar a los pequeños productores plántulas de café más resistentes a la roya (¿transgénicas?), que además necesitan menos terreno y cuyo tiempo de inicio de producción es más corto; este hecho tan oportuno —cuando menos— despierta curiosidad por parte de observadores externos, por no decir sospechas, ya que de acuerdo al Sr. Guillén tenían cuando menos cuarenta años sin que la roya fuera tan agresiva y las autoridades nunca hicieron acto de presencia.

Como se marcó en el cuerpo del trabajo a los pequeños cafecultores la reforma agraria los proveyó de tierra, pero les negó los otros insumos como son el financiamiento y equipamiento, dejándolos como proveedores de la cadena de valor del sistema producto del café, y además en un estado de indefensión que tan solo les permite el establecimiento de relaciones de total dependencia con los grandes hacendados y comercializadores, lo cual lo deja en claro el Sr. Guillén al indicar que la muestra de su café es la que determina el precio que la comercializadora le paga. Por todo lo anterior el sistema tecnológico de la caficultura se ha visto forzada a establecer procesos con insumos locales que la hacen un ejemplo claro de un sistema tecnológico adecuado y apropiado, en el que urge mejorar su rendimiento económico para el propietario.

De acuerdo a cálculos simples elaborados con el Sr. Guillén, a precios de 2015, y considerando gastos fijos y variables de su proceso anual, después de vender su producto a él le quedaba una utilidad de aproximadamente ochocientos pesos mensuales. Esto nos indica que la caficultura de ninguna manera es rentable para los pequeños productores; lo cual ha originado que las nuevas generaciones no se interesen en el negocio familiar y por otro lado propicia un campo fértil para la entrada de plantas transgénicas que permitirían un panorama económico más sano para el productor.

Después de años de engaño y abusos los productores no confían en nada, no creen en asociarse o en trabajo en equipo ya que consideran que estas formas de organización son para defraudarlos una vez más. El entrevistado indicó que no era posible trabajar en equipo ya que “no todos jalaban parejo”.

La problemática planteada es compleja y multifactorial, sin embargo, es posible aunque de manera parcial proponer algunas soluciones, mediante el trabajo de equipos interdisciplinarios de académicos y gente interesada en el tema, para atacarlo desde diferentes ángulos como son: mercado, proceso, cultura, financiamiento. De otra manera se llegará de manera inercial a lo que respondió el Sr. Guillén al preguntarle *¿qué cree usted que pasará con la caficultura en los ejidos?* Y su respuesta fue: *Desaparecerá.*



El autor desea expresar su agradecimiento al Sr. Rogelio Guillén Moreno por permitirle asomarse a su trabajo —que es su vida— como cafeticultor y desde ahí tratar de entender la problemática que de manera cotidiana viven los productores del ejido.

### Bibliografía

Aguilar Ruiz, Ramón (2004). *Tomando café: Manual del catador*. Editora del Gobierno. Estado de Veracruz. México.

Álvarez-Gayou Jurgenson, Juan Luis (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología*. México. Paidós.

Bagachwa, M.S.D. (1991). *Choice of technology in industry*. Canada, International Development Research Centre.

Cadena, G. et al. (1986). *Administración de proyectos de innovación tecnológica*, Centro para la Innovación tecnológica-UNAM, México, Gernika. 17-25

del Castillo, Raquel (2015). *Tu taza favorita, los datos que debes saber*. El gourmet revista. México, no. 103, octubre 2015, p.p. 24-25

Florescano E., García V. [Coordinadores] (2004). *Mestizajes tecnológicos y cambios culturales en México*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Porrúa.

Giral, J. y González, S. (1980). *Tecnología apropiada*, México, Alhambra Mexicana, 19-20.

Lavariega, Karla. *Café bebida de los dioses*. El gourmet revista. México, no. 103, octubre 2015, p. 25.

Merlín Uribe, Yair (2015). *Café sustentable, más allá de su producción y exportación*. El gourmet revista. México. Edición especial, Café; número 103, octubre 2015, p.p. 29-32.

OMPI, *Declaratoria general de protección de la Denominación de Origen "Café Chiapas"*, OMPI; disponible [www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file\\_id=220905](http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=220905), consultado el 21 de febrero del 2017.

Pohlenz, Cordova Juan (1977). *Las plantaciones cafetaleras del Soconusco y el desarrollo regional de Chiapas*. Memorias Primer Symposium sobre el Mejoramiento de la producción del café. México, Jalapa, Veracruz, septiembre.



Renard, María Cristina (1993). *El Soconusco una economía cafetalera*. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Sábato, J. y Mackenzie, M. (1982). *La producción de tecnología*, México: Nueva Imagen, 23-27.

Sánchez, Juárez Gladys Karina (2015). *Los pequeños cafecultores de Chiapas, organización y resistencia frente al mercado*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México.

Spenser, Daniela (1988). *Soconusco en la Revolución*. Tomo 1, CIESAS Colección Miguel Othon de mendizabal 11.

Stake, R.E. (1998). *Investigación con estudio de casos*, Madrid, España, Morata.

Valdés Hernández, Luis Alfredo (2007) *Propuesta de un proceso administrativo para el sistema tecnológico en las organizaciones*. México: UNAM, Facultad de Contaduría y Administración. Tesis Doctoral en Administración (Organizaciones).

*Los estados productores de café en México*. Propiedades.com.blog. Disponible en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>, consultado el 15 de febrero del 2017.

Declaratorio general de protección de la Denominación de Origen “Café Chiapas”, OMPI; disponible [www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file\\_id=220905](http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=220905), consultado el 21 de febrero del 2017.

*KUN Casa de té: un buen café...el mexicano*. Disponible en: <http://amo-el-te.blogspot>

Revista del consumidor en línea. *De México para el mundo: nuestras denominaciones de origen*. 8 de septiembre del 2010. Disponible en [revistadelconsumidor.gob.mx/?p=13146](http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=13146). Consultado el 21 de febrero del 2017.

