

## **Agricultura de carácter familiar y sistemas de monocultivo en la región Sur-Sureste**

Aldo Daniel Jiménez Ortega y José Mauricio Galeana Pizaña

La región Sur-Sureste es un espacio geográfico en donde convergen diversas dinámicas rurales y urbanas que dan funcionalidad a una serie de territorios con características económicas, socioculturales y ambientales heterogéneas, aunque coincidentes en cuanto a la importancia del patrimonio biocultural con el que cuentan. Se trata de una región cuyos espacios rurales son reservorios de una amplia riqueza biológica y cultural, pero cuya población presenta altos niveles de rezago social, marginación y pobreza (Moguel, 2013). En este contexto de contrastes socioambientales, la agricultura, en un sentido amplio, se erige como la actividad de mayor importancia en los espacios rurales (SEDATU, 2014), no sólo porque es el sostén alimentario y una de las principales vías de ingreso y empleo de la población rural, sino que es catalizadora de relaciones entre diversos actores, impulsora de innovación social y de vínculos con el medio urbano (FAO, 2009).

Existe una amplia diversidad de productos agrícolas y agroalimentarios que dan sustento a la población rural de la región, las cuales son obtenidos mediante diferentes sistemas de manejo productivo, comercialización y formas de organización diferenciadas en sus territorios. Estos sistemas, asociados a su vez con modos de producción, son producto de complejos procesos de co-evolución entre la sociedad y la naturaleza, cuya base parte desde la aplicación de los saberes locales hasta la inducción de prácticas por la instrumentación de políticas públicas, agroindustrias o tendencias del mercado. Es posible identificar dos grandes grupos de agricultura en la región: la agricultura de carácter familiar y la agricultura agroindustrial de monocultivo.

La agricultura de carácter familiar es el modo de producción que predomina a nivel mundial, el cual tiene un papel fundamental en la seguridad alimentaria, la conservación de la agrobiodiversidad y el patrimonio biocultural, así como el manejo sustentable de los recursos naturales. Este tipo de agricultura representa el 75% del total de productores y provee el 80% de los alimentos a nivel mundial (Donatti et al., 2018). En México, alrededor de 81.3% de las unidades económicas rurales del país se insertan en este modo de producción (FAO-

SAGARPA, 2012), las cuales son depositarias de un importante acervo cultural, concentradoras del saber histórico de las actividades productivas, proveedoras de mano de obra a otras actividades y nodos clave para la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica (FAO, 2009).

Existe una amplia diversidad de definiciones de agricultura de carácter familiar, las cuales estén relacionadas con las características espacio-temporales de donde han sido formuladas, así como del enfoque que se utiliza en su abordaje (Graeub et al. 2016). En 2014, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) definió la agricultura familiar como *“todas las actividades agrícolas basadas en la familia y relacionadas con el desarrollo rural. La agricultura familiar es una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoral y acuícola, gestionada y operada por una familia y que depende principalmente del trabajo familiar, incluidos hombres y mujeres”* (Salcedo y Guzmán, 2014). Bélières et al. (2013) la conceptualizan como *“... una de las formas de organización de la producción agrícola, que reúne a las granjas caracterizadas por los vínculos orgánicos entre la familia y la unidad de producción y la movilización del trabajo familiar, excluyendo al empleado permanente. Estos vínculos se materializan mediante la inclusión del capital productivo en el patrimonio familiar y la combinación del esfuerzo doméstico y la explotación, comercial o no comercial, en el proceso de asignación del trabajo familiar y la remuneración, así como las decisiones sobre la distribución de productos entre consumo familiar, consumo intermedio, inversiones y acumulación”*. Pese a la gran heterogeneidad de definiciones, la mayoría converge en tres aspectos: usan mano de obra predominantemente familiar, cuentan con pequeñas áreas de cultivo y dependen de la producción para el autoconsumo o la generación de ingresos (Donatti et al., 2018).

En México, la agricultura de carácter familiar ha sido abordada a nivel institucional por la FAO-SAGARPA y FIDA-RIMISP. En el primer caso, la agricultura de carácter familiar es considerada como un conjunto heterogéneo de pequeños agricultores con tierras o recursos de capital limitados, además de una fuerza laboral familiar predominante, diferenciándose en su interior por el destino de su producción y el volumen de sus ventas (FAO-SAGARPA, 2012). Mientras que, en el segundo caso, la agricultura de carácter familiar es abordada como un sistema de producción desarrollado por un grupo social basado en las relaciones familiares

con acceso a algún recurso (por ejemplo, tierra, agua) que tiende a ser limitado y cuya diferenciación a su interior se puede analizar a partir del origen de los ingresos familiares (Schneider, 2014).

Es posible considerar dos grandes sistemas de producción dentro de la agricultura de carácter familiar: el agroecológico y el convencional. El sistema agroecológico parte de una lógica ecológica en el manejo de agroecosistema y de una acción social en respuesta a la lógica del mercado, de tal manera que constituye una alternativa para los productores y sus familias de contar con alimentos saludables, excedentes para su venta y un mínimo impacto ambiental. Las prácticas se centran en reducir o eliminar el uso de insumos químicos, realizar prácticas de conservación de suelos y agua, contar con diversos cultivos en el agroecosistema y uso de mano de obra fundamentalmente familiar (Altieri y Nichols, 2007). Este sistema de producción es llevado a cabo, en gran medida, mediante modelos asociativos de productores, en su mayoría, de territorios indígenas. Por otro lado, el sistema de producción convencional corresponde a aquellas prácticas y manejo de recursos con la lógica de producción de la revolución verde adaptadas por productores pequeños y medianos para intensificar la producción, la cual se destina mayoritariamente hacia la venta (Gliessman, 1998). Estos sistemas se caracterizan por tener una dependencia a insumos externos, como lo son semillas, agroquímicos, así como a tecnologías a pequeña escala para intensificar la producción (Altieri y Nichols, 2007).

Por otro lado, la agricultura agroindustrial es un sistema caracterizado por la presencia de productores con grandes extensiones de tierras, monocultivos y el uso intensivo de tecnologías, tales como las maquinarias, el riego, insumos químicos, semillas mejoradas e invernaderos. Se trata de un sistema de producción orientado en su totalidad a la venta de productos agrícolas cuyas prácticas tienen un fuerte impacto en la calidad del agua y el suelo. De acuerdo con la FAO (2016), la agricultura comercial de monocultivo y el pastoreo extensivo generaron el 70% de la deforestación en América Latina. Aunado a la deforestación y a la profundización de su huella ecológica, otros de los efectos de los monocultivos (maíz, soya, caña y palma de aceite, principalmente) se observarán en el desplazamiento de pequeños productores y en la reducción de la seguridad alimentaria (Altieri, 2009).

### ***Problemáticas de la agricultura de carácter familiar***

Pese a la importancia que tiene la agricultura de carácter familiar, tanto a nivel mundial como en México, existen una serie problemáticas asociadas a este modo de producción ponen en riesgo su supervivencia. La fragmentación de tierras, la variabilidad en los precios, las afectaciones por plagas y enfermedades, el intermediarismo y la competencia directa con productores de escala agroindustrial son algunos de los principales problemas a los que se enfrenta la agricultura de carácter familiar (Vorley et al, 2012; Morton, 2007). A estos problemas genéricos se le suman las condiciones de pobreza en las que viven muchas de las unidades de producción familiar de subsistencia, así como los bajos ingresos y la rentabilidad débil de aquellas unidades comerciales de base familiar, que impulsan a los miembros de la familia a trabajar en actividades fuera de sus unidades de producción (FAO, 2012).

El cambio climático se ha posicionado como un reto a la supervivencia de este modo de producción, pues los productores lo integran pertenecen a uno de los grupos más vulnerables por este fenómeno (Donatti et al., 2018). Su alta dependencia de bienes y servicios ecosistémicos sujetos a variaciones climáticas, su baja capacidad de adaptación a los cambios, su dependencia de sus plantaciones a la temporada de lluvias, su localización en espacios marginados e inaccesibles y su exposición a riesgos climáticos e hidrometeorológicos (Donatti et al., 2018; Fischling et al., 2007; UNEP, 2013). Ante tal amenaza, el establecimiento de estrategias de adaptación al cambio climático es uno de los temas que más se han discutido para reducir los niveles de vulnerabilidad de la agricultura de carácter familiar, aunque esta discusión parece posicionarse entre académicos y hacedores de política como si se tratase de una necesidad futura lejana (Burney et al., 2014).

La capacidad adaptativa o adaptabilidad le permite a la agricultura de carácter familiar prosperar en condiciones cambiantes. De acuerdo con Folke et al. (2010), la adaptabilidad les permite a los productores aprender y combinar experiencias y conocimiento para ajustar sus respuestas al cambio ante impulsores externos y procesos internos que le permitan desarrollarse dentro de su estabilidad actual. No obstante, desarrollar o fortalecer la capacidad adaptativa no es una tarea sencilla para la agricultura de carácter familiar, cuyos miembros viven en condiciones de pobreza y marginación. Se han documentado una serie de casos en donde la agricultura de carácter familiar ha implementado diversas estrategias de

adaptación al cambio climático, las cuales van desde la diversificación de cultivos y medios de vida, la reducción en el uso de agroquímicos y el aumento en los cultivos intercalados, hasta la selección de semillas más resistentes de acuerdo con pronósticos estacionales de temperatura y precipitación o la instalación de sistemas de colecta de agua de lluvia (Donatti et al., 2018; Anderzen, 2015; Adaptation Partnership, 2012).

A diferencia de la agricultura agroindustrial de monocultivo, la agricultura de carácter familiar, impulsada mediante estrategias de adaptación, se posiciona como una alternativa viable para la conservación de la agrobiodiversidad acorde al contexto de cambio climático (Rodríguez y Meza, 2016). Fortalecer la capacidad adaptativa de este modo de producción permitirá el establecimiento de sistemas de producción sustentables a partir de la adopción de prácticas de manejo agroecológicas que contribuyan a la seguridad alimentaria y a su viabilidad económica, a la vez que coadyuven a la conservación de los bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas (Marinidou, et al. 2013; Altieri, 2001).

### ***Aproximación espacial a la agricultura de carácter familiar y agricultura de monocultivo***

Con base en los elementos que conforman la agricultura de carácter familiar en México, de acuerdo con FAO-SAGARPA (2012), se realizó una aproximación espacial a su distribución y tipificación a partir de la identificación de criterios de delimitación (mano de obra familiar o contratada por menos de 6 meses y escasez relativa del recurso tierra) y criterios de tipificación (destino de la producción y canales de comercialización). Una vez identificados los criterios, se establecieron variables que buscan aproximarse a cada uno de ellos, de tal manera que permitieran realizar el estudio a nivel área de control a partir de los datos del Censo Agropecuario 2007. Dado que las áreas de control son unidades espaciales que agregan datos de un determinado número de unidades de producción, se consideraron condiciones de predominancia en las variables definidas para determinar su cumplimiento o no cumplimiento respecto a los criterios de definición de agricultura familiar y su estratificación.

### ***Identificación de las áreas de control con predominancia de agricultura de carácter familiar***

La delimitación de las áreas de control en donde predomina la agricultura de carácter familiar se llevó a cabo mediante la aplicación de dos filtros: predominancia del uso de mano de obra

familiar y escasez relativa del recurso tierra. Asimismo, es importante señalar que para que un área de control sea catalogada como predominantemente de agricultura familiar está sujeta al cumplimiento de ambas condiciones.

**Cuadro 1. Criterios para la delimitación de áreas de agricultura de carácter familiar**

Filtro	Variable	Condición de cumplimiento
Predominancia de la mano de obra familiar	No contratación de mano de obra Contratación de mano de obra temporal	> 50% respecto al total de las UP del área de control
Escasez relativa del recurso tierra	Superficie promedio de la UP del área de control	< superficie promedio de la UP de la entidad a la que pertenece

### *Tipificación de la agricultura familiar*

La tipificación se llevó a cabo considerando variables de aproximación a los criterios de la estratificación establecida en cada uno de los referentes conceptuales. Los grandes grupos de variables que fueron utilizadas para realizar la tipificación son: grado de marginación, origen de los ingresos, acceso a servicios y destino de la producción.

**Cuadro 2. Criterios para la tipificación de la agricultura de carácter familiar**

Referente	Estrato	Variables	Condición
FAO-SAGARPA	Subsistencia	UP agrícolas que destinan todo al consumo de familiar y animales	> 50% del total de las UP agrícolas del área de control
	Transición	UP agrícolas que destinan su producción a la venta (a) UP agrícolas que comercializan mediante intermediarios y mayoristas (b)	Áreas de control donde no hay una clara dominancia entre unidades de producción de subsistencia y comerciales de base familiar
	Comercial de base familiar	UP agrícolas que destinan su producción a la venta (a) UP agrícolas que comercializan mediante intermediarios y mayoristas (b)	> 50% del total de las UP agrícolas del área de control (a y b)

### *Identificación de las áreas de control con predominancia de monocultivo*

Las áreas de monocultivo se obtuvieron mediante el cálculo de un índice basado en la entropía de Shannon (1948), el cual tiene un rango del 0 a 1, donde 0 corresponde a la presencia un solo cultivo en el área de control y el 1 representa el máximo de cultivos registrados en el Censo Agropecuario para los ciclos primavera-verano, otoño-invierno y perennes. Una vez obtenido el índice, se obtuvieron cinco clases con base en el método “natural breaks”, estableciéndose la siguiente escala de diversidad de cultivos: muy baja, baja, moderada, alta y muy alta. Aquellas áreas de control que no fueron definidas como agricultura de carácter familiar y que presentan niveles de diversidad “muy baja” y “baja”, fueron definidas como “monocultivos”, excluyendo aquellas en donde predomina la superficie de cultivos agroforestales (e.g. café y cacao). Asimismo, se definió una categoría de agricultura de carácter familiar que tiende al monocultivo, identificándose como aquellas áreas de control definidas como comerciales de base familiar con niveles de diversidad “muy baja” y “baja”, con la excepción de aquellas donde predomina la superficie de cultivos agroforestales.

### ***La agricultura de carácter familiar y los sistemas de monocultivo en la Región Sur-Sureste***

En la región Sur-Sureste, de las poco más de 11 millones de hectáreas de superficie agrícola, alrededor del 61% corresponden a áreas donde predominan las unidades de producción de carácter familiar. De esta superficie, la mayor parte se ubica en Veracruz (22%), Chiapas (20%), Guerrero (15%) y Oaxaca (13%). En ese sentido, el 19% de la superficie agrícola de la región se ubica en áreas donde predominan las unidades familiares de subsistencia, el 42% en áreas donde predominan las unidades comerciales de base familiar y 1% en áreas donde las unidades familiares de subsistencia se encuentran en transición a ser comerciales. De las áreas donde predominan las unidades comerciales de base familiar, una cuarta parte corresponden a unidades de base familiar que tienden a la producción de monocultivos. Las áreas de monocultivo representan el 20% de la superficie agrícola de la región, las cuales tienen mayor presencia en los estados de Veracruz, Yucatán y Tabasco, donde representan el 31%, 25% y 24%, respectivamente.



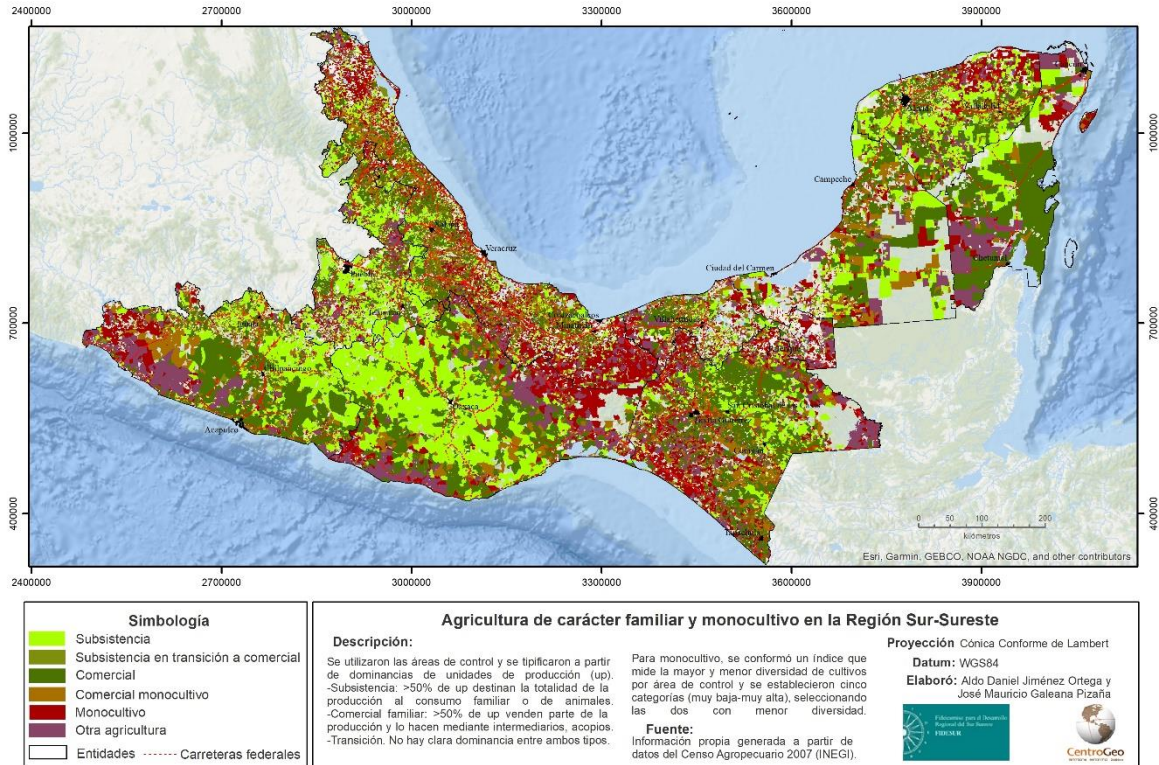


Figura 1. Mapa de agricultura de carácter familiar y monocultivo en la región Sur-Sureste

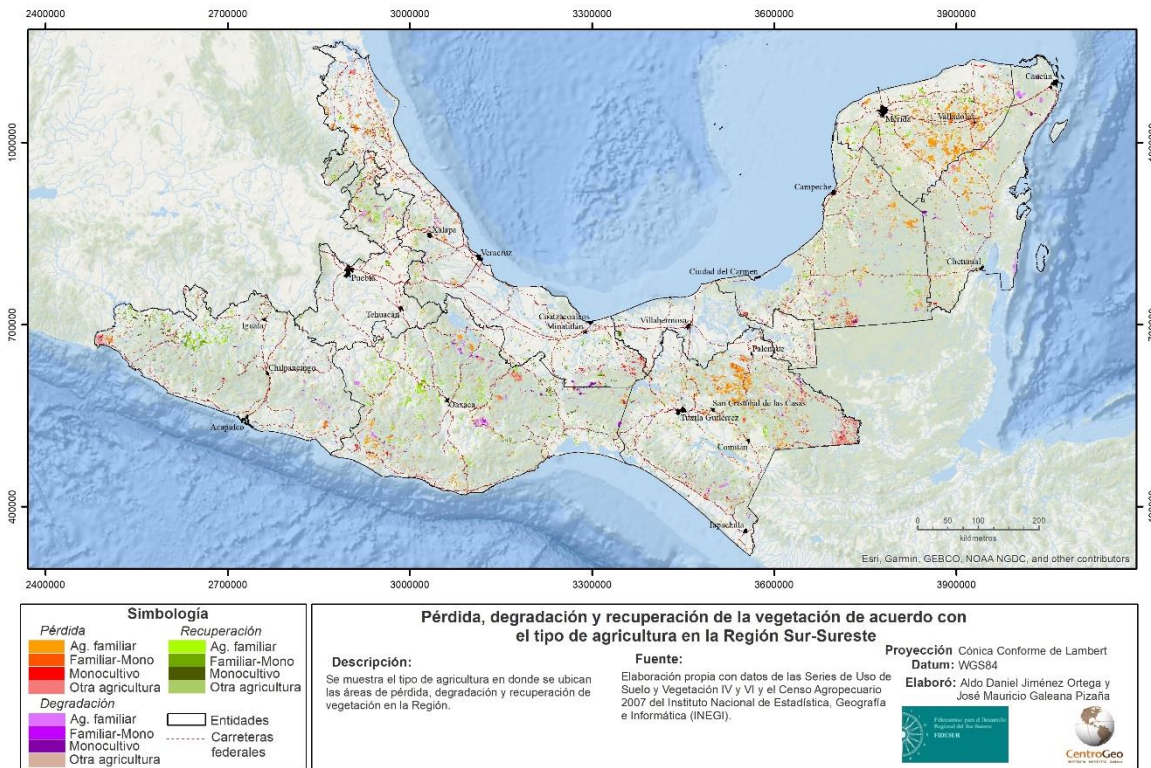
Cuadro 3. Proporción de la superficie agrícola según tipo de agricultura por entidad federativa

Entidad	Subsistencia	Transición	Comercial	Comercial monocultivo	Monocultivo	Otra agricultura
Campeche	21%	1%	32%	19%	18%	8%
Chiapas	12%	0%	40%	12%	18%	18%
Guerrero	19%	1%	36%	7%	16%	20%
Oaxaca	25%	0%	25%	5%	16%	28%
Puebla	32%	1%	28%	7%	9%	23%
Quintana Roo	8%	0%	32%	1%	10%	50%
Tabasco	15%	1%	28%	11%	24%	22%
Veracruz	14%	1%	26%	19%	31%	9%
Yucatán	29%	1%	24%	4%	25%	16%
Sur-Sureste	19%	1%	31%	11%	20%	19%

Las áreas donde predomina la agricultura de carácter familiar se encuentran asociados en un 65% y 59% a los procesos de pérdida y degradación de vegetación, respectivamente, observados en la región entre 2007 y 2014 (INEGI, 2007). Las áreas donde predominan las unidades comerciales de base familiar (incluyendo aquellas que tienden al monocultivo) y de



subsistencia concentran la mayor superficie de pérdida, degradación y recuperación de vegetación, lo cual se asocia principalmente a que estas se encuentran mayormente identificadas en la región. En el caso de las áreas de monocultivo, en estas se presentan el 13% y 12% de las áreas de degradación y pérdida de vegetación, aunque también el 14% de la recuperación de la vegetación.



**Figura 2. Mapa de pérdida, degradación y recuperación de la vegetación según el tipo de agricultura en la región Sur-Sureste**

**Cuadro 4. Pérdida, degradación y recuperación de vegetación ocurrida según el tipo de agricultura**

Entidad	Degradación	Pérdida	Recuperación
Familiar de Subsistencia	23%	25%	27%
Familiar en Transición	1%	1%	1%
Comercial de base familiar	36%	38%	33%
Monocultivo	13%	12%	14%
Otra agricultura	13%	12%	11%
Sin reporte de unidades de producción	15%	12%	14%

En las áreas donde predomina la agricultura de carácter familiar se concentra el 48% de las tierras degradadas de la región, la mayor parte de éstas donde existe mayor presencia de unidades de producción comerciales de base familiar. Las áreas donde predominan unidades de producción comercial de base familiar que tienden al monocultivo concentran el 12% de las tierras degradadas, mientras que en las áreas de monocultivo se concentra el 15%. En cuanto al grado de degradación, las áreas asociadas o tendientes al monocultivo concentran el 23 y 22 por ciento de superficie con degradación extrema y alta, respectivamente, inferior a 30 y 61 por ciento que se observa en las áreas de agricultura de carácter familiar, no obstante, los valores que presentan las áreas de monocultivo son muy alta en relación con la superficie agrícola que concentran.

**Cuadro 5. Superficie de suelo degradado según su intensidad y tipo de agricultura**

Entidades	Extremo	Fuerte	Moderado	Ligero
<b>Familiar de Subsistencia</b>	5,129.50	41,256.75	955,363.64	4,839,958.88
<b>Familiar en Transición</b>	200.33	796.62	59,111.29	300,316.34
<b>Comercial de base familiar</b>	4,280.19	67,352.32	1,051,646.83	5,033,703.24
<b>Comercial de base familiar tendiente a monocultivo</b>	4,664.15	19,365.37	653,907.28	2,295,643.53
<b>Monocultivo</b>	2,451.00	19,758.84	817,641.14	2,993,001.66
<b>Otra agricultura</b>	1,402.50	8,355.37	525,618.00	2,164,208.57
<b>Sin reporte de unidades de producción</b>	13,677.06	20,754.80	531,443.34	3,035,779.42

## Referencias

Adaptation Partnership. (2012). Assessing climate change vulnerability and building resilience in the agricultural sector to promote economic development and food security in Central America. San Jose: US Agency for International Development (USAID), the US Department of State, and the Costa Rican Ministry of Environment, Energy and Telecommunications (MINAET).

Altieri, M. (2001). Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Universidad de California, Berkeley.

Altieri, M. (2009) The Ecological Impacts of Large-Scale Agrofuel Monoculture Production Systems in the Americas. *Bulletin of Science, Technology & Society* 29:3, pp. 236-244.

Altieri, M, Nicholls, C., (2007) Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas* 16 (1): 3-12

Anderzen, J. M.-M. (2015). Small-scale coffee farmers' perceptions of and livelihood responses to coffee rust epidemic in Maya Vinic coffee cooperative, Mexico (Master's thesis).

Bélières J.F., Bonnal P., Bosc P.-M., Losch B., Marzin J., Sourisseau J.-M., (2013). Les agricultures familiales du monde. Définitions, contributions et politiques publiques, Montpellier, Paris, Cirad, AFD, MAAF, MAE, 306 p.

Burney, J., Cesano, D., Russell, J., Lèvre La Rovere, E., Corral, T., Segala Coelho, N., Santos, L. (2014). Climate change adaptation strategies for smallholder farmers in the Brazilian Sertão. *Climatic Change* 126:45–59

Donatti, C., Harvey, C.A., Martínez-Rodríguez, M.R., Vignola, R. (2018) Vulnerability of smallholder farmers to climate change in Central America and Mexico: current knowledge and research gaps. *Climate and Development*

FAO (2009). La FAO en México. Más de 60 años de cooperación 1945-2009. Naciones Unidas.

FAO (2016). El estado de los bosques del mundo. Naciones Unidas.

FAO-SAGARPA. (2012). Agricultura familiar con potencial productivo en México. FAO. [http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/42/Agricultura%20Familiar\\_Final.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/42/Agricultura%20Familiar_Final.pdf)

Fischlin, A., Midgley, G. F., Price, J. T., Leemans, R., Gopal, B., Turley, C.,... Velichko, A. A. (2007). Ecosystems, their properties, goods, and services. *Climate change 2007, impacts, adaptation and*

vulnerability. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), Contribution of working group II to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change (pp. 211–272). Cambridge: Cambridge University Press.

Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. y Rockström, J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society* 15, 4, 20.

Gliessman, S. R. (1998). *Agroecology: ecological processes in Sustainable Agriculture*. Ann Arbor Press, Ann Arbor, MI.

Graeub, B. E., Chappell, M. J., Wittman, H., Ledermann, S., Kerr, R. B., & Gemmill-Herren, B. (2015). The state of family farms in the world. *World development*.

Marinidou, E., Finegan, B., Jiménez, G., Delgado, D., Casanoves, F., (2013). Concepts and a methodology for evaluating environmental services from trees of small farms in Chiapas, México. *Journal of Environmental Management* 114.

Moguel, J., Bartra, A., Cobo, R., Espinosa, G., Paz Paredes, L., Parra, M., Robles, H., San Juan, C. (2013). *El Sur-Sureste Mexicano: crisis y retos*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública Cámara de Diputados / Ixii Legislatura Juan Pablos Editor.

Morton, J. F. (2007). The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19680–19

Rodríguez, A.G., Meza, L.E. (2016) *Agrobiodiversidad, agricultura familiar y cambio climático*. Serie Seminarios y Conferencias. Naciones Unidas.

Salcedo, S., Guzmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. Santiago, Chile. FAO.

SEDATU (2014). *Programa Nacional de Desarrollo del Sur-Sureste*. Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección General de Desarrollo Regional.

Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal* 27, 379-423, 623-656.

Schneider, S. (2014). *La agricultura familiar en América Latina: Un nuevo análisis comparativo*. FIDA/RIMISP.

UNEP. (2013). *Smallholders, food security and the environment*. Rome: IFAD, UNEP.

Vorley, B., del Pozo-Vergnes, E., & Barnett, A. (2012). Small producer agency in the globalised market, making choices in a changing world. London: IIED, HIVOS.