



BOSQUES, SELVAS
y cafés de Chiapas

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD
MÉXICO 2015

¿Qué es el café?

Es una bebida elaborada con la semilla de una planta llamada cafeto. El grano de café tostado contiene una compleja mezcla de compuestos químicos que le aportan el sabor y el aroma. Uno de los compuestos más conocidos es la cafeína, alcaloide con propiedades suavemente estimulantes.

Los cafetos alcanzan su plena producción de frutos a los 5 años de edad, a partir de la cual son productivos durante 15 a 20 años. Las plantas rinden entre 1.0 y 1.3 kg de grano de valor comercial al año.

El cafeto suele podarse a una altura máxima de 3 metros, dependiendo del tipo de porte (alto, medio o bajo). Una vez que alcanza la madurez, mantiene sus lustrosas hojas de 3 a 5 años.

Diversidad del café

El cafeto pertenece al género *Coffea*, que forma parte de la familia de las Rubiáceas. Hay más de 100 especies pero sólo usamos dos: *Coffea arabica* o café del tipo arábigo, y *Coffea canephora*, conocido como robusta.

El café tipo arábigo constituye 70% de la producción mundial y es la principal especie cultivada en México. Requiere condiciones climáticas específicas: una altitud entre 600 y 2000 metros sobre el nivel del mar, entre 1500 y 2500 milímetros de precipitación anual, sin heladas ni sequías prolongadas.

Además, necesita una sombra provista por los árboles entre los que crece. La mayoría de los cafetos no toleran la luz solar directa, pero se han desarrollado variedades que pueden cultivarse a pleno sol.

Por su parte, el café tipo robusta crece del nivel del mar a los 700 metros de altitud y suele plantarse a pleno sol. Aunque es más productivo, presenta mayor acidez y menor riqueza aromática, por lo que su precio en el mercado es menor al del café arábigo y se destina a la industria del café soluble.



Las flores blancas son muy fragantes y permanecen abiertas sólo unos pocos días.

Los frutos se desarrollan en los ocho meses que siguen a la floración. Sus racimos van cambiando de un tono verde claro hasta llegar al rojo, cuando ya están listos para la cosecha.



cáscara (epicarpio)
pulpa (mesocarpio)
pergamino (endocarpio)
semillas

El fruto es conocido como cereza, uva o capulín. Dentro de su pulpa dulce encierra normalmente dos semillas recubiertas por una cascarilla muy delgada llamada pergamino.

Café y biodiversidad

Debido a las condiciones de altitud y clima las plantaciones de cafetos coinciden con los bosques de las zonas montañosas de Chiapas, sobre todo las selvas húmedas altas, medianas y bajas, el bosque de pino-encino y el bosque mesófilo de montaña, que es uno de los ecosistemas más biodiversos de México.

Los cafetales de sombra pueden albergar una gran diversidad de flora y fauna ya que conservan árboles y arbustos que forman parte de los bosques nativos y su organización en diferentes estratos mantiene la estructura de la vegetación natural. En el dosel (formado por las copas de los árboles), en los troncos y en el suelo se establecen plantas epífitas, hierbas y arbustos, y encuentran refugio pequeños mamíferos como murciélagos, roedores, tlacuaches y zorras. Además, cuando el cafetal está inmerso en los bosques o selvas conservadas, la diversidad de aves, hormigas, arañas, mariposas y reptiles aumenta. En cambio, si los cafetales están rodeados de zonas agrícolas o ambientes fragmentados, la diversidad y abundancia de estas especies disminuye considerablemente.

Servicios ambientales

Los cafetales bajo sombra son sistemas agroforestales que, al preservar la estructura y composición de los bosques permiten que éstos puedan seguir aportando los servicios que naturalmente proveen a las comunidades humanas.

Uno de estos servicios ambientales es la conservación del suelo. Los suelos de Chiapas en las zonas montañosas son muy susceptibles a la erosión, por lo que los cafetales contribuyen a evitar su pérdida.

da gracias a la presencia del dosel y las raíces de los árboles. Con ello, captan y retienen el agua y los nutrientes del suelo de las laderas; también contribuyen a regular el azolve de los ríos y prevenir los deslaves e inundaciones que afectan las tierras bajas. Los cafetales pueden igualmente contribuir a mitigar el cambio climático, ya que atrapan y mantienen carbono en sus raíces, en la acumulación de hojarasca, en el suelo y en los troncos de los árboles.



Rana arborea
Hyla ebraccata
© MASM/C

Orquídea
Arpophyllum spicatum
© DT

Colibrí
Campylopterus rufus
© ROA/C

Mariposa
Pareuptychia ocirrhoe
© JCGM/C

Murciélago
Artibeus jamaicensis
© ELC/C

Guaqueque
Dasyprocta punctata
© GC/C

Jaguar
Panthera onca
© MASM/C

Basilisco
(*Basiliscus* sp.)
© IMDO/C



Chiapas es una de las regiones con mayor biodiversidad de México gracias a su ubicación en el cinturón tropical, a la influencia que recibe de los océanos Pacífico y Atlántico y a su accidentada topografía asociada a una rica historia geológica.

HISTORIA DE LA PRESENCIA DE CAFÉ EN EL MUNDO Y EN MÉXICO

origen del café

Se encuentra en las montañas tropicales húmedas al este del continente africano. No se sabe cuándo salió de África hacia Arabia.

siglos XIV y XV

Se difunde por Arabia. Los árabes inventan el tostado del grano y su molienda para consumirlo como infusión.

siglo XVI

Se establece la primera cafetería en Constantinopla. Años después el Sultán Amurat III declararía indeseables las cafeterías porque en ellas se hablaba demasiado.

siglo XVII

Se abren las primeras cafeterías en ciudades europeas. Plantas de la variedad Mocha son llevadas por el holandés Van Hom de Yemen al sudeste asiático.

siglo XVIII

Los ingleses lo llevan a Jamaica de donde pasa a Centroamérica y al resto del continente.

en México

Productores adinerados comienzan a producirlo en grandes plantaciones, en haciendas o fincas.

siglo XIX

Se introducen cafetos a otros países tropicales: Brasil, Colombia, Martinica, Hawái.

en México

Las fincas fueron lugares de penuria y sumisión. Para más de tres generaciones de pizzadores fue un cultivo esclavizante, una labor impuesta.

siglo XX

El consumo crece de manera espectacular en Estados Unidos de América y Europa.

en México

A finales de la década de 1930 se expropiaron y repartieron algunos cafetales. Los pequeños agricultores mexicanos han desarrollado una cultura agrícola propia de cafetales de montaña biodiversos y sustentables.

Trabajos del cafetal

Para mantener un cafetal sano y productivo es necesario trabajar todo el año: fertilizarlo, controlar la maleza, podar y renovar los cafetos, así como combatir las plagas.

Viveros y semilleros

Para reemplazar los cafetos cada determinado tiempo es fundamental escoger y propagar las plantas de mejor calidad, así como aportar los cuidados necesarios para su adecuado desarrollo. Es posible seleccionar variedades más resistentes a plagas y enfermedades, así como variedades con gran capacidad de producción o con buena calidad aromática. Los pequeños cafetos, obtenidos de semillas o injertos, necesitan un clima cálido y altos niveles de humedad que obtienen de la sombra del mismo cafetal.

Podas

En abril inicia la poda de sombra: se cortan las ramas de los árboles que caen sobre los cafetos o que detienen mucho los rayos del sol, luego se pican y dejan dispersas en el suelo o en surcos contra la pendiente del terreno. En las podas sanitarias se cortan las ramas enfermas del café y aquellas que se rompieron en la cosecha anterior. También es necesario quitarle los musgos al café cuando se encuentra en parcelas con mucha humedad. Las podas bajas o de recepa consisten en cortar el café entre treinta y cuarenta centímetros de altura para estimular el crecimiento de nuevos tallos.


Plagas

Las plagas pueden afectar la producción ya sea por atacar a las plantas o por dañar los frutos. Las más comunes son la roya, que es un hongo (*Hemileia vastatrix*) que vuelve amarillentas las hojas del café disminuyendo su capacidad de fotosíntesis, y la broca, que es un insecto (*Hypothenemus hampei*) que come los granos. En años recientes la roya se ha vuelto la enfermedad más importante debido a su agresividad, provocando grandes pérdidas a los cafeticultores chiapanecos, particularmente a los que se han certificado como orgánicos y tienen limitado el uso de fungicidas.



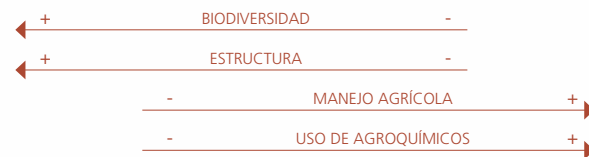
Aves y cafetales

Debido a que las actividades agrícolas han propiciado la transformación y el deterioro de numerosos ecosistemas naturales, los científicos han documentado el efecto del cultivo de café en la biodiversidad utilizando a las aves como indicadoras para conocer la calidad ambiental de los cafetales. Como resultado, se ha determinado que el cultivo de café bajo sombra es compatible con la conservación de las aves. Esto se debe a que el cafetal de sombra, en contraste con los monocultivos, mantiene parte de la vegetación natural y ofrece una estructura vertical compleja formada por varios estratos incluyendo árboles de gran tamaño, especies del sotobosque y, por supuesto, las matas de café. Por ello, algunos científicos y organizaciones conservacionistas han promovido la certificación de los cafetales cuyas prácticas productivas favorecen a las aves: contar con tamaños reducidos de parcela, mantener la composición y la estructura de la cobertura forestal y tener producción orgánica, entre otros aspectos. La certificación "Café amigable con las aves" permite también a los productores explorar mercados con un valor agregado donde los consumidores encuentran una vía para apoyar la conservación de las aves, tanto residentes como migratorias. Los programas de monitoreo de aves realizados por los propios cafetaleros bajo un esquema participativo representan una oportunidad clave para impulsar este concepto en México. Por fortuna existen comunidades y grupos de productores interesados en certificarse y que han puesto en marcha acciones de este tipo en Oaxaca, Veracruz y Chiapas, particularmente en la Sierra Madre de Chiapas y la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.



Trogon (*Trogon caligatus*)
© ROA/C

Pájaro carpintero (*Melanerpes aurifrons*)
© ROA/C



La cosecha

El largo camino del grano, del cafetal a la taza, comienza con la recolección de la cereza. Esta actividad concentra 80% de la mano de obra de todo el proceso, la cual suele contratarse para la temporada. El cuidadoso y paciente trabajo de las mujeres es central tanto en la cosecha como en la eliminación de frutos verdes, sobremaduros o con defectos. Trabajadores provenientes de Guatemala llegan a algunas regiones para participar en la cosecha de los cafetales de las organizaciones sociales o de las grandes fincas privadas, principalmente en la región del Soconusco.

El beneficio

Una vez que la cereza es cosechada debe someterse al beneficiado a la brevedad, ya que la pulpa comienza un proceso de fermentación que afecta el sabor del grano. El proceso se divide en dos pasos: el beneficio húmedo y el beneficio seco. El primero consiste básicamente en extraer el grano de la cereza para obtener el café pergamino; posteriormente el beneficio seco lo transforma en café oro o verde.

Beneficio húmedo

DESPULPADO. Se hace pasar el fruto por máquinas que ejercen presión para retirar la pulpa, la cual comúnmente se colecta y utiliza para hacer composta. Es fundamental cuidar que no se rompan los granos. **LAVADO.** Para poder desprender el mucílago que recubre el grano es necesario fermentarlo. Para ello se deja reposar el grano en tanques con agua desde 6 hasta 48 horas, dependiendo de las condiciones ambientales, madurez del fruto y la infraestructura donde se lleva a cabo el proceso. Terminada la fermentación, el gra-

no debe lavarse inmediatamente para eliminar el mucílago. Al final del lavado, el grano contiene de 50 a 60% de humedad.

SECADO. El grano puede secarse a pleno sol o en secadoras industriales. Cuando se aprovecha la energía del sol, se extienden los granos de café en los techos de las casas o en los patios de las fincas. En ese caso, es necesario removerlos con rastrillos para que se vayan secando de manera homogénea y cubrirlos por la noche para que no absorban humedad. Por su parte, las secadoras industriales regulan la temperatura hasta obtener la humedad deseada en el grano. Al finalizar el secado se obtiene el café pergamino, el cual debe tener como máximo 12% de humedad; más humedad favorece la aparición de hongos y menos provoca la desaparición de sustancias aromáticas.

Beneficio seco

Se pasa el café pergamino por las trilladoras, que eliminan por fricción la cascarilla que recubre el grano. El producto es llamado café oro o verde.

Cadena productiva

En el cultivo y procesamiento del café se conjunta la acción familiar con la colectiva e industrial. Los pequeños productores suelen realizar el beneficio húmedo en la unidad familiar y vender el café en pergamino, o bien lo acopian en organizaciones sociales, que se encargan del beneficio seco. Las organizaciones cafetaleras pueden también tener instalaciones mecanizadas para el beneficio húmedo; algunas cuentan con equipamiento para el beneficio seco, aunque la mayoría lo realiza por medio de contratos. Hay beneficios secos que trabajan todo el año y Chiapas es el estado con mayor capacidad instalada para esta etapa del procesamiento del café. Asimismo, la producción de café es el principal generador de divisas en Chiapas y una fuente muy importante de empleo, tanto de mano de obra nacional como extranjera.



Tipos de cultivo

Existen varios tipos de cafetales con distinto grado de cobertura del dosel y diversas prácticas de manejo. El que conlleva la menor perturbación del ecosistema, llamado **sistema rústico o de montaña**, es aquel en que se conservan los árboles nativos del bosque y entre estos se siembran los cafetos. Por otro lado, si una parte de los árboles nativos se reemplaza por otras especies útiles para obtener productos de autoconsumo o venta local se trata de un **policultivo tradicional**; estas especies pueden ser maderables, frutales, plantas forrajeras, para la producción de artesanías, plantas medicinales y ornamentales, algunas de ellas son introducidas. Cuando la cobertura forestal original ha sido eliminada por completo y la sombra del cafetal es provista

por una diversidad de árboles introducidos, como leguminosas y árboles frutales se trata de un **policultivo comercial**. Si, en cambio, el dosel está formado de forma casi única y dominante por la leguminosa *Inga spp.*, se denomina **monocultivo bajo sombra**. Por último, el café a **pleno sol** no utiliza ningún tipo de cobertura forestal y requiere de un mayor uso de agroquímicos. Se estima que la mayoría, entre 55 y 65%, del café producido en Chiapas se cultiva en los sistemas rústicos y de policultivo tradicional. Los sistemas de sombra menos diversos (policultivo comercial y monocultivo bajo sombra) corresponden a 25-35% de los predios, mientras que solamente 10% viene de cafetales a pleno sol.



De la cereza a la taza



Fruto o cereza
La pizca de la cereza es un trabajo exclusivamente manual. Es importante recolectar sólo los granos maduros y sin defectos.



Grano lavado
Las máquinas manuales o automáticas separan la pulpa y dejan expuesto el grano, después se quitan los restos de mucílago que están adheridos al grano utilizando agua y diversas herramientas como palas, los pies, chorros de agua a presión, bombas lavadoras de impulsor abierto.



Pergamino
Se elimina la humedad del grano exponiéndolo al sol en patios de secado o con secadoras industriales.



Oro verde
Se pule el café pergamino para eliminar la cascarilla que lo recubre y obtener el café oro verde, el cual se empaqueta en costales de henequén para su venta.



Tostado
El grado de tostado depende del tipo de café y del gusto del consumidor, pero debe tenerse cuidado de no tostarlo demasiado, pues se arruinaría la calidad lograda en su producción.



Molido y preparación
El grano tostado puede molerse en diferentes grados según las características que se deseen en la bebida: los molidos finos le dan cuerpo, mientras que los molidos gruesos aportan acidez.

Industrialización

Café oro

La limpieza y clasificación del café oro son de suma importancia para su venta y exportación, ya que de ellas depende la calidad del lote. Los granos se clasifican por tamaño, siendo los más grandes los de mayor calidad. Es necesario eliminar los granos defectuosos y dejar los lotes libres de cualquier material extraño, revisión que puede hacerse a mano o con máquinas electrónicas. Sin embargo, la selección electrónica no alcanza la precisión de la selección manual, por lo que suele complementarse con una revisión a mano, en la que destaca el cuidadoso trabajo de las mujeres. Una vez limpio y clasificado, el oro verde se almacena en sacos de ixtle que impiden que el grano se humedezca.

En esta etapa el café está listo para venderse y no puede ser almacenado por más de tres meses, por lo que una vez listos los lotes deben colocarse en los puntos de venta.

Tostado

El tostado o torrefacción es el último paso de la transformación del café, el que genera su característico sabor y aroma.

Los granos de café oro verde se calientan en máquinas a altas temperaturas, hasta 240°C aproximadamente, durante distintos periodos de tiempo según el tostado que se le quiera dar. Al calentarse, los granos pierden humedad y peso, aumentan de tamaño, cambian de color y sufren cambios químicos. Una vez que se ha ob-

tenido el tostado deseado, el proceso se detiene enfriando el sistema por medio de aire.

El tostado es un proceso en el que cada tostador pone su sello al café, combinando la duración y la temperatura; el tostado perfecto requiere de mucha habilidad y cuidado. Si se aplican altas temperaturas y se deja mucho tiempo, se obtendrá un tostado oscuro más amargo, con menor cuerpo y poca acidez; con una temperatura media se obtendrá un tostado medio, con un sabor más fuerte, cuerpo y mayor acidez; un tostado claro es ácido y de aroma ligero.

Después del tostado, los catadores dan el visto bueno al cuerpo, aroma y acidez del lote de café como último paso para concluir la venta.

Comercialización

Chiapas es el mayor productor de café en el país (casi 2 millones y medio de quintales en 2011; un quintal equivale a 46 kg de café oro). La mayor parte de la producción es exportada como café oro a Estados Unidos de América, Japón, Holanda, Francia y Alemania. Aunque actualmente México es el séptimo productor de café a nivel mundial, el consumo nacional es muy bajo, pues cada mexicano consume al año entre 0.5 y 1 kg de café, y cuatro de cada cinco tazas consumidas (80%) son de café soluble industrializado.

El principal reto para la cafeticultura, chiapaneca y mexicana, es mantener una participación estable en los mercados donde se manejan los mayores precios con una oferta diversa y de calidad. México es pionero a nivel mundial en

la producción de café orgánico certificado, ya que Chiapas fue el primer estado mexicano en producirlo y en la actualidad se encuentra entre en los primeros lugares de producción del mismo, así como de café comercializado bajo esquema de comercio justo. Estas estrategias forman parte de distintos tipos de certificación que distinguen al producto ya sea con valores ambientales, como sucede con los orgánicos y los amigables con las aves, o bien por estar ligados a propuestas de justicia social, como los de comercio justo y pequeños productores, entre otros. Recientemente se ha promovido el comercio de microlotes de café de especialidad.

El éxito de estos sellos depende en gran medida del comprador, por lo que los productores se enfrentan al reto de elegir los sellos que de-

sean tener y cubrir los costos de su obtención. Además, necesitan vencer el intermediarismo, ya que gran parte de la comercialización se hace por medio de revendedores, particularmente cuando se trata de cafés que no alcanzan los estándares de exportación. Sólo un pequeño porcentaje del café producido en Chiapas se vende ya tostado a nivel nacional.

En México se consume una mínima parte de la producción nacional y los cafés de mejor calidad se exportan. Para participar activamente en mantener la calidad de los cafés de sombra chiapanecos y su contribución a la conservación de la biodiversidad, es necesario que los consumidores conozcamos más sobre su producción para estar dispuestos a pagar el valor agregado de este producto.



Los tipos de tostado y molido varían en gran medida según los gustos del país o región donde se consume el café: expreso, para cafetera de filtro, de olla, turco, endulzado o no, acompañado de leche o saborizantes. Los distribuidores pueden vender el café por lotes específicos o preparar mezclas de cafés de distintas calidades o provenientes de diferentes lugares.

Hoy en día las cafeterías ofrecen desde cafés producidos a nivel local hasta importados de otras regiones del mundo. Podemos beber una rica taza de café en expendios de muy diversos estilos, desde grandes cadenas comerciales hasta las cafeterías de pequeños productores y organizaciones que han empezado a explorar esta importante parte del comercio del café.



© MASMC

Cuando bebamos una taza de café y percibamos su aroma, pensemos en las manos que han llevado a cada grano desde el cafetal en medio de los bosques y selvas de Chiapas hasta nuestra taza, y con esa conciencia aprendamos a valorarlo.



© AL



© RMP



© MASMC

La certificación en la comercialización

Los sellos de certificación actúan como garantía de las buenas prácticas ambientales y sociales realizadas por los productores. Existen sellos que corresponden al cumplimiento de normas oficiales emitidas por los gobiernos de los países donde se comercializa el café, cuya verificación es realizada por agencias certificadoras. Algunos otros pertenecen a las propias agencias, las cuales verifican el cumplimiento de los criterios que ellas han establecido como necesarios para usar su sello. Sin embargo, estas certificaciones suelen tener un costo elevado, particularmente para comercializar el café en otros países; además, son específicas de cada cosecha por lo que deben renovarse anualmente.

Algunos de los sellos utilizados por productores chiapanecos son: BIRD FRIENDLY. Marca comercial registrada que se otorga al café orgánico bajo sombra que asegura la protección de la cubierta forestal que representa el hábitat de las aves y otros tipos de fauna.

CERTIFICACIÓN ORGÁNICA PARA EUROPA. Especifica las normas relativas a la producción, almacenamiento, transformación, transporte, venta y suministro al consumidor final, etiquetado, control e intercambios con terceros países.

CERTIMEX. Certificadora mexicana de productos y procesos orgánicos, inocuos, de comercio justo y calidad, con acreditación nacional e internacional.

COMERCIO JUSTO. Se basa en el pago de un precio mínimo de garantía a los productores, evitando intermediarios y con equidad de género; considera también la calidad del producto y el cuidado de la naturaleza.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS (USDA). Sistema de certificación orgánica de Estados Unidos de América.

RAINFOREST ALLIANCE. Marca comercial no registrada que promueve la protección de la fauna y flora silvestres, así como el desarrollo comunitario sostenible, alentando condiciones laborales dignas y buenas prácticas a lo largo de la cadena de valor agrícola.

SISTEMA DE AGRICULTURA JAPONÉS (JAS). Sistema general de etiquetado de los productos orgánicos en Japón.

UTZ CERTIFIED. Con sede en Holanda, respalda una agricultura sostenible en lo económico, social y ambiental, con trazabilidad a lo largo de la cadena productiva.



REFERENCIAS BÁSICAS

- Bartra, V.A., R. Cobo y L. Paz Paredes, 2011. *La hora del café, dos siglos a muchas voces*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Café Chiapas-Especificaciones y métodos de prueba. NOM-169-SCFI-2007, Diario Oficial de la Federación, 26 de marzo de 2007.
- Comité Estatal Sistema Producto Café de Chiapas. 2012. Plan Rector de la Cafecultura de Chiapas. Sistema Producto Café.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2013. *La biodiversidad en Chiapas: estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas. México.
- Eccardi, F., Sandalj, V. 2002. *Coffee. A celebration of Diversity*. Editoriale Ergon.
- Escamilla, P.E. y S. Díaz C. 2002. Sistemas de cultivo de café en México. Universidad Autónoma de Chapingo. CRUO-Huatusco/CENIDERCAFÉ. Fundación Produce Veracruz, A.C. Huatusco, Ver., México.
- González-Cid, P. 2004. *El Café en México*. Café Punta del Cielo. 122 pp.
- Moguel, P. y V.M. Toledo. 1996. El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. *Ciencias* 43:40-51
- Moguel, P. y V.M. Toledo. 2004. Conservar produciendo: biodiversidad, café orgánico y jardines productivos. *Biodiversitas* 55:2-7
- Moguel, P., V.M. Toledo. 1999. Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. *Conservation Biology* 13(1):11-21.
- Perfecto, I., Rice, R.A., Greenberg, R., Van der Voort, M.E. 1996. Shade coffee: A disappearing refuge for biodiversity. *BioScience* 46:598-608.
- Perfecto, I., Vandermeer, J., Mas, A., Soto Pinto, L., 2005. Biodiversity, yield, and shade coffee certification. *Ecological Economics* 54: 435-446

Plan rector del sistema producto café en México. 2005. Disponible en: <http://w4.siap.gob.mx/sispro/IndModelos/PRector/PR_Cafe.pdf>.

Plan de innovación de la cafecultura en el estado de Chiapas. Estrategia de innovación hacia la competitividad en la cafecultura mexicana. 2011. Disponible en: <<http://amecafe.org.mx/downloads/PLAN%20DE%20INNOVACION%20CHIAPAS.pdf>>.

Pohlan, H.A.J. 2006. El cafetal del futuro. En J. Pohlan, L. Soto, J. Barrera (eds.). *El cafetal del futuro: realidades y visiones*. Aachen: Shaker Verlag.

Soto Pinto, L. 2007. Diversidad y otros servicios ambientales de los cafetales. *Ecofronteras* Disponible en: <<http://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/927>>.

Zamarripa, C.A., Escamilla, P.E. 2002. *Varietades de café en México, origen, características y perspectivas*. Universidad Autónoma de Chapingo, Centro Regional Universitario Oriente y Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de Regiones Cafetaleras. Huatusco, Ver.

Páginas web

- Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café <<http://amecafe.org.mx/>>, consultada en mayo de 2014.
- International Coffee Organization <www.ico.org/>, consultada en mayo de 2014.
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas <www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/mapas-regionales/>, consultada en septiembre de 2014.

Agradecimientos

A los productores de café en Chiapas, en especial: Comité Estatal Sistemas Producto Café de Chiapas, A.C., Despertar Maya, Coordinadora de Pequeños Productores de Café de Chiapas, A.C. (COOPCAFE), Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas, S.C. (CESMACH), Unión de Ejidos y Comunidades Cafecultores Beneficio Majomut de R.I.C.V., Comon Yaj Noptics S. de S.S., Consejo Regulador de la Calidad del Café en Chiapas (CRCCH), Organización de Productores de Café de Ángel Albino Corzo, S.S.S. (OPCAAC), Organización Regional de Productores Agroecológicos (ORPAE), Federación Indígena Ecológica de Chiapas, Café Biomaaya (FIECH), Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla (ISMAM), Sociedad Cooperativa de Producción "tzeltal-tzotzil" (COOCAFE), Secocafes S.P.R. de R.I., Unión Ramal Santa Cruz S.P.R. de R.I., Jorge Aguilar y José Caballero de Centro Agroecológico San Francisco de Asís (CASFA), Walter Peters de Finca Irlanda.

A Mauricio Soberanes Hernández y Jorge Larson Guerra por la investigación que sirvió de base para el texto de este material. A la Coordinación del programa NABCI y temas de Vida Silvestre de la CONABIO por el texto Aves y Cafetales.

A Francisco Abardeja, Lorena Soto Pinto del Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, Pedro Álvarez Icaza, Humberto Berlanga, Andrea Cruz, Jorge Larson, Vladimir Saavedra y José Sarukhán, por la revisión del mapa en sus diferentes versiones. A Agustín Hernández, Manuel Lemus y Rafael Obregón, por el apoyo en las visitas a los productores y la organización de las reuniones de consulta.

Fotografía

Portada	Neptali Ramírez Marcial
AL	Alfredo Lara
DT	Daniel Tejero
ELC/C	Eduardo Lugo Cabrera/Conabio
G/C	Gerardo Ceballos/Conabio
IMDO/C	Iván Montes de Oca Cacheux/Conabio
JCGM/C	Juan Carlos T. García Morales
MAS/MC	Miguel Ángel Sicilia Manzo/Conabio
RMP	Rosa Maricel Portilla
ROA/C	Rubén Ortega Álvarez

Forma de citar

Conabio. 2015. *Bosques, selvas y cafés de Chiapas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.



BOSQUES, SELVAS y cafés de Chiapas

Una historia de fuertes contrastes: colorido tropical y frialdad comercial. Del fruto verde a la cereza roja, del pergamino al tostado, del café de olla al espresso. De lo privado a lo colectivo, del pleno sol a la sombra fresca. A veces amarga y fuerte, a veces como un dulce café de olla.

Chiapas es una de las entidades del país con mayor diversidad y riqueza de recursos naturales por su heterogeneidad ecológica y poseer además una gran diversidad cultural. Aquí se encuentran siete de los nueve ecosistemas más representativos de México y hay 45 áreas naturales protegidas federales y estatales. Esta riqueza ha estado amenazada por el cambio de uso de suelo, transformando bosques y selvas en áreas destinadas a la agricultura y ganadería. Los cafetales de sombra son sistemas agroforestales que contribuyen a captar y retener agua de lluvia previniendo la erosión de los suelos. Desde la hojarasca a nivel del suelo hasta las copas más altas de los árboles, los cafetales de sombra contribuyen a preservar miles de especies de plantas, vertebrados, insectos, invertebrados de los suelos, hongos y bacterias, muchas de ellas endémicas de México. Consumir y valorar este café, producido en zonas de alta biodiversidad contribuye al mantenimiento de la biodiversidad de los bosques y selvas de Chiapas.



Cosecha

En las principales zonas productoras podemos encontrar desde pequeños cafecultores de comunidades indígenas y campesinas hasta grandes fincas privadas, cuyos cultivos cubren un amplio gradiente altitudinal. El café robusta crece del nivel del mar a los 700 metros de altitud y el café arábica de los 600 a los 2000 msnm. Recientemente la altitud del cultivo se ha incrementado debido a los cambios en la temperatura ambiental y ahora es posible encontrar plantaciones a más de 2000 msnm.



Despulpado

Los cafés arábica de las zonas altas son los que tienen mejor cuerpo y aroma, por lo que se consumen en grano y son reconocidos por su calidad a nivel internacional con mejores precios; son también los que se asocian comúnmente a los sistemas de sombra y a esquemas de producción orgánica.

Estrictamente Alta	1200 a 1900 msnm
Alta	900 a 1200 msnm
Prima lavado	600 a 900 msnm
Buen lavado	400 a 600 msnm

SELVA ZOQUE
Su altitud varía entre los 60 y 2050 msnm. Contiene la segunda extensión de selvas y bosques bien conservados al norte de Mesoamérica. Alberga unas 3500 especies de plantas y 150 especies de mamíferos, nueve endémicas y otras bajo alguna categoría de riesgo, como el jaguar.

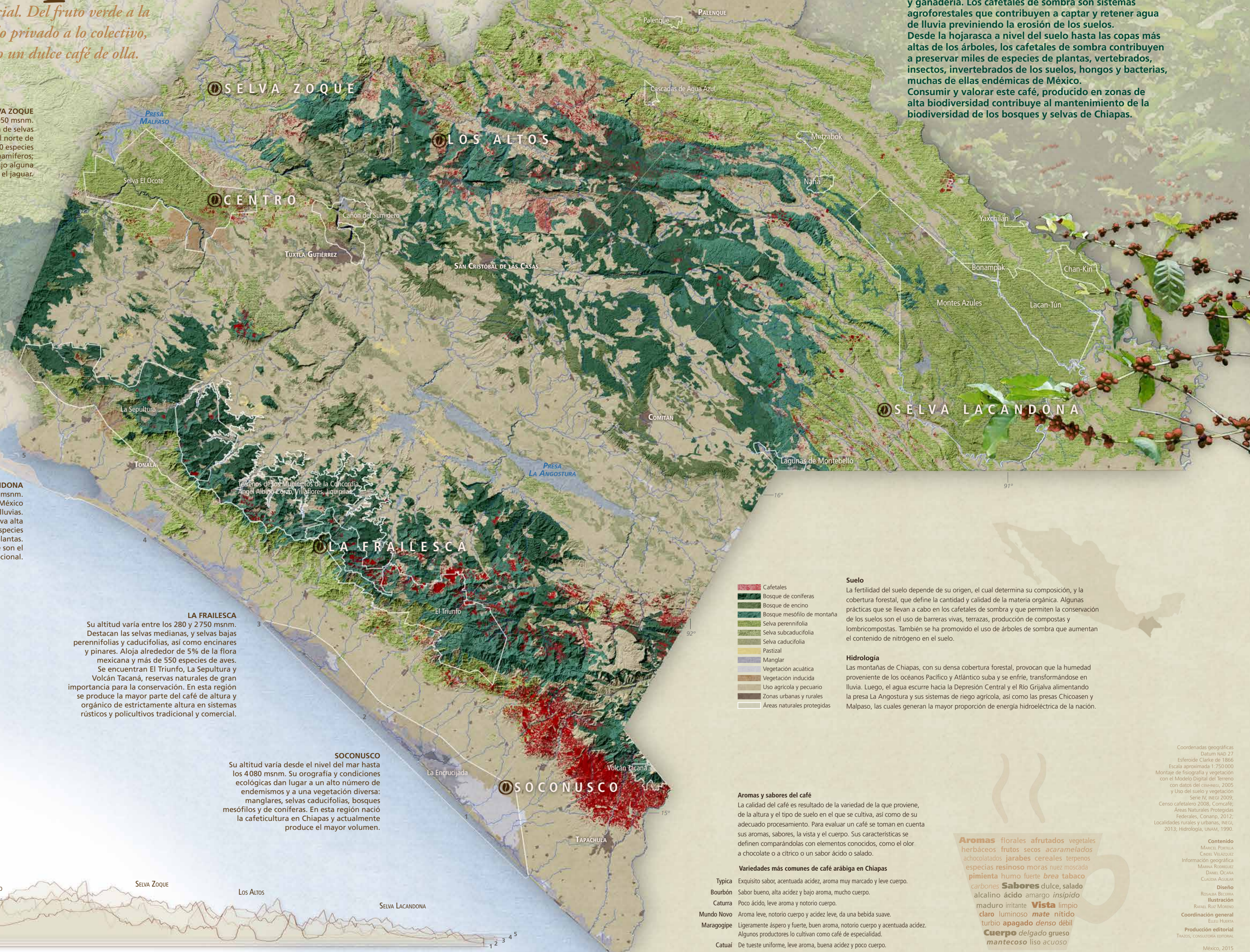
CENTRO
La vegetación original se ha clasificado como selvas bajas caducifolias y en los lomeríos se encuentran bosques mesófilos en altitudes superiores a los 800 metros, y bosques de encinos por arriba de los 1500 msnm. Los vientos del Golfo de México aportan mucha humedad a esta región.

SELVA LACANDONA
Tiene sierras de hasta 1500 msnm. Los vientos húmedos del Golfo de México y del Caribe provocan abundantes lluvias. Su vegetación principal es la selva alta perennifolia y alberga cerca de 350 especies de aves, 115 de mamíferos y 3400 de plantas. Los sistemas de producción de café son el rústico y el policultivo tradicional.

LA FRAILESCA
Su altitud varía entre los 280 y 2750 msnm. Destacan las selvas medianas, y selvas bajas perennifolias y caducifolias, así como encinares y pinares. Aloja alrededor de 5% de la flora mexicana y más de 550 especies de aves. Se encuentran El Triunfo, La Sepultura y Volcán Tacaná, reservas naturales de gran importancia para la conservación. En esta región se produce la mayor parte del café de altura y orgánico de estrictamente altura en sistemas rústicos y policultivos tradicional y comercial.

SOCONUSCO
Su altitud varía desde el nivel del mar hasta los 4080 msnm. Su orografía y condiciones ecológicas dan lugar a un alto número de endemismos y a una vegetación diversa: manglares, selvas caducifolias, bosques mesófilos y de coníferas. En esta región nació la cafecultura en Chiapas y actualmente produce el mayor volumen.

LOS ALTOS
Zona de transición de los bosques de pino a la selva, con lomeríos y montañas de 900 a 1600 msnm. Se caracteriza por abundantes lluvias. Cuenta con una alta diversidad de árboles nativos, mariposas, aves, anfibios y reptiles. Sus suelos derivados de cenizas volcánicas nutren a los cafetales establecidos bajo el sistema de policultivo tradicional.



- Cafetales
- Bosque de coníferas
- Bosque de encino
- Bosque mesófilo de montaña
- Selva perennifolia
- Selva subcaducifolia
- Selva caducifolia
- Pantanal
- Manglar
- Vegetación acuática
- Vegetación inducida
- Uso agrícola y pecuario
- Zonas urbanas y rurales
- Áreas naturales protegidas

Suelo
La fertilidad del suelo depende de su origen, el cual determina su composición, y la cobertura forestal, que define la cantidad y calidad de la materia orgánica. Algunas prácticas que se llevan a cabo en los cafetales de sombra y que permiten la conservación de los suelos son el uso de barreras vivas, terrazas, producción de compostas y lombricompostas. También se ha promovido el uso de árboles de sombra que aumentan el contenido de nitrógeno en el suelo.

Hidrología
Las montañas de Chiapas, con su densa cobertura forestal, provocan que la humedad proveniente de los océanos Pacífico y Atlántico suba y se enfríe, transformándose en lluvia. Luego, el agua escurre hacia la Depresión Central y el Río Grijalva alimentando la presa La Angostura y sus sistemas de riego agrícola, así como las presas Chicoasen y Malpaso, las cuales generan la mayor proporción de energía hidroeléctrica de la nación.

Aromas y sabores del café
La calidad del café es resultado de la variedad de la que proviene, de la altura y el tipo de suelo en el que se cultiva, así como de su adecuado procesamiento. Para evaluar un café se toman en cuenta sus aromas, sabores, la vista y el cuerpo. Sus características se definen comparándolas con elementos conocidos, como el olor a chocolate o a cítrico o un sabor ácido o salado.

Variedades más comunes de café arábica en Chiapas

Tipica	Exquisito sabor, acentuada acidez, aroma muy marcado y leve cuerpo.
Bourbon	Sabor bueno, alta acidez y bajo aroma, mucho cuerpo.
Caturra	Poco ácido, leve aroma y notorio cuerpo.
Mundo Novo	Aroma leve, notorio cuerpo y acidez leve, da una bebida suave.
Maragogipe	Ligeramente áspero y fuerte, buen aroma, notorio cuerpo y acentuada acidez. Algunos productores lo cultivan como café de especialidad.
Catuai	De tueste uniforme, leve aroma, buena acidez y poco cuerpo.

Aromas florales afrutados vegetales herbáceos frutos secos acaramelados achocolatados jarabes cereales terpenos especias resinosas moras nuez moscada pimienta humo fuerte breva tabaco carbonos
Sabores dulce, salado alcalino ácido amargo insípido maduro irritante
Vista limpio claro luminoso mate nítido turbio apagado denso débil
Cuerpo delgado grueso mantecoso liso acuoso

Coordenadas geográficas
Datum NAD 27
Esteroidal Clarke de 1866
Escala aproximada 1:750,000
Montaje de fisiografía y vegetación con el Modelo Digital del Terreno con datos de Chiapas, 2005 y Uso del suelo y vegetación Serie IV, INEGI 2009.
Censo cafetalero 2008. Comarca Federales, Conamp, 2012.
Localidades rurales y urbanas, INEGI, 2013, Hidrología, UNAM, 1990.

Contenido
Mónica Portilla
Cristina Velasco
Información geográfica
Mónica Rosencruz
Diana Quiroz
Claudia Acuña
Diseño
Rosana Becerra
Ilustración
Rafael Ruiz Moreno
Coordinación general
Eduardo Herrera
Producción editorial
Tatiana, consultoría editorial
México, 2015



Chiapas de perfil
La distribución actual de los cafetales en Chiapas es resultado de su establecimiento gradual, desde la primera mitad del siglo XIX hasta nuestros días, en las zonas que son óptimas para su crecimiento en las montañas tropicales húmedas y volcánicas.



Quetzal (Pharomacrus microrhynchus)
© Ilustración: Antonio Pineda Maldonado

En México más de 90% de la superficie cultivada con café se encuentra bajo sombra de bosques diversificados, lo que contribuye a conservar la biodiversidad y a proveer servicios ambientales vitales para la sociedad.