

Aprovechamientos del achiote (*Bixa orellana* L.) en una comunidad indígena de Oaxaca, México

Ríos-Ramírez, Suzel del Carmen¹; Ascencio-Velazco, Martha Susana²; Ruiz-Posadas, Lucero del Mar¹; Aguirre-Dugua, Xitlali³; Pinzón-López, Luis Leonardo⁴; Santiago-Osorio, Edelmiro⁵; Aguiñiga-Sánchez, Itzen⁶; Cadena-Iñiguez, Jorge⁷

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Posgrado en Botánica. Km. 36.5 carretera México-Texcoco, Montecillo, Texcoco, Estado de México C.P. 56264.

² Instituto nacional de México, Tecnológico Superior de Teposcolula. Av. Tecnológico Núm. 1, Paraje El Alarcón, San Pedro y San Pablo, Teposcolula, Oaxaca, México C.P. 69500

³ Consejo nacional de Ciencia y Tecnología. Av. Insurgentes sur 1582, Col. Crédito Constructor, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México. C.P. 03940

⁴ Instituto Nacional de México, Tecnológico de ConKal Calle 10 S/N, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97345

⁵ Universidad Nacional Autónoma de México, Laboratorio de Hematopoyesis y Leucemia, Unidad de Investigación en Diferenciación Celular y Cáncer, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Av Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, Ciudad de México. C.P. 09230

⁶ Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza-UNAM. Av Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, Ciudad de México. C.P. 09230

⁷ Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Posgrado en Innovación en manejo de Recursos Naturales. Iturbide 73, Col. Centro, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78600.

* Autor de correspondencia: lucpo@colpos.mx

Cómo citar: Ríos-Ramírez, S. del C., Ascencio-Velazco, M. S., Ruiz-Posadas, L. del M., Aguirre-Dugua, X., Pinzón-López, L. L., Santiago-Osorio, E., Aguiñiga-Sánchez, I., & Cadena-Iñiguez, J. (2022). Aprovechamientos del achiote (*Bixa orellana* L.) en una comunidad indígena de Oaxaca, México. *Agro-Divulgación*, 2(6). <https://doi.org/10.54767/ad.v2i6.136>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Agro-Divulgación, 2(6). Noviembre-Diciembre. 2022. pp: 89-96.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



El achiote (*Bixa orellana* L.) (Bixaceae) es una planta arborescente de las regiones intertropicales de América originaria de Brasil, pero crece en otras regiones de América del Sur y Centroamérica. Se cultiva en países como Perú, México, Ecuador, Indonesia, India, Kenia y África Orienta. Es conocida como achiote, achote de la montaña, achioti, bixa, bija, bijol, bijo, urucú, onoto, annatto orellana, orlean, pumacua, bicha caituco, chacangarigua. Las plantas miden de 3 a 5 m de altura y llegan a medir máximo 10 m, tanto las hojas como el tallo contienen una savia rojiza. El achiote es una planta que ha sido utilizada como complemento alimenticio y para el tratamiento alternativo de algunas enfermedades. Se ha utilizado en muchas partes del mundo para la prevención y el tratamiento de trastornos de la salud como estreñimiento, fiebre, acidez estomacal, asma, sarna, úlceras, diarrea, malestar estomacal, enfermedades de la piel, sarampión, tratamiento anecdótico de diabetes, alergia, lepra, enfermedades infecciosas, quemaduras, sarampión, gonorrea, diarrea, asma, angina, tumores, problemas de piel e infecciones urinarias (orales y tópicas). También como conservadores de alimentos, aromatizantes,

colorantes en alimentos y cosméticos. Las hojas y semillas son aprovechadas para producir uno de los tintes que más se utilizan en todo el mundo, este colorante contiene los carotenoides bixina, norbixina y otros productos derivados del licopeno. El componente principal es la bixina, que representa aproximadamente 80% de los carotenoides del colorante, y es ampliamente utilizado en productos alimenticios, industria textil, pinturas y cosméticos. El uso ha retomado el interés industrial debido a la prohibición del uso de tintes sintéticos en la alimentación y cosméticos, es una fuente de metabolitos aceptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que, además de ser tóxico, no cambia el valor de los alimentos (Figura 1, 2).

Con el fin de reducir la dependencia genética de una variante biológica de achiote, se realizan acciones de conservación *ex situ* en la comunidad de Oaxaca, introduciendo nuevos tipos biológicos de *B. orellana*, con el fin de ampliar la base genética de la especie. Lo anterior también permitirá realizar acciones de caracterización y evaluación de los subconjuntos (tipos biológicos) para identificar nuevos usos y aprovechamientos con fines comerciales y farmacológicos, mediante la identificación de metabolitos secundarios con posible actividad biológica funcional. La Figura 3, muestra las parcelas que se han establecido en acuerdo con los habitantes para la evaluación *in situ*.



Figura 1. A: Botón floral. B: Flor. C: Infrutescencia. D: Frutos maduros indehiscentes de achiote (*Bixa orellana*).



Figura 2. Semillas de achiote (*Bixa orellana*).

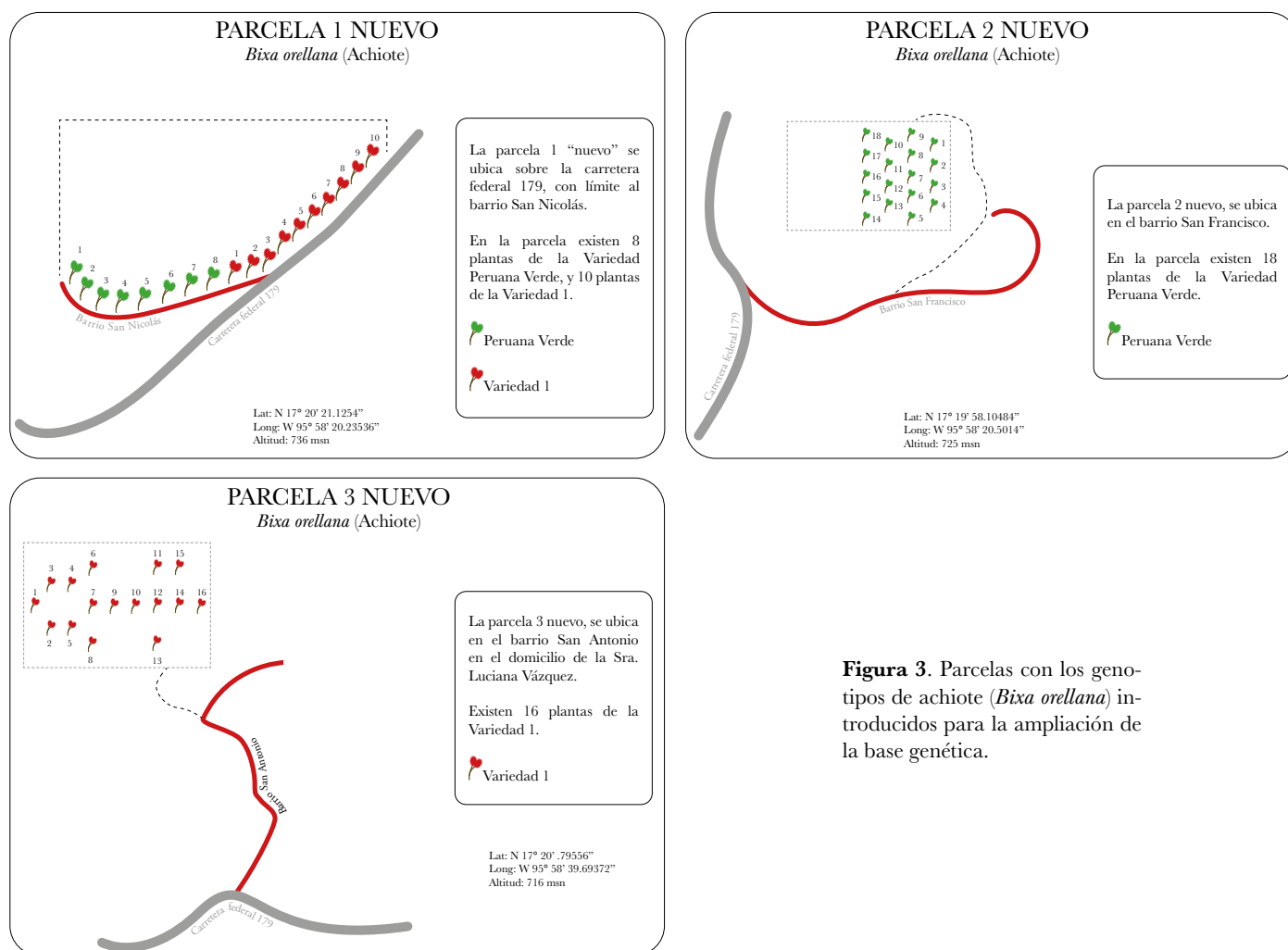


Figura 3. Parcelas con los genotipos de achiote (*Bixa orellana*) introducidos para la ampliación de la base genética.

El cultivo de *B. orellana* representa una opción económica para muchos pueblos originarios del sur y sureste de México, tales como la península de Yucatán, Tabasco, Chiapas y Oaxaca. En este último, la comunidad indígena de San Juan Comaltepec, Choapam, cultiva en huertos familiares y en pequeñas superficies (menores a 0.5 ha). Se usa para elaborar pasta colorante y saborizante de alimentos, cuyo destino es el comercio local y regional. La comunidad expresa mediante esta intervención social, el origen del germoplasma, usos, manejo y aprovechamientos del achiote (Figura 4).

Quien realiza la actividad del aprovechamiento del cultivo del achiote, son las mujeres (Figura 5), cabe mencionar que en algunas actividades se involucran toda la familia, como es la siembra, trasplante y cuidados que necesita la planta de achiote, el proceso de elaboración de la pasta de achiote la realizan las mujeres.

Los órganos de la planta que se aprovechan según comentaron los entrevistados, son las semillas, seguido de las hojas (Figura 6), que puede deberse a que muchos pobladores desconocen la utilidad que se le puede dar a estas últimas.

Los órganos de la planta de achiote que se aprovechan tienen diversos usos en la comunidad; la semilla es la más utilizada y su uso es alimenticio y únicamente dos entrevistados utilizan las hojas con fines medicinales (Figura 7). Algunos entrevistados mencionan que elaboran infusiones para contrarrestar el dolor de estómago, otros para el control de la caspa en el cabello, una más menciona que la utiliza para con problemas de próstata cociendo la hoja, y posteriormente la coloca en el lugar afectado (Figura 8).

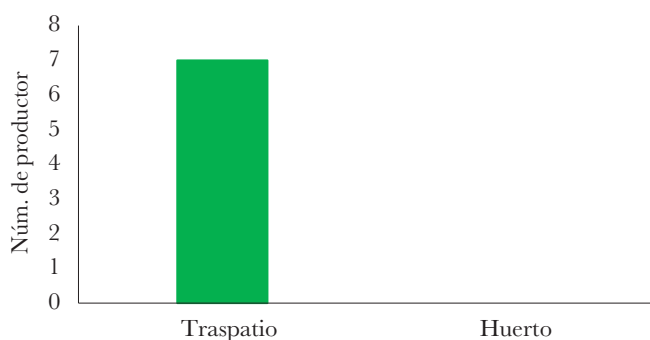


Figura 4. Grafica del origen del germoplasma de achiote.

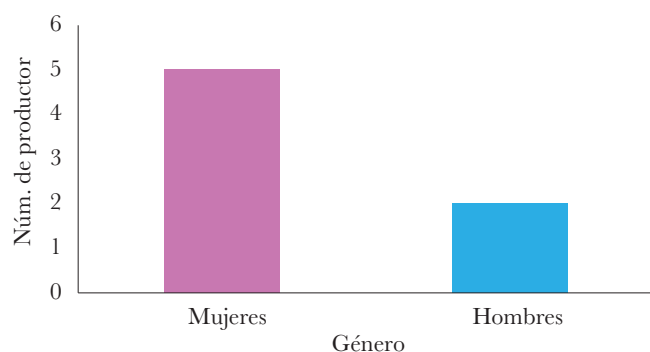


Figura 5. Distribución porcentual de participación por género en las actividades de aprovechamiento del achiote.

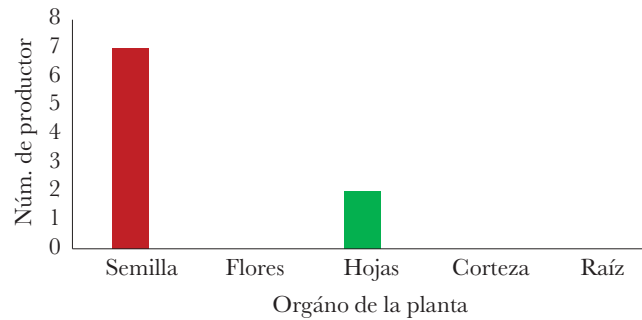


Figura 6. Órgano de la planta de achiote con mayor aprovechamiento.

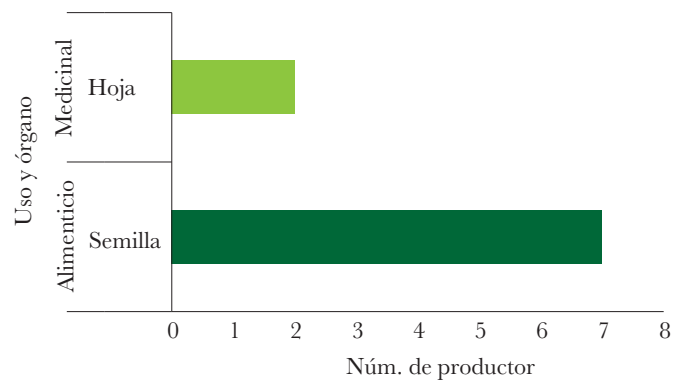


Figura 7. Usos del órgano de la planta de achiote que se aprovecha.

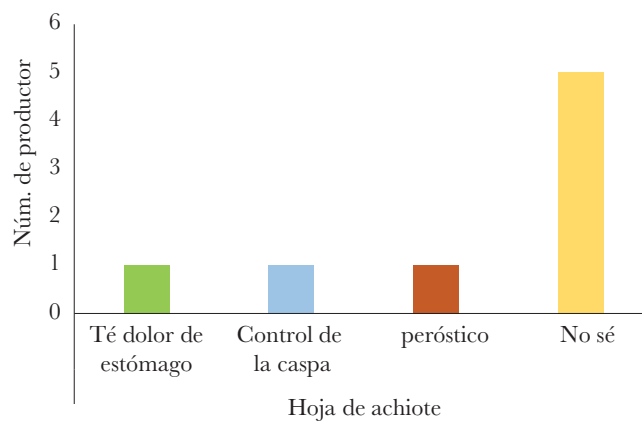


Figura 8. Formas de usos de las hojas de achiote.

Para el caso de las semillas que es el órgano de mayor aprovechamiento, los pobladores la incluyen en algunos alimentos de consumo cotidiano para dar color, y sabor a los caldos, arroz, sopa, tamal amarillo la cual es una comida típica del estado de Oaxaca, además de utilizarla en algunas de las bebidas como atole y tepache (fermento de cáscara de piña) (Cuadro 1).

La semilla, se aprovecha para elaborar pasta para su comercialización, otros para auto-consumo o ambas (Figura 9).

Cuadro 1. Formas de utilizar las semillas y hojas de achiote en San Juan Comaltepec, Oaxaca, México.

Semillas	Hojas
Alimenticio	Medicinal
Caldo	Dolor de estómago
Arroz	Peróstico
Sopa	Control de plaga
Amarillo	
Atole	
Tepache	

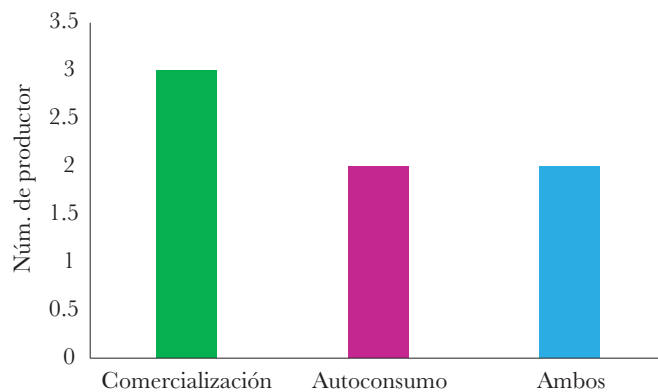


Figura 9. Comercialización de la pasta de achiote en la comunidad de San Juan Comaltepec, Oaxaca.

Los productores que se dedican a la comercialización de la pasta de achiote mencionan que lo venden a personas de Oaxaca central. Otros más reciben a compradores foráneos de (Tlahuitoltepec, Oaxaca) en su domicilio (Figura 10).

Las personas de la comunidad tienen bien definidas las etapas fenológicas de la planta de achiote, y los meses en que se pueden encontrar cada una de ellas, por lo que mencio-

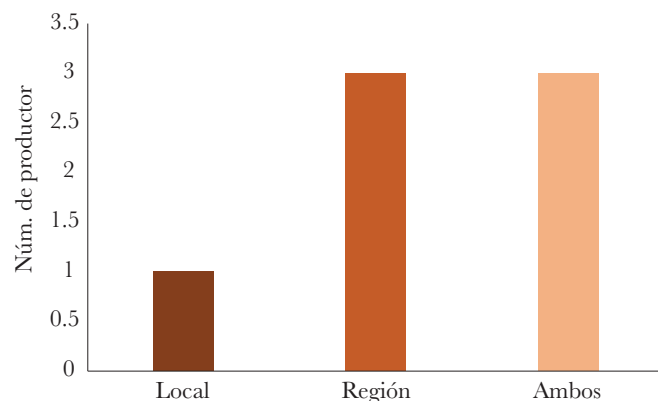


Figura 10. Destino y forma de comercialización de pasta de achiote en la comunidad de San Juan Comaltepec, Oaxaca.

nan que en los meses de febrero-abril, realizan la siembra de las semillas del achiote, para hacer el trasplante al campo en los meses de junio-julio para ampliar la superficie de los huertos productivos. Respecto a la época de florecimiento, mencionan los meses de julio-septiembre, mientras que la fructificación es en octubre-noviembre, y cosechan desde diciembre a febrero (Cuadro 2).

De acuerdo con la cantidad de plantas que posee cada persona, la producción y precio de venta de la pasta de achiote, se estimó el ingreso económico que obtienen por ciclo anual de producción de la localidad de San Juan Comaltepec, Oaxaca (Cuadro 3).

Cuadro 2. Calendario de las actividades de siembra, trasplante, floración, fructificación y cosecha de achiote en San Juan Comaltepec, Oaxaca.

Manejo de la planta	Meses del año											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Siembra												
Trasplante												
Floración												
Fruto												
Cosecha												

Nota: Los colores en tonos fuertes es porque son más personas que coinciden en las mis fechas.

Cuadro 3. Estimación del ingreso económico por productor por venta de pasta de achiote en San Juan Comaltepec, Oaxaca.

Núm. de productor	Núm. de plantas	Precio de venta \$		Total de luchos (pzas)		Ingreso \$		Cosecha anual por planta \$			
		15	20			15	20	15	20		
1	50	15	20	50	200	750	1000	15.00	20.00		
1	50	15	20	50	200	3000	4000	60.00	80.00		
2	100	15	20	0	450	6750	9000	67.50	90.00		
3	35	18	20	0	100	1800	2000	51.43	57.14		
4	100	15	0	50	60	750	0	7.50	0		
4	100	15	0	50	60	0	900	0	9.00		
5	100	20	25	2 kilos							
6	40	15	0	50	75	750	0	18.75	0		
6	40	15	0	50	75	0	1125	0	28.113		
7	7	25	30	No dieron datos							

Las mujeres productoras de la pasta de achiote mencionaron de forma breve los pasos para la elaboración de dichas pastas que a continuación se describe:

Se corta, recoge, abre y guarda las semillas; a las semillas se le agrega agua y revuelve con la mano; se colocan en un recipiente con palo de jonote; se deja a hervir por dos días; se concentra y recoge la masa; se moldea en forma de “luchos”.

Finalmente, la comunidad de San Juan Comaltepec, Choápam, Oaxaca (17° 14' y 17° 24' N, y 95° 52' y 96° 03' O) con una altitud entre 300 y 2500 m. En algunas zonas tiene el tipo de vegetación de mesófilo de montaña. Colinda al norte con el municipio de Santiago Choápam; al este con los municipios de Santiago Choápam y Santiago Zacatepec, al sur con los municipios de Santiago Zacatepec y Totontepec Villa de Morelos, al oeste con los municipios de Totontepec Villa de Morelos, Santo Domingo Roayaga y Santiago Choápam. Ocupa el 0.12% de la superficie del estado. Cuenta con un rango de temperatura de 14 °C a 26 °C, y precipitación de 1500 a 3000 mm. El clima es Cálido húmedo con lluvias todo el año (50.66%), semicálido húmedo con lluvias todo el año (24.57%), templado húmedo con lluvias en verano (18.35%) y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (6.42%).

