

ARTÍCULO

## EL MAÍZ VIENE DEL BALSAS

*Carlos Amador Bedolla*

## El maíz viene del Balsas

**Resumen:** Recientes descubrimientos apuntan a que el maíz fue creado intencionalmente a partir del teosinte hace alrededor de nueve mil años en la región del valle del Balsas. Los recientes hallazgos sitúan este desarrollo a la par con los más antiguos conocidos, indicando que la invención humana de la agricultura bien pudo ser originada por nuestros antecesores.

**Palabras clave:** domesticación del maíz, orígenes de la agricultura, inventos mexicanos

### Maize originated in Mexico's Balsas valley

**Abstract:** Recent scientific findings point to the conclusion that maize was intentionally developed from teosinte about nine thousand years ago in Mexico's Balsas valley. The recent developments assign a date for this invention of some nine thousand years ago, which allows the claim that human invention of agriculture was made by our ancestors.

**Key words:** maize domestication, agricultural origins, Mexican inventions

La ciencia moderna es principalmente egocéntrica o, si acaso, comunitaria. La más importante motivación de un/a científico/a, ésa que lo convence de trabajar largas horas resolviendo complicadísimos problemas, es la importancia que tendrán sus descubrimientos y la admiración —y sana envidia— que éstos causarán entre sus pares. Pero lo más común, lo que ocurre con la vasta mayoría, es que no dispongamos de logros de ese tamaño. En esos casos, optaremos por el pensamiento comunitario y defenderemos los logros de nuestros amigos, nuestros compañeros de universidad y, por último, de nuestros compatriotas. Y como en algunos países, nos cuesta trabajo encontrar compatriotas con logros de ese tamaño, pues nos vemos obligados a buscarlos con mucho esmero. Déjenme presentarles un logro mexicano de la mayor trascendencia.

El maíz no existe como una planta silvestre. ¿Qué planta que enseña su producto —multitud de granitos perfectamente alineados en multitud de filas por mazorca— tan abierta y abundantemente puede sobrevivir en lo salvaje? Y no ha sido fácil entender qué planta conocida —existente o extinta— pudo ser su progenitora. La explicación que creemos exitosa en la actualidad empieza en la primera mitad del siglo XX con la observación de un estudiante de la Universidad de Cornell (posteriormente premiado con un Nobel, aunque por otras razones), George W. Beadle, de que el teosinte y el maíz tienen cromosomas muy semejantes. Observación difícil de predecir porque el teosinte —que existe en la actualidad en numerosas formas distintas— es si acaso una yerba que, en el mejor de los casos, junta diez granitos escuálidos encerrados en una cáscara que habría que romper con un cascanueces. Es decir, nada recomendable para preparar esquites.

Pero los científicos son insistentes y, hacia la última década del siglo pasado, John Doebley y

sus colegas en la Universidad de Wisconsin ya habían juntado todas las variedades de teosinte existentes en el mundo, habían analizado su ADN y lo habían comparado con el de las variedades de maíz, para concluir que todas éstas últimas venían de un teosinte proveniente del valle del Balsas, en el actual estado de Guerrero. Estimaron que la separación de estas dos especies ocurrió hace algo así como nueve mil años.

Esto era totalmente consistente con los descubrimientos anteriores de otros dos grupos notables de científicos. Unos encontraron en la región árida de San Marcos, en el valle de Tehuacán, evidencia del empleo, hace alrededor de 5500 años, de maíz domesticado. Los otros hallaron, en la cueva de Guilá Naquitz, muy cerca de Mitla, en el valle de Oaxaca —en una región semiárida—, trazas del empleo de maíz domesticado setecientos años antes que en Tehuacán (Piperno et al., 2001). La conclusión clara, salvo por la pelea entre poblanos y oaxaqueños por la prioridad del descubrimiento, es que la evidencia más antigua de la domesticación del maíz está en esa zona —el altiplano mexicano— y tiene alrededor de 6000 años de antigüedad.

Así, la historia iba en que el teosinte se domesticó para crear el maíz; que el teosinte moderno más parecido al que se usó para obtener maíz es el del valle del Balsas, y que los lugares con evidencia clara del empleo de maíz domesticado son los valles de Oaxaca y Tehuacán. Desde luego, quedaban algunas preguntas: ¿en dónde se domesticó el teosinte/maíz originalmente, y por qué se domesticó? Es decir, ¿cómo se le ocurrió a alguien que valía la pena esforzarse tanto por los doce granitos duros del teosinte? En los últimos años, dos ideas han sido muy influyentes para proporcionar una explicación a estas preguntas. La primera es la que dice que el maíz se domesticó en regiones semiáridas del altiplano, idea basada en las características de las zonas donde se ha hallado el maíz más antiguo. La segunda es que quizá no se intentó domesticar el teosinte por las propiedades futuras de sus mazorcas, sino por las presentes en sus tallos. Y es que los tallos, incluso los del teosinte, son singulares —tanto que se parecen a los de la caña— en que sirven para generar azúcares que se pueden usar para fermentar y obtener un quiebre. ¿Qué mejor razón que la del alcohol, nos preguntamos los humanos del siglo de oro de la humanidad, para patrocinar un cultivo? Así, las hipótesis dominantes hasta antes de la elaboración del paper que nos ocupa, eran que el teosinte/maíz había sido domesticado en el altiplano (sea San Marcos en el valle de Tehuacán, sea la cueva de Guilá Naquitz cercana a Monte Albán) y que su primera aplicación fue la de alegrar la vida de nuestros ancestros.

La primera idea —a toro pasado, desde luego— es medio floja. Porque a fin de cuentas, no es extraño que la evidencia de que algo ocurrió hace seis mil años se encuentre en regiones áridas o semiáridas. Ahí es donde se conservan mejor las cosas de la antigüedad, toda vez que el agua no descansa y ayuda a acabar con todo. Así, era buena idea para un científico buscar un —raro— lugar más o menos seco en la región húmeda del valle del Balsas, donde se localiza el teosinte

original del que proviene el maíz. La segunda idea es más romántica. El artículo original (Smalley & Blake, 2003) de sus proponentes, sugiere que:

*Durante el periodo inicial de la domesticación del maíz, los tallos proporcionaron una fuente fundamental de azúcar para usos diversos, incluida la confección de bebidas alcohólicas, y que la importancia social de la producción del alcohol ayudó a precipitar su distribución inmediata y veloz.*

Aquí es donde aparece el descubrimiento reciente de Dolores Piperno y sus colegas (Piperno et al., 2009; Ranere et al., 2009), quienes se pusieron, precisamente, a buscar bajo las piedras en el valle del Balsas. Encontraron una piedra de 17x16x14 metros cubriendo lo que llaman el albergue de Xihuatoxtla, cerca de Tlaxmalac, en Guerrero. Entre la superficie y una profundidad de un metro, encontraron al menos cinco estratos temporalmente distintos. En algunos de éstos había piedras de mano con restos de almidón y fitolitos.<sup>1†</sup> Como es de esperarse —si no, no hubieran aceptado sus papers—, el almidón y los fitolitos son de maíz, no de teosinte. Y, todavía más sorprendente, la antigüedad estimada de estas muestras es de al menos 9000 años. Un dato duro más: los fitolitos provienen de las mazorcas y no de los tallos.

Así que el estado de la investigación sobre el origen del maíz cambia con estos resultados. Sabemos ahora que se domesticó hace al menos nueve mil años, lo que pone esta tecnología a la par de la más antigua conocida para la humanidad, ocurrida en Medio Oriente. Sabemos que, actualmente, la evidencia más antigua de su existencia está localizada en una zona tropical, húmeda. Y sospechamos que en su domesticación no influyó el empleo de su tallo para producir azúcar o alcohol.

Entre los científicos que han logrado todo esto en las últimas decenas de años, figuran muy pocos mexicanos. En los artículos citados en este texto el único mexicano que aparece, en una nota de agradecimiento, es Froylán Cuenca, el dueño del terreno en donde está el albergue de Xihuatoxtla. Pero los que hicieron la parte más difícil del trabajo científico que le dio maíz a la humanidad desde hace nueve mil años son los premexicanos, preguerrereses, que se protegían de las inclemencias en el albergue de Xihuatoxtla. O cerca de allí,<sup>2\*</sup> ya que no es improbable que los logros que detectamos ahora en ese albergue hayan sido realizados por multitud de seres humanos en un esfuerzo científico y tecnológico, comunitario y por tanto radicalmente distinto al esfuerzo fundamentalmente egocéntrico que caracteriza a la ciencia moderna.

1       † Un fitolito es un cuerpo microscópico rígido existente en varios tipos de plantas. El más común es el de óxido de silicio. Los fitolitos varían en tamaño y forma, dependiendo de la planta de la que se trate y de la parte de ella —tallo, hoja, raíz— de la que provengan. Sirven, entre otras cosas, para dar sostén estructural a las plantas.

2       \* Por ejemplo en la tierra de mi madre, Coyuca de Catalán.

Así, resulta que el que quizá sea el hallazgo científico más importante de la historia humana, la invención de la agricultura, bien haya podido originarse por nuestros antecesores locales, de manera comunitaria; manera muy semejante a la de esos científicos empíricos actuales, los campesinos mexicanos, quienes día a día contribuyen a la conservación de muchos parientes silvestres de plantas domesticadas en Mesoamérica.

## Referencias

Piperno D. R., Flannery K. V. *The earliest archaeological maize (Zea mays L.) from highland Mexico: New accelerator mass spectrometry dates and their implications. Proc Natl Acad Sci USA* **98**:2101–2103 (2001). <http://www.pnas.org/content/98/4/2101.full.pdf+html?sid=eba1045b-385a-4a10-8a02-ab20a14efeb6>

Piperno D. R., Ranere A. J., Holst I., Iriarte J., Dickau R. *Starch grain and phytolith evidence for early ninth millennium B.P. maize from the Central Balsas River Valley, Mexico. Proc Natl Acad Sci USA* **106** [13] 5019-5024 (2009). doi:10.1073/pnas.0812525106

Ranere A. J., Piperno D. R., Holst I., Dickau R., Iriarte J. *The cultural and chronological context of early Holocene maize and squash domestication in the Central Balsas River Valley, Mexico. Proc Natl Acad Sci USA* **106** [13] 5014-5018 (2009). doi:10.1073/pnas.0812590106

Smalley J., Blake M. *Sweet Beginnings: Stalk Sugar and the Domestication of Maize. Current Anthropology* **44** [5] 675-703 (2003). DOI: 10.1086/377664