

Cuadernos de **Elementos**

n ú m e r o

14



**El maíz:
y vengo yo también a contradecir**

Anamaría Ashwell Mallorquín

elementos

Cuadernos de **Elementos**

n ú m e r o

14

**El maíz:
y vengo yo también a contradecir**

Anamaría Ashwell Mallorquín



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

rectora, Ma. Lilia Cedillo Ramírez

secretario general, José Manuel Alonso Orozco

vicerrector de investigación y estudios de posgrado, Ygnacio Martínez Laguna

ELEMENTOS

revista trimestral de ciencia y cultura

director, Enrique Soto Eguibar

subdirector, José Emilio Salceda

consejo editorial, Itziar Aretxaga (INAOE), Beatriz Eugenia Baca (ICUAP, BUAP), María Emilia Beyer Ruiz (DGDC, UNAM), María de la Paz Elizalde, (ICUAP, BUAP), Ana Lidya Flores Marín (IBERO Puebla), Marcelo Gauchat (FUNDACIÓN FORMA, A.C.), Sergio Segundo González Muñoz (COLPOS Montecillo), Federico Méndez Lavielle (Facultad de Ingeniería, UNAM), Jesús Mendoza Álvarez (CONACYT), Ricardo Moreno Botello (Ediciones de Educación y Cultura), Francisco Pellicer Graham (Instituto Nacional de Psiquiatría), Adriana Pliego Carrillo (Facultad de Medicina, UAEM), Leticia Quintero Cortés (ICUAP, BUAP), José Emilio Salceda (Instituto de Fisiología, BUAP), Gerardo Torres del Castillo (Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, BUAP), Catalina Valdés Baizabal (Laboratorio de Neurobiología Celular, Universidad de La Laguna), Enrique Vergara (ICUAP, BUAP)

diseño: Mirna Guevara

corrección de estilo: Emilio Salceda

email: esoto24@gmail.com

Reserva de derechos al uso exclusivo 04-2018-101113435900-102. ISSN 0187-9073, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido (en trámite) en la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

www.elementos.buap.mx



Para Julio y Carlos,
recordando nuestro peregrinaje a la cueva de Coxcatlán.

1. Pensar el maíz, para el humano² que migró al llamado “Nuevo Mundo”,³ fue ineludible. El maíz se convirtió en su símbolo civilizatorio, ícono cultural y en su almuerzo desde hace milenios hasta el presente. La aparición y evolución misma de la planta canta historias del humano que lo seleccionó y que hasta la actualidad lo investiga y manipula.

Los biólogos⁴ le asignaron genealogías con las que hoy todos concuerdan: el maíz es una gramínea con familia (Poaceae), subfamilia (Panicoideae), tribu (Andropogoneae) y subtribu (Tripsacinae) y género *Zea*. Tiene incluso “razas” o subespecies, es decir, las variedades que designamos como “criollas” en México. Conocemos así (y lo memorizamos en tareas escolares) a una planta que los biólogos designan como *Zea mays*.⁵ Esta planta, nos dicen, es una gramínea poliploide y, en su versión actual, tetraploide, con sus raquis (el olote o corazón de la mazorca) tan resistente que sus semillas se adhieren a las cúpulas (la cavidad donde se aloja el grano y donde lemas, paleas y glumillas conforman la base del grano) protegidas en su proceso de maduración por múltiples capas de hojas.⁶ Esto indica, aunque en la tarea escolar no nos cayó el veinte, que sin la intervención del hombre el maíz no puede diseminar sus semillas y su ciclo reproductivo se clausura.

Mediante un crecimiento controlado y observación microscópica los biólogos descubrieron también que el *Zea mays* se poliniza cuando el viento esparce el polen desde la flor en la punta del tallo a una distancia no mayor de unos veinte metros, ocurriendo como consecuencia la fecundación de cualquier otra planta de su género. Ese polvo que impregna al *Zea mays* descenderá por las hojas, deslizándose por el tallo en horas en que no hay impedimentos de humedad ni rocío, hasta que arriba a un capullo femenino, tierno e inmaduro, jilote o *xilotl* en México, al que penetró por una fina cabellera (estigma) inseminando sus ocultos óvulos en el interior. Allí, arrojado en hojas (la descripción de los biólogos invoca la imagen de un útero femenino) nacerán los granos coloridos e hinchados de humedad de una mazorca tierna que el humano propiamente se apropia.

El maíz: y vengo yo también a contradecir

Zea mays anuncia su maduración sexual, nos dicen también los biólogos, cuando son visibles y floridos sus órganos sexuales y procede con un abrazo hermafrodita, masculinos y femeninos en el mismo tallo o espiga, a fecundarse a sí misma. *Zea mays* no es solo él, ella o ellos; sino floración y polen que vientos y humanos esparcen, comparten y consumen. No hay maíz sin la asistencia del viento y la intención de un diligente humano que decidió su continuidad seleccionando y cultivando aquel ejemplar silvestre que pudiera esparcir sus granos.

Los antropólogos,⁷ por su lado, reflexionaron acerca de *Zea mays* con preguntas que los biólogos no se hicieron y más bien buscando comprender las múltiples culturas del hombre que lo sembró y consumió en el llamado “nuevo” mundo. Con narraciones sin la terminología de los biólogos, ellos describieron a *Zea mays* desde las lenguas de las culturas que lo observan, siembran, cosechan, comen y utilizan todas y cada una de sus partes, desde el tallo y sus raíces hasta su florida espiga. Por ellos sabemos (por ejemplo, en tiempos mesoamericanos tardíos en México, cuando todo se alojaba en un apenas vislumbrado universo sagrado) que *Zea mays* se originó con la asistencia de una deidad ventosa, Ehecatl, cuando este barría los suelos y los cielos. También con la participación de una deidad acuática y serpentina, Quetzalcóatl, cuando derramó su semen en un paraíso húmedo y vegetal, Tamoanchan, donde reinaba Centéotl, una suerte de agricultor divinizado y la diosa femenina Xilonen extendía como si fuera su cabellera el suave jilote que los biólogos llaman estigmas para recogerlo fecundando simultáneamente al hombre y al tierno elote.⁸ Hasta donde plausiblemente se ha podido integrar una narrativa sobre la religiosidad mesoamericana siguiendo sus manifestaciones arqueológicas, hombre y maíz nacieron en una envoltura de hojas, totomoxtle, en lenguaje de marchantas del mercado en Cholula, aparición representada en un dios que deshoja y se deshoja, como mazorca y tamal, celebrado en una de las veintenas⁹ entre mexicas y que reinó en Mesoamérica con el nombre Xipe Totec.¹⁰

Desde múltiples narraciones y contextos culturales y lingüísticos diversos, los antropólogos invariablemente concluyeron que, en la Mesoamérica

tardía, dioses y humanos están entrelazados en el origen de *Zea mays*. Además, en un origen que fue una suerte de trinidad entre maíz, hombre y dioses. Mientras tanto, biólogos y botanistas que llevan centenares de años discutiendo su naturaleza, buscando su inicio en un pasto parental y describiendo su evolución morfológica y genética, van deconstruyendo las propiedades predefinidas (nosotros diríamos silvestres) de *Zea mays*. Ello ha dado lugar a la manipulación genética de la planta bajo el argumento de que así se eleva su rendimiento y valor nutricional como también su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones de cultivo y climas, resistiendo mejor a las plagas y aumentando su rendimiento como alimento ante el incesante incremento de bocas que ya desbordan los recursos planetarios para saciarlos.

Los antropólogos narran, por su lado, que la aparición primigenia del *Zea mays* estuvo en la voluntad de dioses porque en la voluntad de dioses, hasta la actualidad, dejan al maíz rendir sus granos en la milpa los campesinos que lo siembran.¹¹ Los biólogos, a su vez, refieren a otro “dios” en su origen: un pasto parental que no han podido aún encontrar, precisar ni consensuar entre ellos: un pasto originario que algunos atribuyen a un *Zea perennis* o *teosintle*, específicamente de la subespecie *parviglumis*, que existió hace más o menos 10,000 a 11,000 años. Ello sugiere que posteriores secuencias selectivas de genéticas diversas revelaron (especiación, le llaman) variantes de estos del cual surgieron las que el hombre selectivamente cultivó y que se muestran como el más antiguo *Zea mays* que arqueólogos rescataron en cuevas en el Valle de Tehuacán, Puebla y en Guila Naquitz, Mitla, Oaxaca.¹² La reconstrucción de la historia evolutiva del *Zea mays*, sin embargo, tiene a todos solo suponiendo o extrapolando qué sucedió entre los humanos y esta planta en el largo tiempo, entre 10,000 (o quizás más) y 6,250 años,¹³ tiempo estimado en que los humanos lo distinguieron y empezaron a cultivarlo selectivamente. Porque resultó que *Zea mays*, o lo que biólogos describen fue su “proceso de domesticación”, se mostró solo con una doble imagen; quiero decir que *Zea mays* únicamente se conoce ya manipulada por el humano y es “un producto original e independiente de la naturaleza y la civilización americanas”, como lo resumió Arturo Warman, un antropólogo

El maíz: y vengo yo también a contradecir

que dedicó muchos años a estudiar comunidades campesinas mexicanas que lo cultivan.¹⁴

Sucede que, al parecer, entre aquellos pastos silvestres que los biólogos suponen parentales, *Zea perennis* subespecie *parviglumis* (para otros es la subespecie *mexicana*), no existe la mutación de un gene (le nombran Tga1)¹⁵ que se muestra en la cúpula del grano de *Zea mays*, y esa rara mutación, deducen, solo pudo acontecer cuando cazadores recolectores arcaicos distinguieron la mutación en una “Eva Maisoide”(“evento singular de domesticación”, es como aluden otros biólogos a “Eva”) y la cultivaron.¹⁶ Un evento oculto en el tiempo que no puede ser observado, verificado ni rechazado. ¡Ave María! Así, pareciera que *Zea mays* solo en las narrativas descriptivas que hacen los humanos, en la intención de los que lo buscan, en la distinción de su apariencia, en el entramado armado de sus partes, en la construcción cultural o su “encarnación simbólica”, como diría Iván Illich, alcanza inteligibilidad persuasiva. ¿Cómo es que esa planta, *Zea mays* concurre además a estas narrativas que la describen? No se puede evitar la brecha que se abre cuando se adscribe a los textos y sus nombres científicos una correspondencia con el objeto en sí y esas nomenclaturas se trasmutan en su “realidad”, porque entre palabra y mundo hay un “contrato roto”,¹⁷ como nos han advertidos filósofos. Además, las interpretaciones sujetas al “lenguaje circular”¹⁸ pueden resultar (o resultan, en un sentido esencial) en lecturas equívocas del mundo.¹⁹ Lo que no quiere decir que las teorías y contrateorías de biólogos y científicos no hayan rendido una cosecha sustancial y predictiva de *Zea mays*. Una de conceptos y categorías, aunque mutables según los modelos teóricos que la describen, que han demostrado ser de gran utilidad para grandes empresas mundiales agroquímicas y comercializadoras del grano. No así al momento de aplicar categorías científicas al ubicar a *Zea mays* en horizontes culturales: la “fuerza predictiva” de teorías evolucionistas de las culturas del hombre en relación con *Zea mays*, así se insista en que no son lineales, más bien cosecharon una lectura equívoca del hombre y su relación con el mundo natural.

Con todo, de esa cosecha de biólogos sobre *Zea mays* tenemos actualmente una planta que todos, incluyendo el campesino mexicano que la cultiva y los antropólogos entrometidos con su investigación cultural, reconocemos como una de perfecta y lejana intervención humana de lo silvestre, una planta sometida y condenada, lentamente y por milenios, a nosotros. Una planta ante la que estamos obligados y convocados porque para biólogos y antropólogos *Zea mays* pareciera el comienzo o el fin de todo.

2. En el paradigma científico y cultural, diría T. Khun,²⁰ dentro del cual investigan biólogos a *Zea mays*, a mayor conocimiento de su morfología y genética, paradójicamente, su ubicación como indicador de la transición de culturas de cazadores-recolectores a agricultores en Mesoamérica es más bien un tema contencioso.²¹ Por ejemplo, ante las premisas teóricas del paradigma que biólogos llaman Hipótesis Ortodoxa Teosinte (OTH) y que ubica el lugar desde donde se dispersó *Zea mays* desde la región del río Balsas, región que se extiende al oeste hacia Jalisco y al sureste oaxaqueño en México, otros biólogos con una sola mazorca recuperada en la cueva San Marcos en el Valle de Tehuacán en 2016 argumentaron otra ruta y otro origen en su “proceso de domesticación”. A 450 kilómetros al noreste del valle del río Balsas, nos dicen, en el altiplano mexicano, estas mazorcas arcaicas exhibieron indicios que apuntan a que no fue la subespecie *parviglumis* la que estuvo en el origen de *Zea mays*, por lo menos no en el altiplano, sino que *Zea mays* evolucionó allí desde otra variedad intermedia, *Zea perennis* subespecie *mexicana* hasta la planta actual. Una planta que, además, estiman, se separó del *Zea perennis parviglumis* hace 9000 años, no continuó y se extinguió.²²

Así, origen y lugar de domesticación del *Zea mays*, son hasta la actualidad temas de intenso debate. La exploración arqueológica de sitios precerámicos o arcaicos que han rendido las más antiguas muestras de mazorcas o granos de *Zea mays*, en las cuevas de Ocampo en Tamaulipas, en Oaxaca o el Valle de Tehuacán, ofrecen un plausible argumento acerca de que su domesticación (los biólogos dicen “presiones selectivas”), es decir, la manipulación humana de especies silvestres que seleccionaron su composición

El maíz: y vengo yo también a contradecir

genética actual, ocurrió originalmente en la región del río Balsas (para otros fue en el altiplano mexicano), pero siempre sustentados solo en muestras muy limitadas y circunscritas geográficamente de mazorcas arcaicas que requieren la validación de una planta parental, original, observable y manipulable que biólogos y arqueólogos desconocen: la esperanza de los biólogos están puestas en futuras excavaciones arqueológicas, porque las actuales muestras arcaicas de *Zea mays* abarcan solo un minúsculo territorio del que rondaron poblaciones de humanos cuando arribaron a este llamado “nuevo mundo”. La cronología y las fases del inicio del cultivo de plantas en esa región del río Balsas y en el Valle de Tehuacán se sigue debatiendo,²³ así como la planta parental continúa eludiendo a los biólogos: en 1971, cuatro millones de pastos silvestres teosintle cosechados para estudiarse en un laboratorio y ser minuciosamente examinados no exhibieron la mutación genética de las mazorcas del maíz arcaico y contemporáneo.²⁴

Una bióloga resumía así, exasperada: “¡no faltan... biólogos que aún creen que el teosintle es un ancestro directo del maíz!”; cuando la única certeza que hay es que el polen de especies cultivadas contaminó plantas parentales y causó la desaparición de éstas: “...Se puede decir que los cereales cultivados son plantas parricidas, mataron a sus padres”, agregó, y eso sucedió también con *Zea mays* cuando se transformó lentamente en una planta totalmente dependiente del humano sembrador.²⁵

Los biólogos se pueden poner de acuerdo en algunos principios evolucionistas al estudiar a *Zea mays* (por ejemplo, el papel que juega la selección natural, las mutaciones y otros fenómenos naturales), pero en la pregunta misma por su origen se asoma el temido, por científicos, espejismo metafísico. Cuando los biólogos encuentren, o en sus interpretaciones presupongan haber encontrado ese pasto parental, la pregunta por el origen persistirá: ¿cuál fue el origen de ese origen? Buscar “orígenes”, como decían D. Graeber y D. Wengrow²⁶ es búsqueda de ilusos. Otros dirían de un dios.

3. Pero ilusos persisten los buscadores de esta gramínea entre antropólogos, porque todos concuerdan que el *Zea mays* ocupa un lugar importante

en una secuencia evolutiva de las sociedades humanas generalmente in cuestionada. Quizás porque hay que rellenar también de maíz un lugar de ese viejo edificio de la evolución humana (como decía el arqueólogo David Clarke²⁷), es decir, con *Zea mays* como indicador del tiempo cuando ocurrió una “revolución agrícola”. En el “nuevo mundo” el lugar de *Zea mays* en la zaga civilizatoria, es decir, el lugar asignado a *Zea mays* cuando recolectores cazadores iniciaron la “revolución agrícola” que “supuestamente cambió todo el curso de la historia humana”,²⁸ es para los antropólogos algo así como una tarea insoslayable, porque en gran parte ellos piensan en su domesticación y cultivo como el evento impulsor del horizonte civilizatorio y cultural mesoamericano tardío: es decir, la Mesoamérica cuando *Zea mays* se muestra endiosada a partir del llamado horizonte olmeca (1200 a 500 a.C.).²⁹ Este edificio evolucionista se ha mantenido incólume aunque biólogos y antropólogos, investigando a *Zea mays*, han tenido que introducirles nuevos peldaños y correcciones. Para empezar el dato documentado por ellos mismos que indica que *Zea mays* no fue el alimento central ni principal por muchos miles de años después de su domesticación y siembra entre culturas de cazadores recolectores.³⁰ En el valle de Tehuacán, las mazorcas arcaicas corresponden a la fase conocida como El Riego entre 6800-5000 a.C; *Zea mays*, sin embargo, debió estar presente quizás hace 10 mil años o más³¹ y entre hombres que combinaron su cultivo con la recolección y la caza sin abandonar la vida de nómadas. Culturas numéricamente pequeñas pero que se movilizan por una extensa geografía con herramientas diversas, técnicas de cocción, resguardos y proliferando³² en medio de diversos universos sociales y culturales y que, además, dispersan sus conocimientos agrícolas, porque poco tiempo después de Tehuacán, *Zea mays* ya rinde sus mazorcas en cultivos, por ejemplo, de la costa del Pacífico chiapaneco.

Acostumbrados a un esquema con narrativas que comprenden miles de años, apuntalando similitudes, resaltando a *Zea mays* en Mesoamérica como indicador de un esquema cronológico de fases culturales que inauguran culturas agrícolas, se insinúa una inexorable evolución de esos cazadores recolectores en agricultores sedentarios, y así hasta las altas civilizaciones

El maíz: y vengo yo también a contradecir

mesoamericanas que endiosaron al maíz. Esta “perspectiva central”³³ no puede contemplar el papel secundario que ocupó por miles de años³⁴ *Zea mays* entre culturas agrícolas no sedentarias. Es decir, el dato y argumento de biólogos y antropólogos que indican que por muchos miles de años el cultivo del maíz se mantuvo a “escala humana”, en el sentido que le da Iván Illich,³⁵ es decir, dentro de los límites de las necesidades alimenticias básicas de pequeñas comunidades que combinaron a *Zea mays* dentro de una dieta variada. Por miles de años la domesticación y el cultivo de *Zea mays* no modificaron ni influyeron tampoco en la errancia de esas pequeñas comunidades. Es decir, las comunidades que inicialmente manipularon la planta silvestre y lograron cultivarla se mantuvieron como cazadoras recolectoras y ese dato no se acomoda en un edificio evolutivo si hay que diferenciar culturas de cazadores recolectores con agrícolas, y menos aun relegando estas a una etapa previa o anterior en la que estarían destinadas, o más bien condenadas, como explican Graeber y Wengrow, a “evolucionar” en agricultores o eventualmente extinguirse.³⁶ El modelo de una historia del maíz como central al proceso civilizatorio e indicador de una “revolución agrícola” en el altiplano mexicano, un proceso evolutivo que tiene sus “orígenes (en) el cultivo del maíz” como pensaba McNeish,³⁷ muestra finalmente “sus enredos semánticos y espejismos metafísicos”,³⁸ como decía David Clarke, y así, todo el edificio teórico de la evolución de la cultura humana visto como la superposición de etapas (domesticación, metalurgia, urbanización, civilización, etc.) sobre todo a partir de investigaciones arqueológicas en el Medio Oriente en los valles superiores del Tigris y el Éufrates, donde se descubre el inicio de las otras gramíneas cultivadas que actualmente son indispensables con *Zea mays* para la alimentación de humanos.³⁹

La llamada “revolución agrícola”, que supuestamente el maíz domesticado impulsó en el “nuevo” mundo pareciera más bien una zaga en la cual esa gramínea domesticada y cultivada durante muchos miles de años no derivó en la vida sedentaria ni impulsó un incremento demográfico⁴⁰ en las comunidades. Así, fueron agricultores del maíz cazadores recolectores que siguieron por milenios movilizándose a lo largo y ancho de extensos territorios, en

algunos casos con prácticas sedentarias estacionales. Ese edificio teórico evolucionista que asume, en palabras de Graeber y Wengrow,

[...] que plantas y animales fueron primero domesticados en unas pocas zonas nucleares: las mismas áreas en las que sociedades a gran escala, políticamente centralizadas, aparecerán después. En el Medio Oriente fue la cebada y el trigo, además de ovejas, cabras, cerdos y ganado; en China fue el arroz (japonica), soya y diferentes especies de cerdos; papa, quinoa y llamas domesticados en los Andes peruanos; y maíz, aguacate y chiles en Mesoamérica. Estos convenientes acoplamientos entre centros de domesticación agrícola y el nacimiento de estados centralizados promovieron las especulaciones de que estos previamente determinaron lo que sucedería después: que la producción de alimentos fue responsable de la emergencia de ciudades, la escritura y la organización política centralizada [...] y así el curso histórico que nos lleva a cuadrigueros asirios, a los burócratas del confucianismo, a los reyes solares incas o a los sacerdotes aztecas [...]⁴¹

se muestra ya necesitado de una revisión.

Visto no desde los modelos acostumbrados, aun siguiéndole la pista a la domesticación y cultivo de *Zea mays*, se abre más bien la posibilidad de comprender la historia precolonial de México hasta la aparición de las altas culturas mesoamericanas como una historia con muchos inicios. Una historia como un ensamble de eventos que se refuerzan, amplifican y se corresponden, y que promovió una apropiación consciente de formas de vivir en comunidad con múltiples posibilidades exploradas. El horizonte histórico que deificó al maíz, una planta que por milenios ya estuvo disponible como alimento cultivado, no fue además sustento único o con demasiada centralidad en la dieta incluso cuando ya se muestra integrado a los mitos de origen de las altas culturas mesoamericanas.⁴² Y si de plantas divinizadas entre las altas culturas mesoamericanas hay que hablar, parecieran más o igual de importantes que *Zea mays* las múltiples y algunas veces peligrosas “flores” alucinógenas comestibles y, sobre todo, la alegría, el amaranto o huautli,

El maíz: y vengo yo también a contradecir

especialmente en la Mesoamérica tardía.⁴³ Insisto así en una verdad de Perogrullo: la historia de “nuestra especie esclavizada” como dicen Graber y Wengrow, a los cultivos del maíz y ante la que es casi imposible “imaginarse la vida moderna sin ellos” en México (como largo tiempo reflexionó Arturo Warman sobre *Zea mays* y el sistema capitalista de producción maicera que se inicia en tiempo colonial del Siglo XVI) tiene supuestos asociados que reclaman deconstrucción.

4. Una vez iniciada la llamada “agricultura científica” o el “imperio del saber sobre la naturaleza y la gente” que el descubrimiento del maíz híbrido en 1933 promueve con “un enorme interés científico por la planta en Estado Unidos”, como explica Arturo Warman,⁴⁴ ninguna investigación arqueológica y antropológica asociada al maíz ha sido más minuciosa y sistemática que la de los investigadores multidisciplinarios que se incorporaron al proyecto para el cual Richard McNeish logró financiamiento en 1960.⁴⁵ Él mismo narra su génesis, que inicia con el señor Ricardo Gutiérrez, del Hotel Peñafiel, y con Luis Vázquez, del Museo de la Revolución en Puebla, así como con la petición a Arturo Romano, del INAH, que le permitió iniciar excavaciones en varios sitios y cuevas entre 1961 y 1964 en el Valle de Tehuacán, Puebla.⁴⁶ El llamado Proyecto Arqueológico Botánico en Tehuacán (TABP, por sus siglas en inglés), según McNeish, fue la búsqueda “del origen de la civilización” con el desarrollo de la agricultura que en Mesoamérica está asociado a los “orígenes del cultivo del maíz”. Su proyecto abarcó sin humildad ni prudencia un periodo cronológico que inició con la presencia de las primeras poblaciones de humanos en el altiplano mexicano hasta la llegada de los españoles en el año 1519. Por todo el intento sistemático e incluso obsesivo que los investigadores con McNeish dedicaron a catalogar rescates de sus excavaciones y fecharlos secuencialmente, revisiones posteriores, incluso por el propio McNeish, descubrieron que aproximadamente el 75 % de los especímenes de las plantas excavadas estuvieron inicialmente mal asignadas secuencialmente.⁴⁷ Ajustes a la cronología propuesta en 1972⁴⁸ por el grupo multidisciplinario de McNeish fueron necesarios y no solo debido a

nuevas técnicas de fechamiento, sino porque toda datación recurrida siempre devuelve fechas relativas en un *continuum* de miles de años. Además de que los estratos rocosos más profundos hasta el presente no han sido aún fechados, la secuencia más antigua excavada por McNeish y colaboradores (fase “Agujereado” de aproximadamente 12000 a 9500 BP⁴⁹ con primeros indicios de ocupación humana⁵⁰) demostró después que el agujero en el tiempo para esta fase arcaica en México era más hondo de lo imaginado: la técnica de espectrometría de masas con acelerador (AMS, por sus siglas en inglés) aplicada a huesos de fauna excavados rindieron posteriormente fechas entre 33228 y 28,279 BP. El mismo McNeish, en 1997, necesitó ajustar las fechas de la cronología del estrato más antiguo excavado en 32,000 BP⁵¹ y ese agujero en el tiempo se hundió así al último glacial del Pleistoceno y muy anterior a las fechas aceptadas para el poblamiento del continente americano que se asumía ocurrió rondando una antigüedad de 14 mil años. Huesos de equinos, e incluso de tortugas excavados por los colegas de McNeish en el estrato más arcaico en la fase Agujereado en Tehuacán (que concluye alrededor de 6800 a.C.) indicaron además un ambiente climático distinto al tiempo cuando por el corredor Beringia, alrededor de 13,500 BP según el modelo teórico aceptado,⁵² se supone que los humanos migraron por primera vez del “viejo” al “nuevo” mundo. Las excavaciones de los fechamientos más arcaicos en Tehuacán de pronto dieron fechas coincidentes o aproximadas a hallazgos en excavaciones en el rancho La Amapola-Cedral en San Luis Potosí, en Santa Isabel Iztapan y particularmente en la cueva Chiquihuite en el norte de Zacatecas⁵³ y que además hundieron los tiempos migratorios al “nuevo” mundo a una antigüedad considerada imposible por anteriores investigaciones sobre el poblamiento inicial del continente americano.

Tehuacán no solo sorprendió así con fechamientos improbables, sino que investigaciones posteriores contribuyeron a contemplar como plausible que los primeros migrantes al “nuevo” mundo se desplazaron por el continente por rutas marítimas y de norte a sur, incluso desde el altiplano civilizatorio mesoamericano hasta el altiplano andino que debió ser un corredor de influencias y contagios muy arcaico que llevaría lentamente al maíz con

El maíz: y vengo yo también a contradecir

diversas técnicas de cultivo a la mesa de casi todos los habitantes del nuevo continente.⁵⁴ Fechamientos de pobladores en el sur del continente indican que hace 17 mil años humanos ya rondaban por ahí,⁵⁵ y que cazadores recolectores cultivaban el maíz por lo menos desde 6000 a.C. en la costa del océano Pacífico,⁵⁶ hecho asociado a culturas complejas con reconocidos espacios ceremoniales en sus hábitats.⁵⁷ Datos contundentes surgen desde la misma investigación antropológica cuestionando tanto las cronologías como las rutas de la dispersión de *Zea mays* (y sus “razas”) desde el presunto hábitat original en México hacía el norte y el sur del continente americano. Cambios en la morfología de la planta domesticada según nichos, o lo que llaman “ecología antropogénica” y que sería algo así como la comunidad de plantas silvestres asociadas al maíz, rastros de su consumo en coprolitos o heces de humanos y animales, patógenos y bacterias, cambios y limitaciones climáticas, lo que los biólogos llaman fitolitos y polen, son pistas con las que se trazan esas rutas probables. Por su lado, investigaciones lingüísticas sugieren también rutas y escenarios de su expansión: muestras de mazorcas de *Zea mays* en el continente, tanto al norte como en el suroeste de Norteamérica menos de un milenio después de las muestras arcaicas recogidas en el altiplano mexicano aún llevan a discusiones acerca de si el maíz migró allí con comunidades lingüísticas, por ejemplo, con poblaciones de habla utoazteca; o fue mediante un secuencial y gradual intercambio en el cual el grano arribó sin influencias culturales.⁵⁸

Sucede que las cronologías son siempre relativas, las técnicas de fechamiento siempre una aproximación, como lo explican Frederick Johnson y el mismo MacNeish,⁵⁹ y particularmente cuando son referidas a la domesticación y dispersión del maíz en un periodo que excede 10 mil años.⁶⁰ Pero lentamente nos sorprenden datos sobre la dispersión de un maíz domesticado y cultivado por comunidades arcaicas de cazadores recolectores, que se muestran ensayando formas de movilidad incluso marítimas, que tienen cultivos de plantas comestibles provenientes de nichos foráneos y se alimentan con una dieta variada que combina la caza con recolección y cosechas de plantas domesticadas, algunas endémicas a sus hábitats como las varieda-

des de frijoles, chiles, aguacates y calabazas (entre otros) cultivadas antes o contemporáneas con el maíz. Así, pequeñas comunidades de cazadores recolectores se muestran también como agricultores con probadas técnicas y conocimientos sobre la domesticación y cultivo de plantas y se descubren movilizados, incluso por mar, rondando grandes geografías.

En el periodo formativo mesoamericano (cuando se construyen las primeras estructuras piramidadas de las altas civilizaciones mesoamericanas en Cholula y Teotihuacan alrededor entre 500 y 200 B.C.), las excavaciones en Tehuacán dieron muestras de plantas cultivadas provenientes del continente sur como son cacahuates, guayaba y tempexquistle originarios de la zona andina e integrados a los cultivos mesoamericanos.⁶¹ La cultura de los tarascos, la lengua purépecha, explican algunos lingüistas, tiene su origen y relación no con otras familias lingüísticas mesoamericanas, sino con lenguas andinas, además de que en las excavaciones de McNeish y colaboradores en la cueva Purrón (600-800 a.C) se localizaron muestras de *Manihot periculosa*, comúnmente conocida como yuca, un tubérculo comestible que no es mesoamericano, sino originario del sur del continente americano.⁶² Los fechamientos indican un antiguo y desconocido en el tiempo intercambio de culturas por vía de la costa del océano Pacífico en rutas al norte y sur de Mesoamérica.

Señalo así solo algunas sorpresas que indican que algo más estuvo sucediendo por muchos miles de años después de la domesticación del maíz. Esa “realidad” absorbida en una representación evolucionista en la que incluso la cronología está resultando un dato contingente, no sustenta ni prueba una “revolución agrícola” a partir de la domesticación y cultivo del maíz, o por lo menos eso de “revolución” sale sobrando, porque más bien se demuestra un proceso de miles de años en el que la concentración y sedentarismo de comunidades agrícolas no evolucionaron necesariamente ni con la introducción de sistemas de irrigación, en civilizaciones centralizadas como la de la cultura de México en el último periodo mesoamericano.⁶³ Las teorías de la ciencia parecieran más útiles para desentrañar la morfología y la genética de *Zea mays* que para sustentar su condición ubicua y simbólica en cambios de horizontes culturales de los pueblos que lo domesticaron. Además

El maíz: y vengo yo también a contradecir

(y este es un “además” esencial), en el “nuevo” mundo y en Mesoamérica en particular, en el siglo XVI sobrevino un cataclismo sobre esas culturas que domesticaron hacia milenios el maíz, tal que las palabras “además” y “cataclismo” no alcanzan a dimensionar. Me refiero a la colonización del “nuevo mundo” por poderes europeos que se tradujo en la aniquilación física, pero también del arraigo de los pueblos originarios que domesticaron *Zea mays*, reubicados en diversas geografías sin consideración de sus características étnicas. La aniquilación física de la población nativa a partir del siglo XV en el “nuevo” mundo fue de una magnitud inconmensurable; así también el sometimiento de los que sobrevivieron a las guerras de conquista y las pestes convertidos en mano de obra esclavizada de unos colonizadores que les impusieron una nueva relación con la tierra y con el maíz del sustento diario.

5. En 1972, McNeish y sus colaboradores publicaron finalmente sus resultados de la excavación en las cuevas del Valle de Tehuacán, y las mazorcas arcaicas ubicadas cronológicamente en la fase temprana Coxcatlán (entre 5000-3400 a.C.) otorgaron algo así como la prueba irrefutable de una “revolución agrícola”, reforzando una secuencia cultural y transformándola en una realidad histórica en cuyas secuencias *Zea mays* ocupó un peldaño privilegiado. Los biólogos que estudiaban la morfología y genética de *Zea mays* se abocaron a partir de esas mazorcas arcaicas a descubrir su origen en pastos parentales en la región del río Balsas y el altiplano mexicano. No quedarían piedras ni tierra sin remover, y no solo en Tehuacán; tampoco polen ni coprolitos (es decir, restos fecales fosilizados) que no fueran hurgados en busca de sus rastros. Así, genética y morfología de *Zea mays* comparados entre rescates arqueológicos al norte y al sur del altiplano mexicano por biólogos moleculares, botanistas y especialistas en genética evolucionista investigan hasta el presente a *Zea mays* para que ningún secreto se quede oculto a una interpretación o comentario científico y que redunden además en futuras manipulaciones genéticas. Y siempre con la expectativa de futuros extractos arqueológicos que contribuirán con más, siempre más, información sobre la evolución de *Zea mays*. ¿Cuánto más hay que saber de *Zea mays* que no

sabemos ya? Esta interminable búsqueda que desentraña hasta la última célula de *Zea mays* empieza a demostrar que sus rendimientos son ya desde hace largo tiempo contraproducentes. Ha impulsado, por ejemplo, que de cultivos con variedades híbridas en la siembra de *Zea mays*, grandes agroindustrias comercializadoras del grano en el mercado mundial siembren actualmente casi exclusivamente variedades transgénicas, y esas semillas solo resultan en beneficio de unas pocas compañías trasnacionales que las monopolizan. Y la investigación arqueológica que acompaña el desentrañamiento genético y morfológico de la planta también fue cruzando con los biólogos umbrales cuestionables (particularmente cuestionable por la drástica disminución de la diversidad de la fauna en esta era Antropoceno): con el estudio sistemático de la fauna que realizaron zoólogos en el equipo de McNeish en el Valle de Tehuacán, por ejemplo, una vez identificada la fauna en estratos geológicos y climáticos arcaicos, para determinar hábitos y lugar en la dieta, se procedió a matar con armas de fuego, o atrapar en trampas a animales vivos. Sobre unos conejos grandes y silvestres (*Silvilagus cunicularis*) anotan: “[al] espécimen que coleccionamos le disparamos con arma de fuego en la tarde del 22 de junio de 1962. El contenido de su estómago [...] reveló que estuvo comiendo frutas de cactáceas y mezquite, así como otras plantas.”

Para identificar pequeños roedores, una hembra (*Peromyscus melanophrys*) fue atrapada mientras se alimentaba de insectos entre mezquites. Otros tres fueron “recuperados” del “estómago de un gato montés hembra (*Lynx rufus*) cuyo estómago contenía también cactáceas y mezquite cuando fue muerta por disparo de bala. Y dos especímenes de coyote, hembra y macho, “atrapados”, después “desollados” y “carneados y eviscerados” fueron muertos por armas de fuego “durante dos noches sucesivas antes del 24 de diciembre de 1962”. Y así con cacomixtles, mapaches, zorrillos, tortugas, iguanas etcétera, etcétera, por lo que el informe científico publicado por el equipo de McNeish se fue transformando también en el diario de una cacería de animales silvestres (algunas hembras preñadas) capturados y muertos con alevosía, y todo para satisfacer la curiosidad científica de unos cazadores del maíz arcaico.⁶⁴

El maíz: y vengo yo también a contradecir

¿Dónde se arresta esta interrelación de la ciencia y el mundo material concreto? ¿Cuándo la agrobiodiversidad que aportan campesinos mexicanos, por ejemplo, desaparece por completo?⁶⁵ ¿Cuándo las semillas transgénicas y patentadas, estériles salvo para una cosecha, semillas monopolio de unas pocas compañías agroquímicas transnacionales, serán la única fuente de *Zea mays*?⁶⁶

Se inauguró un desequilibrio creciente entre la relación humanos-naturaleza en el “nuevo” mundo a partir de la colonización occidental; uno que mostraría crecientemente a partir del siglo XVI cómo el maíz se convierte paulatinamente,⁶⁷ en alimento exclusivo de pueblos nativos marginados, esencial en el comercio y transporte de esclavos, y a medida que se consolida su cultivo mercantil participa de una historia de explotación laboral, enfermedades y explotación de suelos y extinción de especies.

Ese pasado de la relación culturas-maíz del mundo precolonial es irre recuperable, una relación quizás de otro orden entre humanos y naturaleza y con sus propias fracturas, pero distintas a las que rigen en la agricultura en el sistema capitalista. Esa relación entre el hombre y el maíz del universo precolonial no sirve como lamentación ni nostalgia ni referente a lo que sabemos de *Zea mays* a partir del siglo XVI, especialmente en la geografía donde suponemos que ocurrió su domesticación original.

6. En el siglo XVI, los colonizadores europeos en Mesoamérica prefirieron, importaron y después promovieron el cultivo de las gramíneas del “viejo” mundo como el trigo y la cebada, discriminando inicialmente el maíz como cultivo “de pobres”, como decía Arturo Warman, y solo lo valoraron como manutención de “indios” conquistados y esclavos traídos desde África. El maíz se convirtió así en mantenimiento y sustento de humanos marginados y explotados: “consumo socorrido (crecientemente) de los pobres”, como decía también Arturo Warman,⁶⁸ y así, en cultivo principal en la actual economía campesina que solo es llevado al mercado cuando excede las necesidades de consumo familiar. Esos campesinos en tierras primero marginales y después comunales, ejidales o de pequeña propiedad en la geografía donde

presumimos fue inicialmente domesticado el maíz, retuvieron con la tierra y el maíz una relación “afectiva”⁶⁹ opuesta a la producción agrícola para quienes la siembra de maíz fue crecientemente una empresa mercantil. Resumo así un largo proceso mediante el cual la creciente determinación del capital modificó el lugar que el maíz ocupó en tiempos precoloniales. Arturo Warman, a finales de los ochenta del siglo pasado, siguió las rutas y usos del maíz en un intercambio universal después del siglo XVI que le permitió a *Zea mays* adaptarse planetariamente a casi todos los suelos y climas. Y como cualquier mercancía en el sistema capitalista, a medida que se le descubrían nuevas propiedades y usos, sucedieron nuevas manipulaciones de la planta “para darle valores de usos nuevos”.⁷⁰

Y así, con valor mercantil creciente, se inauguró también una disociación entre humanos y maíz impulsada desde aquella disponibilidad humana que consciente y deliberadamente se dedicó desde hace milenios a modificar su naturaleza. El cultivo del maíz, incluso en tiempos precoloniales, siempre fue uno de participación humana intencionada y consciente en su naturaleza. A partir del siglo XVI, sin embargo, esa participación ya no exhibe una interacción equilibrada por requerimientos como sustento, sino que mediando la ciencia y la técnica se convierte en una relación unilateral que apuntala la desaparición de cualquier relación con su cultivo y volumen de cosecha que no fuera determinada por el capital.

A partir de principios del siglo XX, el cultivo del maíz, valorizado por sus derivados (forraje, aceite, combustible y hasta bebidas destiladas y otros) ya superaba largo tiempo la demanda del consumo humano y a partir de 1933, con semillas híbridas que elevaban los rendimientos, *Zea mays* se sembró crecientemente para satisfacer y ampliar el mercado de esos nuevos derivados. Ese valor agregado al maíz en el mercado mundial se disparó de la mano de la investigación científica. Fue un proceso imparable que no reconoció límites ni fronteras ni escalas ni proporciones. El maíz es así, con la colaboración de la investigación científica, *Zea Mays*: una planta de intercambios orgánicos compuestos de viejas y nuevas combinaciones genéticas que actualmente está siendo apropiado a escala planetaria por grandes empresas

El maíz: y vengo yo también a contradecir

con inyección cada vez mayor de capital y de manipulación genética y que se cultiva totalmente independiente de las necesidades alimenticias concretas de los que dependen hoy del grano para su manutención.

7. La transición de maíz a *Zea mays*, actualmente, exige de profesionales y científicos para seguir sembrándose, y no tiene otro criterio que guíe su cultivo que el de lograr un aumento sin fin a su rendimiento en el mercado.

Hay límites inherentes en la naturaleza de las cosas, “que la idolatría de la ciencia, la corrupción del lenguaje común y la pérdida de respeto de un proceso formal mediante el cual se toman decisiones sociales”⁷¹ que la siembra de *Zea mays* hace largo tiempo rebasó. Actualmente, unas pocas compañías trasnacionales agroquímicas y los que investigan origen y genética de la planta, biólogos y antropólogos, se encuentran lado a lado decidiendo las formas y semillas de su cultivo comercial.⁷² El lugar de *Zea mays* en esta modernidad no tiene paralelo en sociedades y culturas precoloniales y nos confronta con técnicas agrícolas que han rebasado todos los límites ecológicos y éticos imaginables mediante ingeniería y manipulaciones genéticas.

Zea mays se muestra actualmente no como el cultivo idealizado y promotor de civilizaciones mesoamericanas (que le impusimos algunos antropólogos), ni siquiera como una gramínea cultivada para alimentar humanos, sino más bien como una que nació del impulso prometeico humano según el cual procedió a manipular ilimitadamente todo lo que la naturaleza ofertaba; convertido en esta modernidad, además, en fuente de valor en el mercado, desestimando y destruyendo suelos y vidas al perseguir la maximización de su valor. Y a medida que su demanda aumenta y su consumo per cápita crece (por ejemplo, en México), no son las necesidades de sustento de poblaciones que sufren hambrunas las que determinan su cultivo, sino el fluctuante precio que alcanza en el mercado.⁷³

NOTAS

¹ Este ensayo se empezó a escribir en 2011 después de que Julio Glockner y Francisco Toledo me encomiaron a participar con ellos en una campaña para detener la siembra de maíz transgénico en México. Hace unos nueve años se dictaminó una ley precautoria que no permite la siembra de maíz “transgénico” en México. He retomado esa narración interrumpida y esta es su conclusión en 2022.

² “Humano” en referencia al animal *Homo sapiens* y sus variadas expresiones sexuales y géneros. El lenguaje de la ciencia y los discursos académicos son sexistas, como lo han analizado muchas investigadoras feministas y también pensadores como Iván Illich. Al igual que David Cayley, espero yo también que los lectores de este texto me disculpen por ser inconsecuente al recurrir al “hombre” como un arquetipo de la “humanidad” con su prefijo masculino. Cayley, David, *Ivan Illich: And Intellectual Journey*. Pennsylvania State Press, 2021.

³ “*Homo sapiens* es esencialmente un primate africano. La mayor parte de su evolución ocurrió en África y las migraciones de nuestra especie y de poblaciones humanas ancestrales fuera de África, en el gran esquema del tiempo, es relativamente una ocurrencia reciente...” como explica Nicole Boivin. Eso de “nuevo” y “viejo” mundo tiene un origen ideológico y reclama una lectura crítica que excede los alcances de este ensayo, por lo cual dejaré eso de “nuevo y “vejo” entrecomillado. Ver Boivin, Nicole, Crassard, Rémy y Michael Petraglia, *Ivan Illich: And Human Dispersal and Species Movement*. Cambridge University Press, 2017.

⁴ He resumido diferentes disciplinas y especialidades dedicadas a la investigación científica del maíz bajo el rubro general de la biología. Estas especialidades dedicadas al estudio del maíz incluyen investigación molecular, morfológica, paleobotánica y botánica. Para un resumen de las especialidades involucradas y sus áreas de indagación ver Staller, John, “An Introduction to the *Histories of Maize*” en *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domesticación and Evolution of Maize*. Editors John Staller, Robert Tykot y Bruce Benz. Academic Press, 2006.

⁵ *Zea*, del griego y Linneo, nombre genérico para granos y semillas de cereales; *mays*, de mahís, taíno, de la Antillas caribeñas.

⁶ Para una traducción de los términos que aplican biólogos a la evolución morfológica del *Zea mays* se puede iniciar con la lectura de Ilitis, Hugh, “Origin of Polystichy in Maize.” en *Histories of Maize, Op cit*.

⁷ Bajo el rubro de la antropología quedan incluidas especialidades como paleogeografía, arqueología, lingüística y etnología, que aportan información sobre la migración y difusión del maíz en el proceso evolutivo de la planta y en las etapas civilizatorias humanas. Consideraciones económicas, al igual para los biólogos, también han motivado investigaciones y narraciones antropológicas como la de Carmen Morales Valderrama y Catalina Rodríguez Lazcano en 2006: “Al iniciarse el siglo XXI el panorama del sector agropecuario mexicano es poco alentador, pues presenta un deterioro cada vez mayor debido al manejo inadecuado de los recursos ambientales; a las políticas económicas que le apostaron a la importación de alimentos básicos y a la carencia de programas consistentes que, además de preservar los recursos, impulsen una producción más eficiente [...] está la importación

El maíz: y vengo yo también a contradecir

creciente de maíz a lo cual se aúna la cuestión de los precios. En el contexto de la valorización que han alcanzado los granos a nivel mundial, el maíz queda en el centro de los vaivenes del mercado debido a la producción de etanol y a las cosechas inciertas por las condiciones climáticas adversas en los grandes países productores de granos...”.

En “Introducción”, Autores varios, “Desgranando una mazorca. Orígenes y etnografía de los maíces nativos”; *Diario de campo*. México, 2006.

⁸ Las deidades mesoamericanas son multifacéticas e incluso, se argumenta, bisexuales en la Mesoamérica tardía. Un primer acercamiento a los dioses mesoamericanos se puede iniciar leyendo la obra de Alfredo López Austin. Aquí solo se narran algunos atributos vegetales de esas deidades multifacéticas. Son conocidos los rescates arqueológicos así como los estudios e interpretaciones de códices y documentación colonial sobre el maíz: La leyenda de los soles o las narraciones de los informantes de Bernardino de Sahagún, así como el Popol Vuh de la región maya engrosan las múltiples fuentes sobre las características vegetales de algunas deidades mesoamericanas.

⁹ “Veintenas”: ritos y festejos celebrados por mexicas en el último periodo mesoamericano. Ver Graulich, Michel, *Ritos aztecas: las Fiestas de las veintenas*. INI. México, 1999. La festividad Tlaxiipehualiztli correspondiente al periodo que abarca del tres de mayo al tres de diciembre estuvo dedicada a la deidad Xipe Totec, nuestro señor el desollado. Se procedía al sacrificio y desollamiento de prisioneros de guerra además del sacrificio de niños dedicados al dios de la lluvia.

¹⁰ Ver González González, Carlos Javier, *Xipe Totec: guerra y regeneración del maíz en la religión mexicana*. FCE-INAH, 2011.

¹¹ Es decir, campesinos que cultivan en sus milpas *Zea mays* mayormente para consumo familiar y solo esporádicos excedentes para el mercado. Me refiero a lo que Arturo Warman acertadamente describió como hombres que trabajan “en un esquema de agricultura tradicional y campesina, extensiva e intensiva en el uso del trabajo humano, que utiliza relativamente pocos recursos ajenos a los que posee y controla la unidad productiva [...] [*Zea mays* como] cultivo de los pobres”. Ver Warman, Arturo, *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*. FCE. México, 1988.

¹² Benz, Bruce, “Maize in the Americas”. En *Histories of Maize*; Editores John Staller, Robert Tykot, Bruce Benz. Academic Elsevier, 2006. Ver también, Benz, Bruce, *Archaeological Evidence of Teosinte Domestication from Guilá Naquitz, Oaxaca*. National Academy of Sciences, 2001. Y González Quintero, “Origen de la domesticación de los vegetales de México”, en *Historia de México*.

¹³ Ver Benz, Bruce, “Maize in the Americas”. *Ibid.*

¹⁴ Warman, Arturo, *Y venimos a contradecir: los campesinos de Morelos y el estado nacional*. INAH, 1978.

¹⁵ La discusión de genetistas evolucionistas que argumentan el origen de *Zea Mays* en teosinte involucra alelos o una o más formas alternativas del gene que surgen por mutación y se encuentran en un mismo lugar de un cromosoma; han identificado uno (tb!), y dos genes en teosinte silvestre. Ver, Jaenicke-Deprés, Buckler *et al.*, en “Early Allelic Selection in Maize as Revealed by Ancient DNA”. *Science*, 302 (2003) pp. 1206-1208.

¹⁶ La discusión sobre la planta parental refiere a *parviglumis, mexicana* y *huehuetenangensis* nativa de regiones desde Guatemala hasta Nicaragua. Ver, Ittis Hugh, "Origin of Polystichy in Maize". *Op. cit.* Ninguna planta silvestre tiene esta modificación genética en la cúpula.

¹⁷ Steiner, George, *Real Presences*. University of Chicago Press, 1989 (traducido al español por Editorial Destino. Barcelona, 1989).

¹⁸ Steiner, George. *Ibid.*

¹⁹ La correspondencia entre los textos y la "realidad", o las palabras y su correspondencia con el mundo es un tema que aquí quiero visibilizar en relación con las discusiones sobre el maíz, pero dirijo al lector a la reflexión filosófica sobre el lenguaje y aquello a que esa famosa frase de Heidegger alude: *die sprache spricht*; o de Derrida: *il n'y a pas de hors-texte*.

²⁰ Khun, Thomas, *The Structure of Scientific Revolution*. Mi edición de estudiante corresponde al año 1970, una edición ampliada de la edición original de 1962. Desde entonces, ediciones ampliadas y corregidas, discusiones y revisiones de este libro y su argumentación continúan hasta el presente.

²¹ La investigación de *Zea Mays* pareciera no saciarse de los que preguntan y ofrecen respuestas; academia.edu, por ejemplo, servicio de difusión en la web (de paga) de artículos académicos al cual no estoy ni estaré suscrita, me ofreció, sin haberlo solicitado, 7,949 ensayos de investigaciones recientes relacionadas solo con el maíz.

²² Ver Ramos-Madriral, Jazmín y otros: "Genome Sequence of a 5310-year-old Maize Cob Provides Insights into the early stages of maize domestication" en *Current Biology*, November 12, 2016.

²³ Somerville, Andrew; Casar, Isabel; Arroyo-Cabrales; Joaquín. New AMS Radiocarbon Ages from the Pre-ceramic Levels of Coxcatlan Cave, Puebla Mexico: A Pleistocene Occupation of the Tehuacan Valley? En *Latin American Antiquity*, 32-3, 2021. Puede descargarse desde www.cambridge.org/core.

²⁴ La investigación la llevó a cabo el genetista Beadle, George.W. Ver, *The Mystery of Maize*. Field Museum of Natural History, 1972.

²⁵ Anita van 't Bezuininghuis, "La cara oscura de la bioética" en *Conspiratio*, 05, mayo-junio 2010. Hay una discusión previa en la revista Ixtus.

²⁶ Graeber, David y Wengrow, David, *The Dawn of Everything: A New History of Humanity*. Farrar, Strauss and Giroux editors. New York, 2021.

²⁷ Clarke, David, "Archaeology: the loss of innocence" en *Antiquity* 43. 1973. Lo cito en el mismo contexto en que lo refieren Garber y Wengrow, *Op. cit.*

²⁸ Graeber, David y Wengrow, David, *The Dawn of Everything. A new history of Humanity*. *Op. cit.*

²⁹ Siguiendo la cronología en Duverger, Christian, *El Primer Mestizaje*. Taurus-INAH. Mexico, 2007.

³⁰ Benz, Bruce, "Maize in the Americas" en *Histories of Maize*. *Op. cit.*

³¹ Ver Jaenicke-Despres, Viviane y Bruce Smith "Ancient DNA and the Integration of Archaeological and Genetic Approaches to the Study of Maize Domestication", en *Histories of Maize*. *Op. cit.*

El maíz: y vengo yo también a contradecir

³² Graeber y Wengrow, *The Dawn of Everything*. *Op. cit.*, p. 124

³³ Así refiere I. Illich, con el término “monovisión”, cuando se imponen categorías generalizadas de la ciencia en el estudio de las culturas humanas. Ver, por ejemplo, Illich, Iván, *Gender*. Pantheon Press, 1982.

³⁴ Miles de años que, tenemos que asumir, transcurrieron considerando la estimación de los biólogos desde la probable domesticación inicial entre 11 y 10 mil BP y la mazorca más antigua de la fase Coxcatlán en Tehuacán, correspondiente a 5310 BP.

³⁵ Refiero al lector a dos textos centrales en su obra, *Shadow Work y Gender*, con la intención de que sirvan para sorprendernos y pensar sin esa mirada monocular, como decía Illich, nuestra percepción de la “realidad”.

³⁶ Graeber y Wengrow, *The Dawn of Everything*. *Op. cit.*, p. 147.

³⁷ La secuencia evolutiva que propuso McNeish se representa por “significativos cambios culturales”; reconoce ocho “spurts” o “saltos”: los primeros hombres, periodo de agricultura incipiente o arcaico, formativo, clásico y postclásico. Los “primeros hombres”, estimados hasta 7000 a.C. y el arcaico, o de agricultura incipiente, se extiende de 7000 a.C. a 2300 a.C. Advierte, además, que con “estos términos no quiero designar etapas de un desarrollo cultural unilineal”. Mc Neish R., *Op. cit.*, p. 19.

³⁸ Cito a Clarke en el mismo sentido de un capítulo de Graeber y Wengrow sobre la “Revolución Agrícola” que supuestamente cambió todo el curso de la historia. Ver *The Dawn of Everything*, *Op. cit.*, p. 247.

³⁹ Ver Graeber y Wengrow “On Breaking Apart the Fertile Crescent” en *The Dawn of Everything*, *Op. cit.*, p. 225.

⁴⁰ En la actualidad se estima que la domesticación del maíz debió de ocurrir entre 10 y 11 mil años Bp; las mazorcas arcaicas recuperadas por Mc Neish en El altiplano mexicano corresponden a la fase Coxcatlán (5000-3400 a.C.). Las mazorcas recuperadas en Guila Naquitz, Oaxaca están fechadas entre 6250 y 5000 BP.

⁴¹ Graeber y Wengrow, *The Dawn of Everything*. *Op. cit.* p. 252.

⁴² “Hay algo ineluctable en esto. Pero solo si aceptamos la premisa de que [...] hay que ver todo el proceso desde la domesticación del trigo [...] que finalmente es solo un pasto [...] y resulta incuestionable, en el largo tiempo, que nuestra especie se vuelva esclava de sus cosechas: trigo, arroz, mijo y maíz dan de comer al mundo y es difícil visionar la vida moderna sin ellos [...], pero qué sucede si abandonamos esta premisa [...]” es el camino que exploran el antropólogo David Graeber y el arqueólogo David Wengrow en *The Dawn of Everything: A New History of Humanity*. *Op. cit.*, p. 232. Estudios sobre la alimentación prehispánica, incluyendo los resultados del equipo de MacNeish, muestran lo variada que fue la dieta precolonial en México, incluso en su etapa final entre mexicas. Ver Moreiras Reynaga, Diana K. *et al.*, “Aztec diets at the residential site of San Cristóbal Ecatepec through stable carbon and nitrogen isotope analysis of bone collagen”. *Springer Nature*, 2020.

⁴³ Smith, Earle. C., “Plant Remains” Vol. Uno. *The Prehistory of Tehuacan Valley*. *Op. cit.*, p. 220.

⁴⁴ Warman, Arturo, *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*. *Op. cit.*, p. 202-210.

⁴⁵ National Science Foundation de Estados Unidos.

⁴⁶ Ver Richard McNeish, "Introduction", en *Environment and Subsistence*, Vol. 1 en Byers, Douglas, editor, *The Prehistory of the Tehuacan Valley*. University Of Texas Press. Austin, 1967. En 1967 se publicaron los cinco tomos que resultaron de las investigaciones arqueológicas, siendo el de la cronología el último editado en 1972.

⁴⁷ Somerville, A., Casar I., Arroyo-Cabrales J., "New AMS Radiocarbon Ages from the Pre-ceramic Levels of Coxcatlan Cave, Puebla México: A Pleistocene Occupation of the Tehuacan Valley". www.cambridge.org/core o en *Latin American Antiquity*, Cambridge University Press, 2021.

⁴⁸ Johnson, F. y Richard McNeish, "Chronometric Dating" en *The Prehistory of the Tehuacan Valley*. Vol. 4. *Op. cit.*

⁴⁹ En este texto se respeta la manera que tiene cada autor para exponer fechas. Las siglas para anotar fechas arcaicas son consensadas, pero, en sentido esencial, arbitrarias. Los biólogos, por ejemplo, recurren a BP para la datación por radiocarbono (*Before Present*, a veces AP, Antes del Presente, en español). El punto cero es igual de arbitrario; sin embargo, los arqueólogos anotan BC (antes de Cristo) o AD o AC o a.C., a partir de cuentas calendáricas asumidas como año y muerte de Jesús. BP asume el punto cero en el año 1950, y eso se traduce en que, entre biólogos, se suma 1950 al año BC. Por ejemplo, el 6000 BC sería 7950 BP.

⁵⁰ Herramientas y lugares de carnicerías de grandes mamíferos y fauna menor son los indicadores de ocupación humana. Un espécimen humano arcaico excavado que corresponde a un individuo sumergido en la cueva Hoyo Negro, en Quintana Roo, fue fechado por radiocarbono en 10976 años (12910-11750 BP).

⁵¹ McNeish, R., In Defense of the Tehuacan Project, *Current Anthropology* 38, pp. 663-672.

⁵² Royer, Thomas y Bruce Finney, "An Oceanographic Perspective on Early Human Migrations to the Americas", en *Oceanography*, Vol. 33, no 1. Para un buen resumen y bibliografía sobre actualizaciones en investigaciones del poblamiento del continente americano, ver también Boivin, Nicole *et al.*, *Human Dispersal and Species Movement: from Prehistory to the Present*. Cambridge University Press, 2017.

⁵³ Meltzer, David, *The Great Paleolithic War: How Science Forged an Understanding of Americas Ice Age Past*. University of Chicago Press, 2015.

⁵⁴ Para ejemplo, una secuencia de dispersión se puede consultar en Maud Irène Tenaillon, Alain Charcosset, A European Perspective on Maize History. *Comptes Rendus Biologies*, Volume 334, Issue 3, 2011, pp. 221-228, ISSN 1631-0691.

⁵⁵ Erlanson, Jon, *et al.*, The Kelp Highway Hypothesis Marine Ecology, The Coastal Migration Theory and the Peopling of the Americas. *Journal of Island and Coastal Archaeology*, 2007.

⁵⁶ Sitio Vegas en la costa de Ecuador, fechado a partir de *Zea* fitolitos. Ver Blake, Michael, Dating the Initial Spread of *Zea Mays*, en *Histories of Maize*, *Op. cit.*

El maíz: y vengo yo también a contradecir

⁵⁷ Bonzani Renee, M; Oyuela-Caycedo, Augusto, "The Gift of Variation and Dispersion of Maize...", en *Histories of Maize*, *Op. cit.*

⁵⁸ Ver Smith D. Bruce, "Tracing the Initial Diffusion of Maize in North America", en *Human Dispersal and Species Movement*. Doolittle, William and Jonathan Mabry, "Environmental Mosaics, Agricultural Diversity and the Evolutionary Adoption of Maize in the American Southwest", *Op. cit.* Ver Maud Irène Tenailon, Alain Charcosset, A European perspective on maize history, *Comptes Rendus Biologies*, Volume 334, Issue 3, 2011, pp. 221-228, ISSN 1631-0691.

⁵⁹ Ver Johnson, F. y R. McNeish "Chronometric Dating" en *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, *Op. cit.*, volumen cuatro.

⁶⁰ Ver Sommerville, A., Casar, I. Arroyo-Cabral, Joaquín. "New AMS Radiocarbon Ages from the Pre-ceramic Levels of Coxcatlan Cave...", *Op. cit.*

⁶¹ Smith, Earle "Plant Remains" en *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, *Op. cit.*

⁶² *Ibid.*

⁶³ Refiero al concepto de altepetl y a la integración de altepeme multiétnicos en documentos del siglo XVI que refieren, por ejemplo, a la gran urbe de Cholollan; en la primera mitad del siglo XVI, Cholollan integra en un solo territorio por lo menos a 49 altepeme multiétnicos referidos a partir del siglo XVI como pueblos sujetos; también datos que algunos han referido como "federación" de altepeme en Tlaxcala en el tiempo de la conquista. Ver, Aurelio López Corral, *et al.*, "La república de Tlaxcallan" en *Arqueología Mexicana*, 2016. Ver también, Graeber y Wengrow. *The Dawn of Everything*, *Op. cit.*, que resume en este sentido la bibliografía sobre Teotihuacan. Pp.337-358.

⁶⁴ Ver Flannery, Kent V. "Vertebrate Fauna and Hunting Patterns" en *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, Vol. I, *Op. cit.*

⁶⁵ "Los pequeños productores aportan alrededor de 60 % de la producción nacional, al unirse con los medianos productores (de hasta 10 t/ha), suman el 91 % de la superficie sembrada, lo que significa que juntos aportan alrededor del 75 % de la producción nacional de maíz" según resumen estadístico de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/maiz-el-cultivo-de-mexico>.

⁶⁶ Aludo a una cuestión que atañe a la ética o, mejor dicho, a la bioética y abordado en una amplia bibliografía que no puedo ampliar en este ensayo. Refiero como introducción a los autores de "El otro lado de la bioética" en *Conspiratio* 05, mayo-junio 2010, México.

⁶⁷ La referencia ineludible es nuevamente la investigación y la bibliografía de Arturo Warman.

⁶⁸ Warman, A. *La historia de un bastardo...*, *Op. cit.* Refiero a su obra para una detallada narrativa, centrada en *Zea mays*, del desarrollo del sistema capitalista mundial.

⁶⁹ Esa unidad originaria de los humanos con la tierra Marx la describe como *gemuthliche*, afectiva. Se refiere a la relación de siervos con la tierra y sus cultivos en la vida feudal europea antes de que la tierra se vuelva mercancía; en *Manuscrito: Economía y Filosofía*. Alianza, España 1974.

Los antropólogos que hemos estudiado comunidades campesinas, sin excepción, narramos que no hay otra manera de describir la relación e identificación del campesino con su milpa y particularmente con el maíz.

⁷⁰ La tendencia del capital, decía K. Marx, a construir un sistema de explotación general de las propiedades naturales y humanas es la “carga” en la posición teórica que asumió Arturo Warman al narrar sus interpretaciones y conclusiones de “algunos procesos sociales en los que el maíz tuvo un papel importante” en *La historia de un bastardo...*, *Op. cit.*, p. 252. El capital inventa, decía Marx, al superar barreras que obstaculizan la acumulación de capital. “De ahí la exploración de la naturaleza entera, para descubrir nuevas propiedades útiles de las cosas; intercambio universal de los productos de todos los climas y países extranjeros; nuevas elaboraciones de los objetos naturales para darles valores de usos nuevos. La exploración de la tierra en todas las direcciones, para descubrir tantos nuevos objetos utilizables como nuevas propiedades de uso de los antiguos, al igual que nuevas propiedades de estos en cuanto materias primas”.

En *Elementos Fundamentales de la Economía Política* (Grundrisse) Vol. I. Ver también Saito, Kohei, *La naturaleza contra el capital: el ecosocialismo de Karl Marx*. Bellaterra edición, 2022.

⁷¹ Illich, Iván, *Tools for Conviviality*. New York. Harper and Row, 1973.

⁷² Ver Saito, Kohei, *La naturaleza contra el capital: el ecosocialismo de Karl Marx*. Bellaterra ediciones, 2022.

⁷³ Un buen resumen se puede leer en Rappo Miguez, Susana, “El Maíz y el alza de precios” en *La Jornada de Oriente*, agosto 25 de 2022.

ELEMENTOS

www.elementos.buap.mx

Cuaderno de *Elementos* No. 14

Se publicó en enero de 2023

Fotografía de portada: Sam Fentress, CC BY-SA 2.0, via Wikimedia Commons.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corncobs_edit1.jpg.