

El “cacao” más antiguo del mundo: El caso de Montegrande, provincia de Jaén, Cajamarca

Víctor F. Vásquez Sánchez¹ y Teresa E. Rosales Tham²

¹Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas “ARQUEOBIOS” C/. Martínez de Compañón 430-Bajo 100, Urbanización San Andrés, 13008 Trujillo (Perú) Apartado Postal 595, Trujillo-Perú, ²Arqueólogo, docente y coordinador Laboratorio de Arqueobiología, Escuela Profesional de Arqueología, Universidad Nacional de Trujillo, Avda. Juan Pablo II s/n, Universidad Nacional de Trujillo 13011 Trujillo-Perú.

La domesticación de las plantas es uno de los procesos que han permitido a la humanidad, tener plantas que faciliten nuevos alimentos que han sido tratados agro genómicamente para mejorar sus características y aporten nuevas fuentes nutritivas a las poblaciones del mundo.

Cuando se domestica una planta, el lugar geográfico de su domesticación recibe un reconocimiento simbólico por su aporte a la humanidad. Con este proceso se han beneficiado millones de personas en el mundo, tal como ha sucedido, con el trigo, arroz, maíz y papa, entre los cultivos más importantes del mundo.

El desarrollo de la genética molecular y de las técnicas utilizadas en arqueometría, especialmente cromatografía de gases combinada con espectrometría de masas y ADN antiguo ha permitido conocer los sitios de origen de la domesticación de varias plantas cultivadas, entre ellas, el trigo, maíz y arroz.

A principios de este año, la revista *Scientific Reports*, del grupo *Nature* (www.nature.com/scientificreports), publica el artículo de acceso abierto (gratuito) (<https://www.nature.com/articles/s41598-024-53010-6>) *A revisited history of cacao domestication in pre-Columbian times revealed by archaeogenomic approaches*, donde como el título de artículo indica se hace una revisión de una planta domesticada *Theobroma cacao* “cacao”, la cual estaba asociada a las culturas mesoamericanas, olmecas y mayas (Zarrillo et al, 2018).

El análisis de una importante muestra de residuos en cerámica de sitios prehispánicos en América del Sur y Central, utilizando técnicas arqueométricas como cromatografía líquida de ultrarendimiento asociada a espectrometría de masas, se utilizó para identificar tres componentes químicos presentes en *Theobroma cacao*, como la teobromina, teofilina y cafeína, y técnicas de ADN antiguo.

Los resultados indicaban que el sitio de domesticación de *Theobroma cacao* es **Santa Ana-La Florida** en el sureste de Ecuador, con una antigüedad de 5.300 años, los

cuales constituyen la evidencia más temprana del uso del cacao en las Américas, y el primer ejemplo arqueológico inequívoco del uso prehispánico en América del Sur, revelando además que la región superior de la Amazonía es el centro de domesticación del cacao más antiguo identificado a la fecha (Zarrillo et al, 2018).

Desde esa fecha al presente año que fue publicado el artículo en *Scientific Report*, los responsables del proyecto arqueológico Montegrando en Jaén, han apropiado de forma irregular e irresponsable, que sus siete muestras de cerámica que proporcionaron para el análisis de los residuos que hizo Lanaud et al, (2024), indicaban que el origen y por lo tanto la domesticación del cacao tuvo como escenario el sitio Montegrando, lo cual es falso por lo siguiente:

1. Las siete muestras de cerámica que proporcionaron para el análisis de *teobromina*, *teofilina* y *cafeína*, compuestos químicos de las semillas del *Theobroma cacao*, dieron negativo para todas las muestras (ver Lanaud et al, 2024, Tabla 1).
2. La triada para demostrar en este caso la domesticación del cacao, lo constituyen granos de almidón antiguos en los residuos de la cerámica, residuos de *teobromina* y ADN antiguo debidamente autenticado.

En el primer caso, si no están presentes los tres compuestos químicos mencionados, se concluye que la vasija nunca albergó ninguna evidencia sólida o líquida en base a granos de *Theobroma cacao*. En el segundo caso, no existe a la fecha publicaciones de microfotografías de granos de almidón de *Theobroma cacao* “cacao” en residuos de algún cerámico o herramienta lítica del sitio Montegrando, y en caso hubiera, se tiene que demostrar y validar los resultados con la presencia de más de cinco granos de almidón en los residuos de cerámica (Zarrillo et al, 2018).

En las redes sociales, especialmente Facebook y algunos diarios digitales, el responsable del proyecto Montegrando, ha tratado mediante un artefacto de piedra, similar a la forma de un fruto de cacao, indicar que en el sitio se había domesticado el cacao y por tanto el más antiguo del mundo, como se aprecia en un cartel del parador del sitio. Esta ignorancia supina sobre el proceso de domesticación solo descalifica las afirmaciones vertidas.

No se puede negar que los pobladores prehispánicos de Montegrando tuvieron contactos con poblaciones de Valdivia de la costa de Ecuador (3800-1450 a.C.) y otros pueblos prehispánicos ecuatorianos, donde intercambiaron productos, entre ellos el cacao. Pero esta interacción no significa DOMESTICACIÓN, porque también hay evidencias de artefactos de metal y piedra en sitios de la costa norte como Sipán, lo cual significa una dispersión de cultivos por los humanos en el pasado, tal como ha sucedido con el maíz y el ají desde México, que incluso después de pasar por procesos de diferenciación genética en un nicho ecológico distinto al mexicano, nuevamente

retorno con otras características genómicas, como es el caso del maíz de Huaca Prieta y Paredones (Vallebueno-Estrada et al, 2023).

Finalmente, los ancestros silvestres de los cultivos domesticados son los otros indicadores importantes de la domesticación de un cultivo, y en el caso del cacao, los análisis de ADN y los resultados del software STRUCTURE confirman que los ancestros silvestres confirman estrechas relaciones genéticas entre especies silvestres ecuatorianas y la región geográfica cercana al sitio arqueológico Araracuara situado entre Colombia y Ecuador, y una baja distancia genética entre los genes de Guyana y del grupo Marañón (Montegrande).

Por lo tanto, este reporte es solo aclaratorio y sirve para informar correctamente sobre la domesticación del *Theobroma cacao*, que lamentablemente no es en territorio peruano.

Referencias bibliográficas

Vallebueno-Estrada M, Hernández-Robles G, González-Orozco E, López-Valdivia I, Rosales Tham T, Vásquez Sánchez V, Swarts K, Dillehaty TD, Vielle-Calzada J, Montiel R (2023): Domestication and lowland adaptation of coastal preceramic maize from Paredones, Peru. *eLife* 12:e83149. DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.83149>