



En la cocina mexicana es común el uso del achiote, una semilla de color rojizo que se mezcla con especias formando una pasta. Este producto es utilizado como condimento de pollo, pescado y carne de cerdo. Lo que pocos saben es que los europeos aprovecharon el achiote para darle el color amarillo a los quesos y la mantequilla, después de que descubrieron que en nuestra cultura se utilizaba como colorante en alimentos y códices.

Los colores elaborados en el México prehispánico han tenido una notable influencia en el mundo, por lo que científicos de todo el mundo se han ocupado de analizarlos. Descubrir cómo se producían en la antigüedad ha sido toda una aventura para el investigador Xim Bokhimi, del Instituto de Física de la UNAM.

“Nuestras investigaciones parten de la comprensión del significado de los nombres originales, como una forma de indagar los ingredientes y métodos de preparación de cada pigmento o colorante; además interpretamos su presencia en códices e incluso, llegamos hasta las comunidades actuales que conservan la ciencia de elaborar colores como parte de su cultura. Y por supuesto, hacemos uso de equipos modernos para analizar su composición química y algunas propiedades físicas.”

Colores

de México para el MUNDO

Sangre de tuna

Nocheztli, que significa “sangre de tuna”, es el rojo que cautivó al mundo. Este atractivo colorante resulta del ácido carmínico presente en la cochinilla, el insecto que vive en las pencas del nopal. Además era la base de los rojos producidos en el México antiguo.

“En el Estado de México vimos cómo muelen la cochinilla y elaboran un caldo en el que sumergen la lana para teñirla. El primer tono que obtienen los artesanos es muy parecido al rosa mexicano”, comenta el doctor Xim Bokhimi.

Nocheztli fue incluido en la vestimenta de reyes y sacerdotes europeos. En la actualidad se sigue aprovechando para dar color a la carne y al vino.

El azul del sacrificio

Cuando los antiguos mayas sacrificaban humanos en honor al dios de la lluvia, el cuerpo de las víctimas, al igual que los instrumentos utilizados en la ceremonia, eran pintados de azul. Y no era cualquier azul. Era un azul intenso, de tonalidad turquesa.

Este color es conocido en el mundo como azul maya, debido a que su estudio comenzó en muestras de murales de Chichen Itzá, la ciudad maya localizada en el estado de Yucatán. Sin embargo, este pigmento se encuentra en códices, esculturas y cerámicas elaboradas por todas las civilizaciones prehispánicas del territorio nacional.

La producción del azul maya es calificada como uno de los grandes logros tecnológicos y artísticos de los antiguos mexicanos, ya que es un pigmento resistente al paso del tiempo y a elementos químicos tan agresivos como los ácidos. Científicos de Estados Unidos descubrieron que este color se logra calentando una mezcla de una arcilla blanca con añil, una planta que los aztecas llamaban *xiquilitl*, que quiere decir “quelite azul”.

Entre los siglos XV y XIX, el añil se exportó al continente europeo en grandes cantidades, incluso desplazó al azul que se elaboraba en aquellos países. Y aunque llegó a ser sustituido por colorantes sintéticos, en años recientes ha resurgido en poblaciones que promueven el uso de los pigmentos naturales.

Los pueblos prehispánicos disponían de una gran variedad de fuentes de color. Con la cal viva y el yeso lograban un tono blanco. De árboles como el palo de Campeche extraían un pigmento rojo. Al moler la concha del caracol púrpura de la costa del Pacífico, obtenían ese color.

Para los aztecas y los demás pueblos antiguos, el azul era símbolo de alta jerarquía, sólo podían lucirlo los gobernantes de muy alto rango. En sus escritos sobresale un azul llamado *matlalli* o “tierra hecha a mano”. Este tono proviene de *matlallin*, nombre náhuatl de una flor azul de tres pétalos que abunda en la región central de México, conocida en algunas localidades como “hierba del pollo.”

Después de recolectar pétalos de la flor y extraer el *matlalli*, los físicos universitarios observaron que su tonalidad azul cambia a verde, cuando lo disuelven en una solución alcalina, pero si lo mezclan con una sustancia ácida, el pigmento adquiere una tonalidad púrpura.

Otro color de interés para los investigadores es el negro. En el México prehispánico, el hollín que se produce al quemar madera de ocote era aprovechado como pigmento negro. También se fabricaba un colorante negro mezclando la planta que llamaban “oreja torcida” o *nacazcolotl* con tierra fétida, la cual todavía no identifican los físicos de la UNAM.

“Intuimos que se trataba de una sal de hierro, pues cuando sumergimos las vainas de *nacazcolotl* en agua y las combinamos con una sal de este tipo, producimos un color negro que si lo fijamos en la piel resulta imposible retirarlo. En México, durante el siglo XVI, este pigmento se usó como tinta para escribir”, señala el doctor Bokhimi.

A pesar del conocimiento que reflejan los colores presentes en murales, códices y cerámica de las culturas prehispánicas, y sobre todo, el hecho de que muchas comunidades actuales aún conservan esta sabiduría, en México no se ha aprovechado este conocimiento como una actividad económica productiva.

Hoy en día, Argentina es el principal productor de achiote y Perú, el mayor fabricante del color rojo carmín que se obtiene de la cochinilla del nopal.

Fuente: Dr. Xim Bokhimi, Instituto de Física, UNAM.

UNAMirada a la Ciencia es una colaboración de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, a través de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Coordinador: Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Director General: Dr. René Drucker Colín, Coordinador de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Juan Tonda, Asistente: Mariana Fuentes, Reportera: Claudia Juárez, Diseño: Adolfo González, Investigación: Xavier Criou.

Escribenos a cienciaunam@servidor.unam.mx o llámanos en el D.F. al 5622-7303