

HÉCTOR NORIEGA MENDOZA

DEPTO. DE FÍSICA, UNIVERSIDAD DE TEXAS
EN EL PASO (UTEP)

Aproximación digital al verdadero rostro de *José María Morelos*

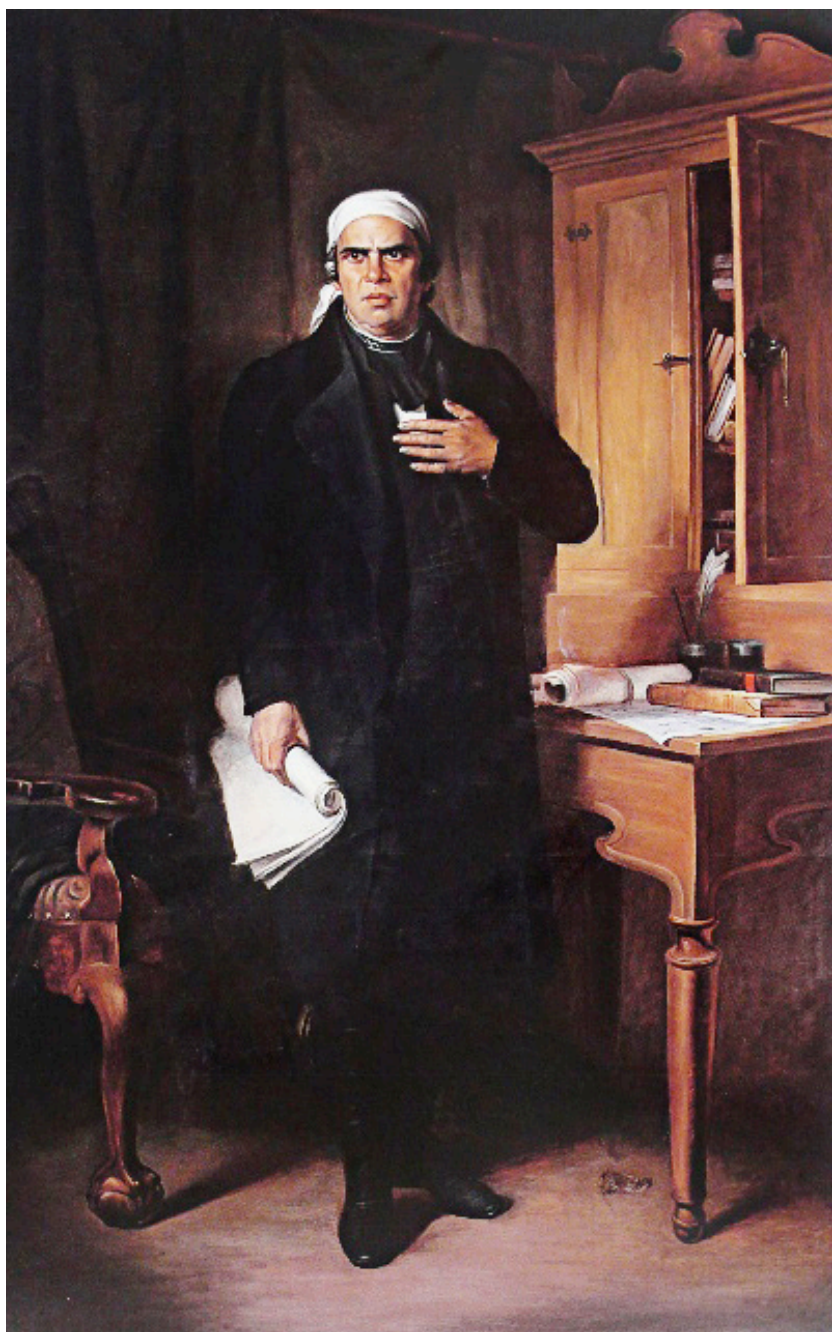
Sobre las leyendas de los personajes más deslumbrantes del México independiente, reviste una pregunta incómoda. ¿Eran tal cual los artistas como los retrataron en sus pinturas? Los adelantos tecnológicos del mundo digital permiten estudiar la precisión de aquellas obras artísticas, que como en todo arte, prima la mirada aguda y personal del autor.

i
José María Morelos, litografía, siglo XIX. Colección Museo de Historia Mexicana.

En 2010, año del bicentenario de la Independencia de México, dentro de una caja de madera de siete kg. extraída del Ángel de la Independencia, fue encontrado el cráneo de José María Morelos y Pavón, el continuador, artífice y estrategia por cinco años del gran movimiento independentista iniciado por su maestro Miguel Hidalgo en septiembre de 1810.

Morelos fue el líder indiscutible de la insurgencia entre 1811 y 1815, años durante los cuales, sin ninguna tregua por parte del realismo, demostró con valentía, estoicismo, nobleza y audacia militar la fuerza de un ideal libertador para una patria independiente con una constitución propia. La extraña dualidad de “sacerdote irregular y caudillo practicante”, de este hombre, que tuvo que tomar las armas y contraponer los principios cristianos más fundamentales de un pastor católico de almas, a la crudeza y violencia descarnada de una guerra, sólo es comprensible en un Morelos convencido de la licitud moral de su insurrección. El “Rayo del Sur” creía firmemente que “a un reino conquistado le es lícito reconquistarse, y a un reino obediente le es lícito no obedecer a su rey, cuando es gravoso en sus leyes, que se hacen insoportables...”, un rey además destronado y, como tal, ausente, pues Fernando VII había abdicado y permanecía como prisionero en Francia por Napoleón, quien había invadido España en 1808.

Al iniciar su rebelión a fines de octubre de 1810 (poco después de su entrevista con Hidalgo en Charo e Indaparapeo), Morelos era cura de Carácuaro y acababa de cumplir 45 años. No existe evidencia gráfica o registro documentado de ningún tipo que describa, antes de 1812, cuál



ii

Petronilo Monroy, *José María Morelos*, óleo sobre tela, 1865. Presidencia de la república, conservación de Palacio Nacional.



iii

Billetes de \$500, de \$20 pesos y monedas. Colección particular.

iv

Billetes de \$200, de \$50 pesos y monedas. Colección particular.

era la apariencia física de Morelos, de quien por otra parte sólo recientemente empezamos a conocer en detalle aspectos de su vida, formación y trayectoria preinsurgente, gracias al trabajo de investigadores como Carlos Herrejón Peredo.

La trascendental e icónica imagen de Morelos como el heroico e inconfundible insurgente, con pañuelo atado a la cabeza, llegó a permearnos históricamente y en nuestro imaginario popular como mexicanos. En una pintura, litografía o escultura, el atuendo del “Siervo de la Nación” podría ser el de un modesto cura de principios del siglo XIX, o el de un gallardo general; su pose, la de un hombre sereno junto a un escritorio portando en su mano los *Sentimientos de la Nación*, o la del audaz militar arengando a su tropa. En cualquier caso, sin embargo, resulta difícil imaginar a

Morelos sin el característico paliacate envolviendo su cabeza, el cual usaba remojado en alcohol y eucalipto, para atenuar la migraña que frecuentemente padecía. En el 2010, la evidencia de esta condición en la parte interna de su cráneo quedó de manifiesto con el descubrimiento de unos hundimientos en el hueso llamados corpúsculos de Pachonni, asociados a dolores de cabeza intensos.

ROSTROS EN LAS PINTURAS

Una de las representaciones más conocidas, social y culturalmente asimiladas, del cura de Carácuaro es la del pintor Petronilo Monroy, quien en 1865 plasmó la solemne imagen



del héroe en un retrato al óleo, encomendado por el propio emperador Maximiliano. Para legitimarse como soberano en México, el de la Casa de Habsburgo mandó a realizar grandes retratos de los héroes de la independencia para su Galería Iturbide en el Palacio Imperial, hoy Palacio Nacional, como muestra tanto de respeto y fidelidad al legado de los insurgentes, como de continuidad ideológica y política. De esa pintura de Morelos como hombre de Estado surgió la prototípica imagen del insurgente grande, fuerte, moreno, de nariz ancha, labios gruesos y expresión enérgica. Un modelo facial que el antropólogo físico Arturo Talavera ha descrito como muy semejante al de una cabeza olmeca.

Posteriormente, en 1890 y tomando como modelo el óleo de Monroy, el pintor Francisco de Paula Sánchez realizó un nuevo cuadro del héroe de Cuautla. Como en la pintura de su antecesor, de Paula Sánchez muestra a Morelos de cuerpo entero como jefe e ideólogo, portando el mismo atuendo y en la misma postura con una mano sobre el pecho. Sin embargo, es importante notar que el rostro del líder plasmado en el trabajo de Sánchez es de rasgos en general más finos, con un Morelos de expresión serena, boca más pequeña, labios más delgados y nariz más angosta, siendo estos dos últimos rasgos físicos definitivamente más consistentes con las primeras pinturas y litografías documentadas del ilustre insurgente.

RETRATOS ORIGINALES (1812-1813)

Hacia la segunda mitad del siglo xx, México tomó la obra de Monroy como referencia para plasmar la imagen de Morelos, que ha trascendido como poderoso molde pictórico de lo que pudo haber sido el porte, el aspecto físico en general y el rostro en particular del “Siervo de la Nación”. Primero en sus billetes de 500 pesos y después en los de 50 y 200 (estos últimos aún vigentes), imagen que por el solo hecho de estar impresa en papel moneda, tiene circulación y difusión nacional diaria y constante entre la población.

El registro histórico de la iconografía de Morelos, sin embargo, nos revela por lo menos un par de efigies



▼
Retratos de José María Morelos,
litografías, s. xix. Colección parti-
cular.

Resulta difícil imaginar a Morelos sin el característico paliacate envolviendo su cabeza, el cual usaba, remojado en alcohol y eucalipto, para atenuar la migraña.



vi

Anónimo, *Retrato del excelentísimo señor don José María Morelos, capitán general de los ejércitos de América, vocal de su Suprema Junta y conquistador del rumbo del Sud*, 1812. Museo Nacional de Historia, Secretaría de Cultura-INAH-Méx, mediateca del Instituto Nacional de Antropología e Historia, licencia de uso CC BY-NC-ND 4.0.

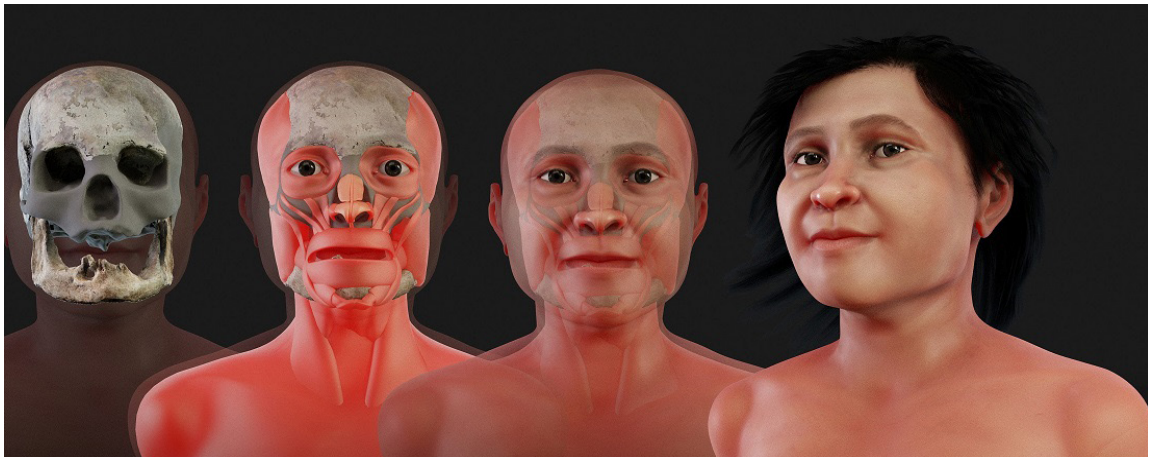
La efigie de Morelos lo presenta como un hombre de nariz prominente y, por lo menos en la pintura anónima, como un mestizo de piel morena.

realizadas tan tempranamente como 1812, durante los mejores años de la campaña militar del “Generalísimo” y antes de su fusilamiento en 1815, es decir, en vida. Asimismo, sabemos de otras obras similares realizadas después de su muerte y antes del ya referido cuadro de Petronilo Monroy en 1865. Una excelente compilación de dichas obras puede apreciarse en el trabajo de E. García Barragán y L. López Orozco, *José María Morelos en el Arte*.

Como es de suponer en el caso de pintores o retratistas, los creadores originales de estos trabajos tempranos estuvieron en la presencia física de Morelos, frente a frente con el libertador, bosquejando sus rasgos físicos para la posteridad con la mínima fidelidad requerida en un retrato así. En el caso de copias de una pintura

original, o de litografías basadas en ellas, podemos asumir razonablemente que estas se realizaron siendo a su vez mínimamente fieles a los trabajos originales. El simple hecho de que esta iconografía temprana esté históricamente tan cerca de Morelos, en vida, nos hace pensar que el perfil facial de Morelos ahí plasmado es el más cercano a su vez a su rostro real.

Dos son las referencias de particular importancia para los fines de este trabajo que enseguida citamos. La primera es un óleo atribuido a un indígena mixteco anónimo que retrató a Morelos gallardamente y con traje de militar en 1812, después de tomar Oaxaca. La segunda es un perfil en cera del artista José Francisco Rodríguez de 1813. En ambos casos, la efigie de Morelos lo presenta como un hombre de nariz pro-



minente y, por lo menos en la pintura anónima, como un mestizo de piel morena. Tales rasgos físicos fueron incorporados en la aproximación facial forense que presentamos aquí, además de las características físicas y morfológicas intrínsecas del cráneo preservado de Morelos.

EL CRÁNEO DE MORELOS

La aproximación facial al cura de Carácuaro aquí presentada partió de un elemento imprescindible en todo ejercicio serio de reconstrucción a partir de restos óseos, esto es, un modelo digital en 3D que reflejara fielmente la morfología y las características físicas específicas del cráneo real de Morelos. Esto fue posible gracias a un par de fotografías, una frontal y otra de perfil de dicho cráneo, obtenidas del trabajo de conservación y restauración de los restos de los héroes patrios en 2010. Enseguida un cráneo digital genérico en 3D, obtenido del banco de modelos

vii

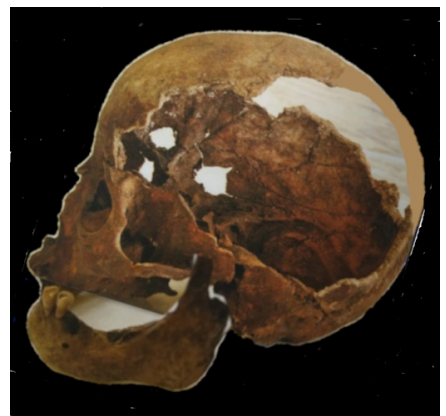
Izquierda: Fotografía frontal del cráneo de Morelos, tomada del trabajo de J.A. Pompa y Padilla, 2012. Derecha: Misma fotografía reconstruida digitalmente incluyendo por simetría el temporal y parietal faltantes y la apertura natural de la mandíbula.

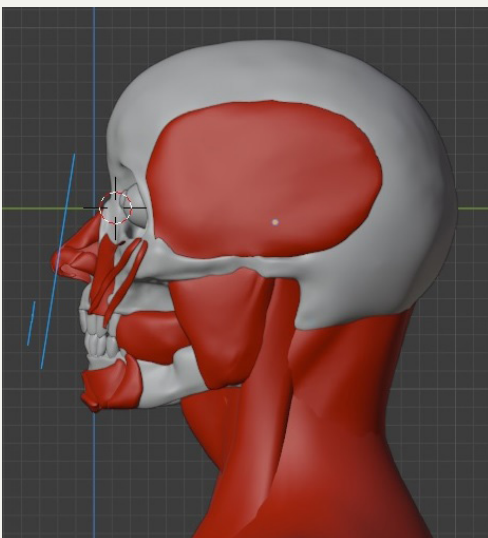
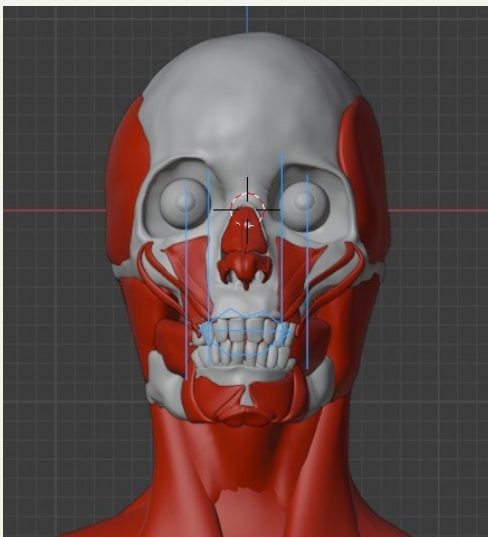
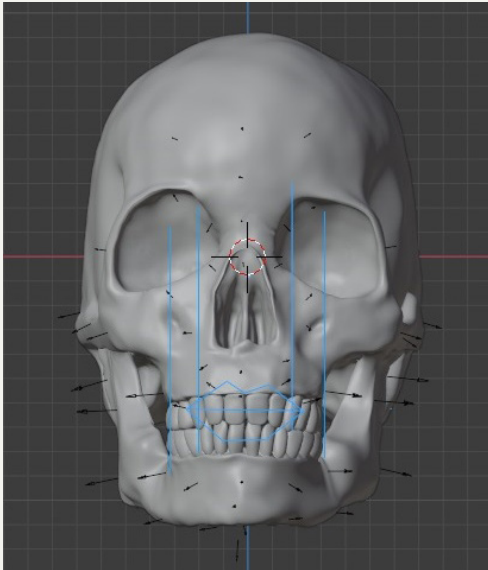
viii

Aproximación de vista lateral completa del cráneo de Morelos, a partir de fotografías laterales individuales tomadas del mismo trabajo de Pompa y Padilla, 2012.

ix

Reconstrucción facial forense con *OrtogOnBlender* de Eva de Naharón por Cícero Moraes, 2018, en colaboración con investigadores del INAH, México.





digitales públicos de Blender, se hizo ajustar por superposición directa a ambas imágenes planas mutuamente perpendiculares para terminar con un modelo digital realista en 3D del cráneo completo, capturando así todos sus detalles morfológicos y estructurales.

Una vez logrado, el cráneo digital fue sometido a una técnica digital de reconstrucción facial forense basada en el método Manchester, es decir, a un proceso sistemático y preciso donde músculos faciales individuales y piel, referidos en general como “tejido blando”, son incorporados con criterios específicos de antropología física forense al hueso para dar la forma final a lo que representa una buena aproximación al rostro real del individuo en cuestión. Este proceso completo y sistemático de reconstrucción facial digital, puede encontrarse hoy eficientemente integrado en *OrtogOnBlender*, un programa complementario o subprograma computacional (add-on) del a su vez versátil y poderoso programa de código abierto *Blender* de modelaje y animación digital.

OrtogOnBlender (OOB) es un programa complementario a Blender creado originalmente por el diseñador digital, programador e investigador brasileño Cícero Moraes, en colaboración con E. da Rosa y R. Dornelles, para el diseño y planeación de cirugía ortognática digital, es decir, para la planeación de cirugía de los huesos de mandíbula y maxilar por métodos digitales.

No obstante los primeros objetivos de OOB en el área médica, muy pronto el propio Moraes aplicó por primera vez OOB exitosamente a la reconstrucción facial tanto de personajes históricos bien conocidos de quienes, sin embargo, no existe un registro fiel de su apariencia física,

x

Cráneo digital de Morelos, resultado de ajustar con *OrtogOnBlender* un cráneo digital genérico a la forma y características del cráneo real del insurgente, incluidas en el mismo las profundidades medias de tejido blando.

xi y xii

Vistas frontal y lateral del cráneo digital de Morelos una vez que los principales músculos faciales fueron incorporados a través de las rutinas de *OrtogOnBlender*.



xiii

José Francisco Rodríguez, José María Morelos y Pavón, figura en cera, 1813. Wikimedia commons.

El método británico de reconstrucción facial forense tiene amplia aplicación internacional en la actualidad. El método es útil en la identificación de seres humanos a partir de sus restos óseos.

como de antiguos habitantes del continente americano y otras regiones del mundo, a partir de sus restos óseos reportados por la arqueología. Así, ha demostrado el enorme potencial de OOB en este campo de investigación, en donde la ciencia, la historia, la arqueología, la antropología física forense y el arte digital se entremezclan. Entre las aplicaciones de OOB por el propio Moraes a la reconstrucción facial forense destaca, en colaboración con el INAH en México, su modelo facial de Eva de Naharón en 2018, considerado el fósil humano más antiguo del continente americano. Otros trabajos importantes de reconstrucción facial con OOB por Moraes incluyen personajes internacionales, como Pedro I de Brasil, el astrónomo Nicolás Copérnico y San Antonio de Padua.

La mayor fortaleza de OOB radica en su estructura basada en comandos secuenciales, que permiten aplicar paso a paso la técnica británica integral conocida como el método Manchester, el cual además de las profundidades de tejido blando propias del llamado método americano de reconstrucción facial, incluye el papel de cada músculo facial en la definición de un

rostro establecido por el llamado método ruso. Al combinar elementos de dos escuelas distintas, el método británico de reconstrucción facial forense tiene amplia aplicación internacional en la actualidad. Además de su poder para ponernos en contacto con los rostros del pasado, el método es útil en la identificación de seres humanos a partir de sus restos óseos. OOB fue aplicado eficientemente con todos sus comandos secuenciales en la presente aproximación facial forense a José María Morelos, para la obtención de un modelo autoconsistente de su rostro con base en los criterios descritos a continuación.

UN MODELO DEL ROSTRO DE MORELOS

En este trabajo, un modelo facial en 3D “autoconsistente” se define como una aproximación facial forense que: a) reproduce con exactitud la evidencia osteológica, es decir, la forma y estructura subyacentes del cráneo humano preservado en cuestión y b) incorpora los rasgos faciales es-

**xiv**

Aproximación facial final en el modelo autoconsistente del rostro de José María Morelos con *OrtogOnBlender*, el modelo reproduce las características específicas del cráneo del “Siervo de la Nación”, al mismo tiempo que incorpora los rasgos faciales presentados en sus primeros retratos de 1812-1813, nariz prominente y ligeramente respingada, así como la eversión gonial de mandíbula y el frontal abombado de su cráneo real.

pecíficos obtenidos directamente de los registros gráficos o documentados históricamente que describen el rostro de ese mismo individuo.

En el caso particular del modelo del rostro de Morelos aquí presentado, aseguramos primero la consistencia con el cráneo digital en 3D del insurgente, obtenido después de ajustar específicamente un cráneo digital genérico a dos fotografías planas perpendiculares entre sí, frontal y lateral de su cráneo real, así como con las especificaciones técnicas sobre el tipo de cráneo real, el tipo antropológico de cara, las características de la mandíbula como la ever-

sión, entre otras. Enseguida, aplicando el método Manchester de reconstrucción facial, iniciamos por desplegar sobre el cráneo digital los correspondientes puntos craneométricos o marcadores que permiten definir las profundidades medias de tejido blando en dichos puntos, es decir, el grosor real de músculos faciales y piel a partir del hueso. Tales profundidades en milímetros, a su vez fueron obtenidas de la literatura, las correspondientes a un mexicano adulto promedio.

Posteriormente, ya contando el modelo con tejido muscular y piel (ambos elementos incorporados al cráneo con OOB), aseguramos entonces consistencia con las características faciales más evidentes de Morelos en el óleo anónimo de 1812 y en la cera de Rodríguez de 1813. El modelo final es resultado de la aplicación meticulosa de las rutinas de OOB y, al final del proceso, del también programa de código abierto de modelaje del cuerpo humano en 3D MakeHuman. Otros programas complementarios de Blender fueron igualmente utilizados en esta última fase para dar los detalles finales y hacer ajustes finos al modelo autoconsistente del rostro del “Rayo del Sur”.

Para finalizar, resumimos las características morfológicas y físicas más importantes del cráneo real de Morelos documentadas por J. A. Pompa y Padilla en *Los restos de los héroes en el Monumento a la Independencia* de 2012, mismas que fueron tomadas en cuenta en este trabajo para modelar el cráneo digital del insurgente y posteriormente, con la adaptación de tejido

blando también digital, para aproximar su rostro con OOB:

El cráneo real del héroe es alto en sentido longitudinal. Presenta un hueso frontal muy abombado, órbitas altas (hipsiconco) sin arcos superciliares marcados, cara media con nariz estrecha (leptorrino), mandíbula mesognata (es decir, promedio) con eversión gonial, característica que se podría entender en Morelos como resultado del impulso constante de su tronco hacia adelante al montar a caballo, actividad que seguramente practicó continuamente desde muy joven. Su estructura facial es descrita en general como “grácil”.

Aunque este cráneo preservado presenta pérdida de los huesos temporal y parietal izquierdos, en el presente modelo de cráneo digital tales huesos faltantes fueron reconstruidos en Blender por simple simetría con el temporal y parietal derechos. En cuanto al tipo de nariz del “Generalísimo”, como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, tomamos como referencia sus cuadros al óleo y a la cera de 1812 y 1813, donde en ambos la nariz es prominente, ligera o moderadamente cóncava (de curvatura hacia adentro) e incluso un poco respingada; es también estrecha, de la evidencia osteológica. Asimismo, cejas pobladas y la reportada robustez física de Morelos fueron rasgos y factores importantes adaptados finalmente a este modelo facial digital en 3D con OrtoGOnBlender, un método robusto de reconstrucción facial forense capaz de develar los rostros de nuestra historia.



PARA SABER MÁS

GARCÍA BARRAGÁN, ELISA y LETICIA LÓPEZ OROZCO, *José María Morelos en el Arte*, México, SEP-INEHRM, 2015.

HERREJÓN PEREDO, CARLOS, *Morelos. Revelaciones y enigmas*, México, El Colegio de Michoacán, 2019.

MORAES, CÍCERO, *Reconstrucción facial forense para principiantes*, 2021, en <https://cutt.ly/Wr6hRJvq>.

POMPA Y PADILLA, JOSÉ ANTONIO, (coord.), *Los restos de los héroes en el Monumento a la Independencia, volumen II, Análisis de Antropología Física*, México, INAH, 2012.

TALAVERA GONZÁLEZ, JORGE ARTURO, *Mito y realidad de los héroes de la Independencia, ¿qué nos dice la bioarqueología?*, México, El Colegio Nacional, 2024, en <https://cutt.ly/Br6hESWa>