



MEGAFAUNA^{3D}

megafauna3d.org

¿Qué es Megafauna 3D?

Megafauna 3D es un proyecto que busca acercar, difundir y poner en valor el patrimonio paleontológico de Uruguay y Sudamérica a través de las nuevas tecnologías de digitalización e impresión 3D. Una propuesta que invita a descubrir a los mamíferos gigantes que habitaron Sudamérica miles de años atrás.

Es, a la misma vez: una iniciativa de digitalización de fósiles de la megafauna sudamericana del Pleistoceno, una plataforma educativa online, un repositorio de modelos 3D, una serie de recursos educativos y actividades interactivas sobre paleontología, y una gira de charlas y talleres por escuelas y museos de distintas ciudades de Uruguay.

Algunos de los animales que podrán encontrarse son los perezosos gigantes, el tigre dientes de sable y los gliptodontes, parientes gigantes de los actuales armadillos. Todos estos animales habitaron Uruguay y el resto de Sudamérica durante el Pleistoceno, llegando incluso a convivir con los humanos.

Realizado en Montevideo, Uruguay, este proyecto involucra a un equipo multidisciplinario de paleontólogos, docentes, diseñadores, fotógrafos y programadores. El proyecto se encuentra en etapa de crecimiento, con perspectivas de ampliar el repositorio de modelos 3D disponibles online y de poder conectarse con más comunidades de educadores, estudiantes, escolares, aficionados e investigadores de Latinoamérica.

Los escaneos y reconstrucciones 3D fueron realizados por paleontólogos de la Facultad de Ciencias de la UdelaR. Los modelos tridimensionales han sido escaneados a partir de fósiles encontrados en Uruguay, pertenecientes a las colecciones **Arroyo del Vizcaíno** (Canelones), **Museo Paleontológico Armando Calcaterra** (Colonia), **Museo Paleontológico de Dolores** (Soriano), **Museo de Historia Natural Dr. Carlos A. Torres de la Llosa** (Montevideo) y **Museo Nacional de Historia Natural** (Montevideo).

Megafauna 3D es una iniciativa del Laboratorio de Paleobiología de Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Fcién), y cuenta con el apoyo financiero de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Montevideo, Uruguay, 2017

De gira

Durante 2017 y parte de 2018, el equipo de **Megafauna 3D** estará de gira por distintos departamentos del país, presentando el proyecto y dando charlas y talleres en escuelas y museos.

Además, se distribuirán cajas con materiales didácticos de MF3D en las instituciones visitadas. Estas cajas contendrán réplicas de fósiles impresas en 3D, infografías, láminas y actividades para trabajar en clase.

ESCANEANDO EN 3 DIMENSIONES

La mayoría de los modelos tridimensionales fueron generados a partir de fósiles escaneados utilizando la técnica de luz estructurada. Otros modelos fueron capturados con la técnica de fotogrametría, en la que se toman muchas fotografías del objeto desde distintos ángulos y mediante la utilización de un software específico se obtiene la reconstrucción digital.

Algunos de los modelos fueron obtenidos a partir de tomografías computadas. Esta técnica es muy utilizada en la medicina para observar el interior del cuerpo humano, pero también es muy útil para realizar reconstrucciones digitales de fósiles.

¿CÓMO SON LAS RÉPLICAS?

Las réplicas que les presentamos son impresiones 3D. Éstas se realizaron en una impresora 3D a partir de los modelos digitalizados. El modelo digital del fósil se ingresa en la impresora 3D y ésta reconstruye la forma del fósil capa por capa utilizando un material plástico. Este proceso puede llevar varias horas para ser completado y depende del tamaño y la complejidad del modelo que se quiera imprimir.

¿CÓMO ES EL SITIO WEB?

El sitio web está constituido por varias secciones. La sección principal está organizada por grupos de animales: perezosos gigantes, gliptodontes, ungulados y carnívoros. Dentro de cada grupo se pueden encontrar los modelos 3D de fósiles digitalizados de las distintas especies, cada uno con su información. También hay una sección con información de las colecciones y museos donde se encuentran alojados los fósiles que se digitalizaron. La plataforma también cuenta con actividades interactivas que pueden realizarse online. Por último, hay secciones en las que se cuenta el objetivo del proyecto y se explica brevemente qué es la paleontología y qué es un fósil.

Equipo

Richard Fariña (Paleontólogo, Fac. de Ciencias, Udelar)
Responsable de proyecto

Sebastián Tambusso (Paleontólogo, Fac. de Ciencias, Udelar)
Digitalización e impresión 3D / Textos / Talleres y charlas

Luciano Varela (Paleontólogo, Fac. de Ciencias, Udelar)
Digitalización e impresión 3D / Textos / Talleres y charlas

Martín Batallés (Tec. en Museología, Fac. de Humanidades, Udelar)
Diseño / Textos / Fotografía

Gabriela Costoya Desarrollo web / Diseño / Textos / Fotografía

Valeria Rodríguez Producción

Santiago Patiño (Paleontólogo, Fac. de Ciencias, Udelar)
Digitalización 3D

Maximiliano Fernández Arquitectura de sistemas

Mauro Muyano Reconstrucciones paleoartísticas

CONTACTO

Estamos en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, en Montevideo, Uruguay (Iguá 4225 esquina Mataojo, piso 13 ala Sur.
Tel: **+(598) 2525 8618 (int. 172)**

Si te quedaste con dudas o querés saber más sobre la megafauna, si tenés alguna idea para mejorar el sitio o si simplemente querés decirnos hola, escribinos a **megafauna3d@gmail.com**

www.megafauna3d.org

facebook.com/megafauna3d

twitter.com/megafauna3d

instagram.com/megafauna3d

AGRADECIMIENTOS

Jacqueline Prochet (Museo de Historia Natural Dr. Carlos A. Torres de la Llosa), Personal del Museo Paleontológico Armando Calcaterra, Marcos Ríos y Lorena Díaz (Museo Paleontológico de Dolores), Magdalena Muttoni y Facundo De Almeida (Museo de Arte Precolombino e Indígena), Andres Rinderknecht (Museo Nacional de Historia Natural), Enrique Latorres (Encargado de Informática, Facultad de Ciencias), Camila de los Santos, Ximena Martínez, Ángeles Beri, Leticia Tejera, Laura Nozar, Centro de Fotografía de Montevideo.

Prensa

MUSEOS.UY

www.museos.uy/index.php/noticias/item/1239-la-megafauna-de-uruguay-directamente-en-tu-pantalla

CROMO (EL OBSERVADOR)

www.cromo.com.uy/reconstruccion-digital-animales-extintos-n971448

MONTEVIDEO COMM

www.montevideo.com.uy/contenido/Conversamos-con-uno-de-los-creadores-del-novedoso-proyecto-paleontologico-Megafauna-3D-321597

PORTAL 180

www.180.com.uy/articulo/64216_megafauna-3d-fosiles-prehistoricos-locales-con-tecnologia-de-punta

MONTEVIDEO COMM

www.montevideo.com.uy/contenido/Proyecto-Megafauna-se-presento-en-la-feria-Latitud-Ciencias-320557

DOMO (PLAN CEIBAL)

domo.ceibal.edu.uy/news/megafauna-3d

BLOG DE FORMACIÓN DOCENTE DE PLAN CEIBAL

blogs.ceibal.edu.uy/formacion/megafauna-3d



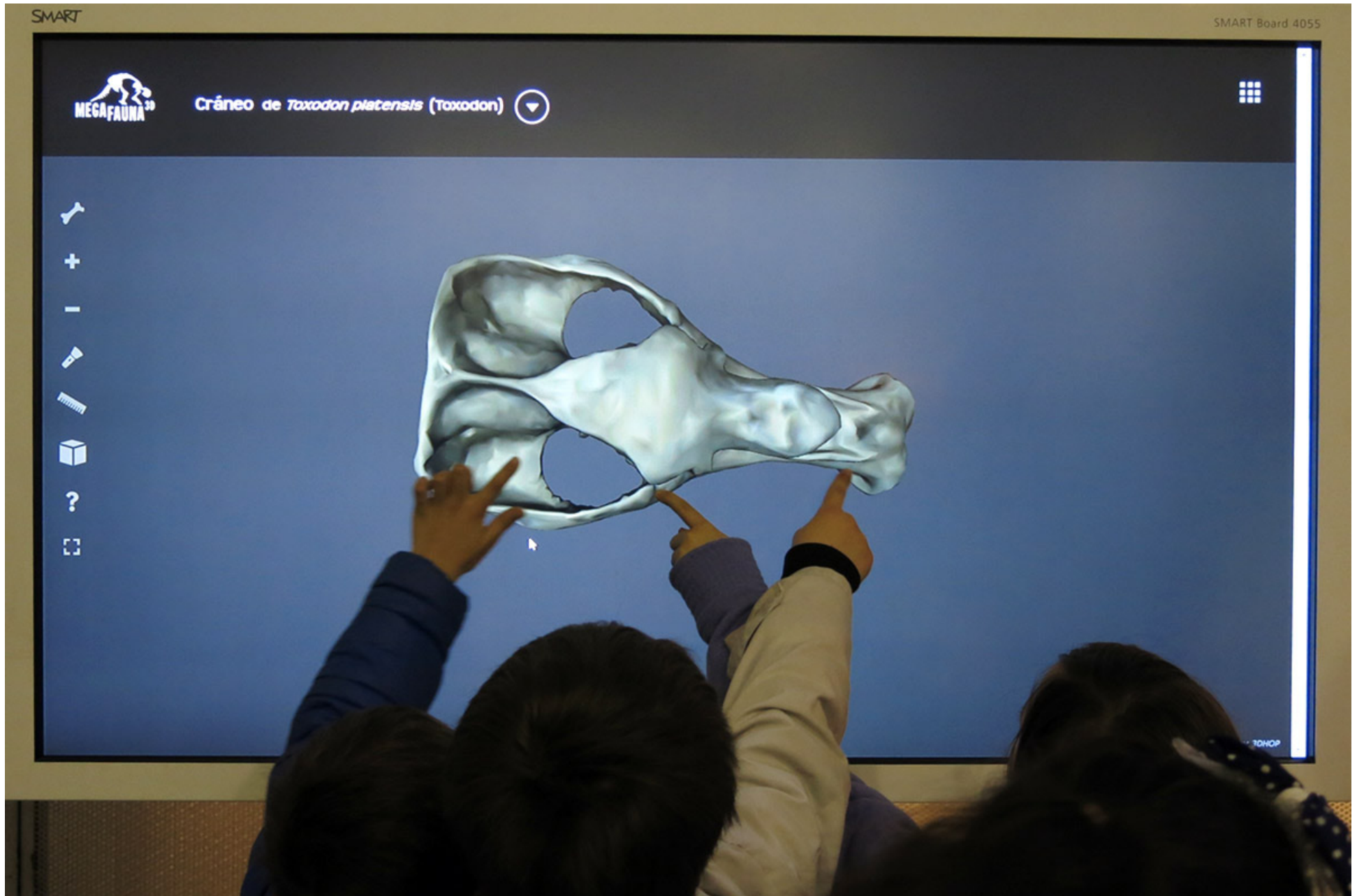
Modelos 3D de la megafauna que habitó Uruguay, realizados por el paleoartista Mauro Muyano.

ACTIVIDADES

**Fotos de charlas y actividades abiertas realizadas
en el marco del proyecto Megafauna 3D**



Presentación del proyecto Megafauna 3D en la Feria Educativa Latitud Ciencias.



Presentación del proyecto Megafauna 3D en la Feria Educativa Latitud Ciencias.



Presentación del proyecto Megafauna 3D en la Feria Educativa Latitud Ciencias.



Actividad abierta con realidad aumentada y modelos 3D de la megafauna en la localidad de Sauce, Canelones.

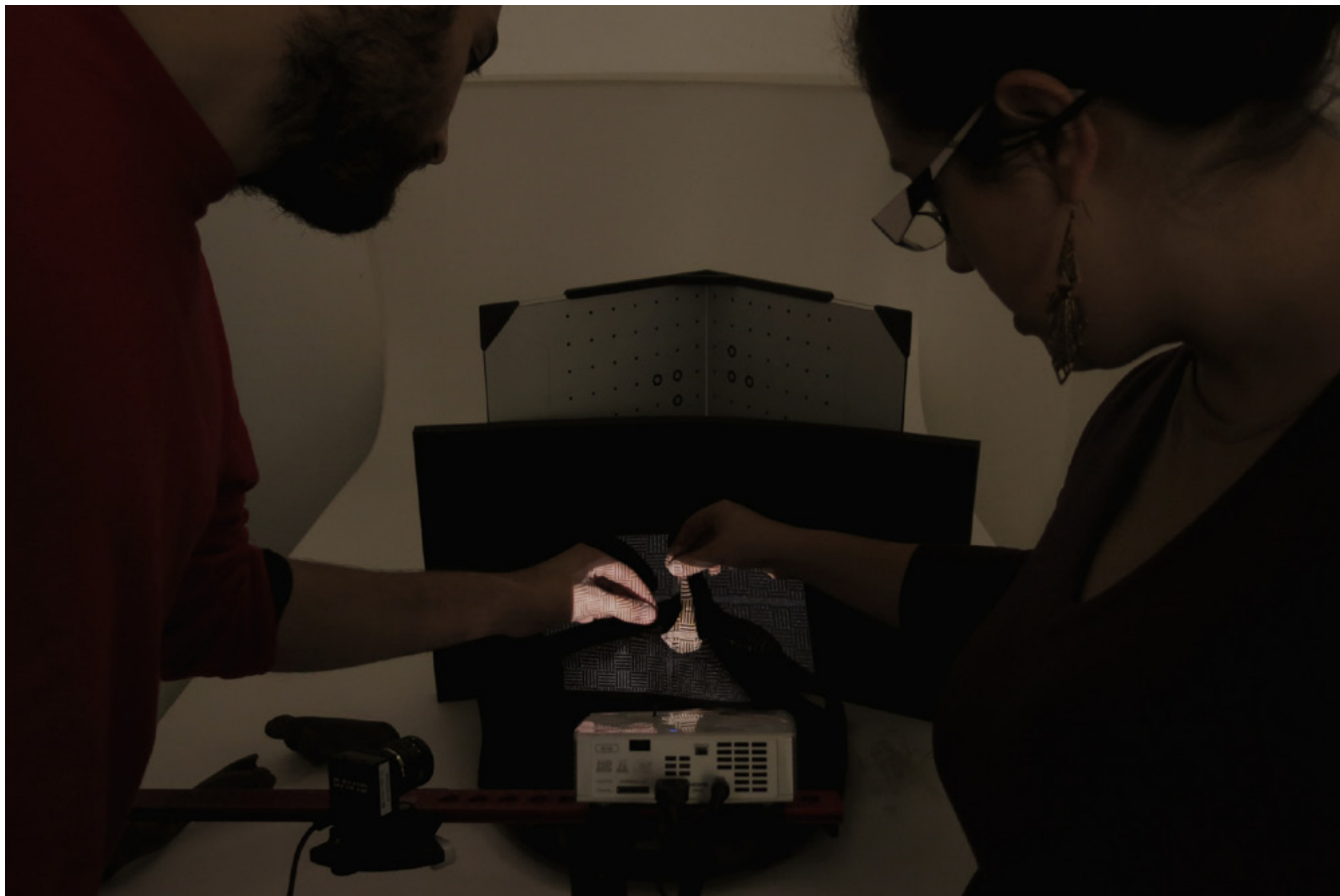


Actividad abierta con realidad aumentada y modelos 3D de la megafauna en la Fotogalería a cielo abierto, Montevideo.

ESCANEANDO EN 3D

Fotos de los trabajos de digitalización 3D
realizados en distintos museos y colecciones
paleontológicas del país

www.megafauna3d.org/las-colecciones



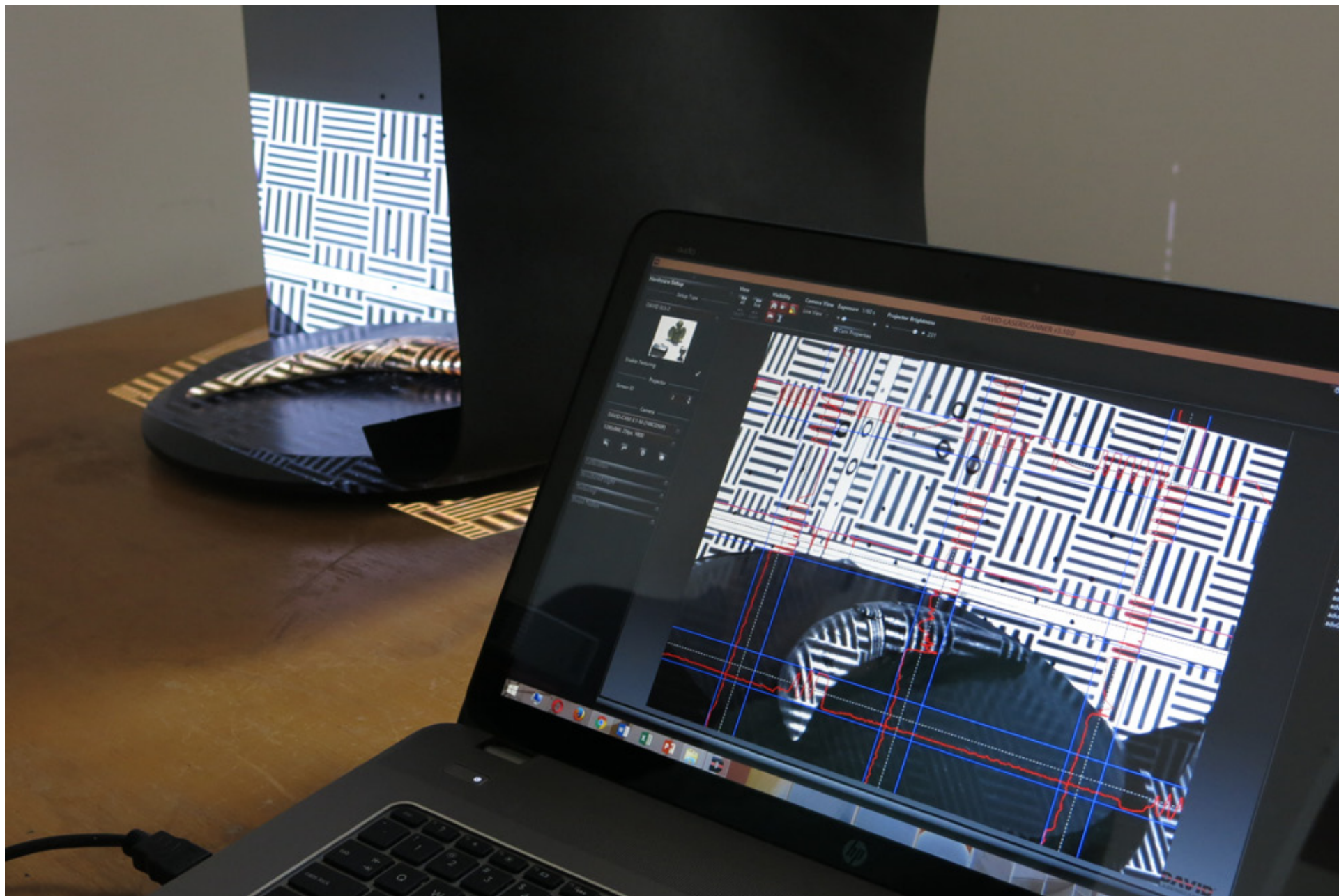
Digitalización 3D de fósiles en el MAPI (Museo de Arte Precolombino e Indígena), Montevideo.



Digitalización 3D de fósiles en el Museo Paleontológico de Dolores, Soriano.



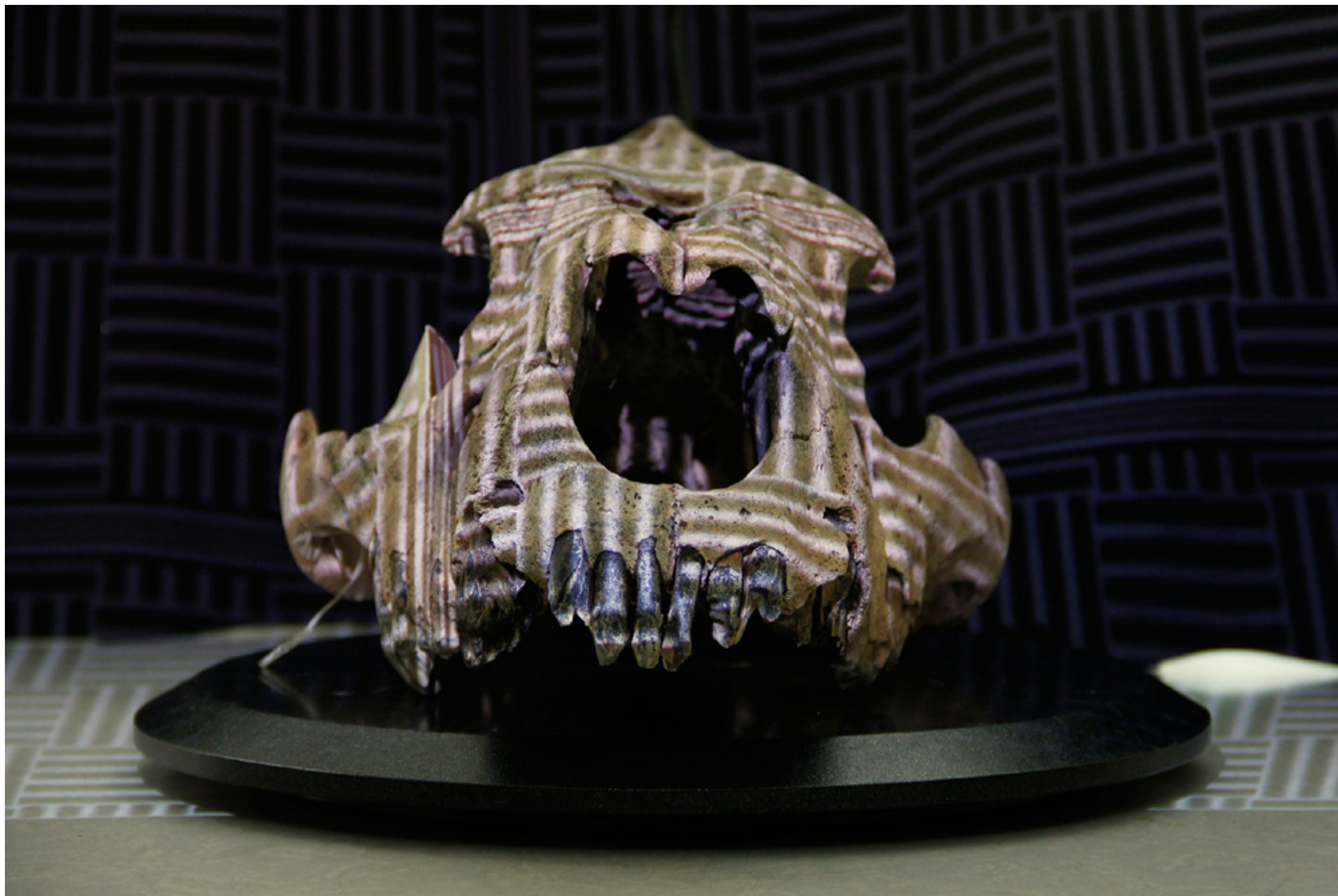
Digitalización 3D de una falange de perezoso gigante de la colección Arroyo del Vizcaíno. Sauce, Canelones.



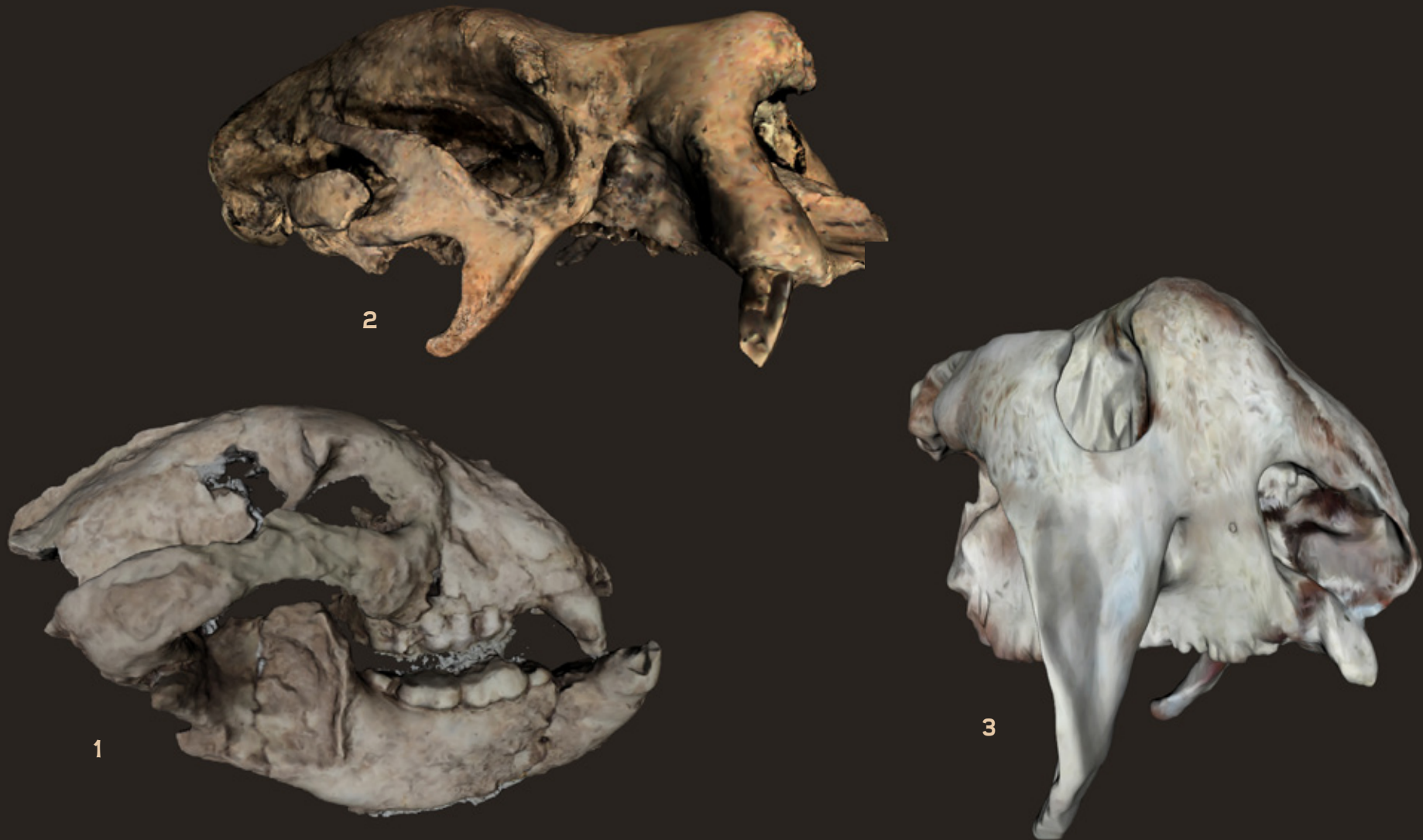
Digitalización 3D de un canino de *Smilodon* (tigre dientes de sable), de la colección Arroyo del Vizcaíno.



Digitalización 3D de una coraza de gliptodonte en el Museo Paleontológico Armando Calcaterra. Colonia del Sacramento.



Digitalización 3D de un cráneo de *Smilodon* (tigre dientes de sable) en el Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo.



Modelos 3D de diferentes cráneos de animales de la megafauna encontrados en Uruguay.

1. *Arctotherium* (oso) 2. *Lestodon* (perezoso gigante) 3. *Panochthus* (gliptodonte)

MATERIALES DIDÁCTICOS

**Algunos de los materiales que formarán parte
de las charlas y talleres de la gira**



Réplicas en plástico generadas con impresora 3D de un canino de tigre dientes de sable *Smilodon* y de la cavidad endocraneana de un gliptodonte, digitalizados de fósiles originales.




DOEDICURUS

Doedicurus es un gliptodonte, pariente extinto de los actuales armadillos. Las placas de su coraza están más laxamente unidas que en otros, son bastante gruesas, no tienen ornamentación y están perforadas por dos o más huecos bastante grandes. Su tubo caudal (la armadura que recubría la cola) era muy impresionante, pues alcanzaba un metro de largo y presentaba un ensanchamiento en su extremo, con grandes concavidades para alojar grandes púas. Su peso podía llegar hasta una tonelada y media. Su nombre significa "Cola mortero".

www.megafauna3d.org/doedicurus

[f /megafauna3d](https://www.facebook.com/megafauna3d) [t @megafauna3d](https://twitter.com/megafauna3d)




GLOSSOTHERIUM

Los primeros fósiles de Glossotherium fueron en por Charles Darwin en su viaje por Sudamérica específicamente en el oeste de Uruguay. Era un pequeño que lestopod, llegando a pesar cerca de una tonelada y media. Su rostro era más corto y gr. de otros perezosos gigantes. Su nombre, "bestia con lengua", hace referencia a algunas características morfológicas del cráneo que permitieron inferir que este animal habría tenido una lengua de gran tamaño.

www.megafauna3d.org/glossotherium

[f /megafauna3d](https://www.facebook.com/megafauna3d) [t @megafauna3d](https://twitter.com/megafauna3d)




SMILODON

El Smilodon, o tigre dientes de sable, era el depredador más feroz de la megafauna. Aunque está emparentado con los felinos modernos, no era un tigre, como generalmente se asume. Era más robusto, con patas traseras cortas y una cola reducida, por lo que los paleontólogos piensan que no perseguía a sus presas, sino que las cazaba al acecho. Sus dientes medían más de 15 cm y, junto con sus garras y sus poderosas patas delanteras, eran sus armas de caza más eficaces. La dentadura estaba reducida al mínimo indispensable para apuñalar, desgarrar y cortar. La especie de América del Sur, Smilodon populator, era la de mayor tamaño y su misma probabilidad (casi el doble de la de un león moderno) significa, literalmente, "diente".

www.megafauna3d.org/smilodon

[f /megafauna3d](https://www.facebook.com/megafauna3d)



Postales que integrarán la caja didáctica.



STEGOMASTODON

www.megafauna3d.org/stegomastodon

Los mastodontes, como *Stegomastodon*, eran animales muy emparentados con los elefantes. Muchas veces se los confunde con los mamuts (que no vivían en América del Sur), pero se trata de animales distintos. Para distinguirlos hay que mirar sus colmillos. Si son tan curvos y hacia arriba que se doblan incluso sobre sí mismos, entonces es un mamut. Si son más rectos, es un mastodonte. Su masa podía alcanzar las 5 toneladas. Su nombre significa "Diente con mamas".



GLYPTODON

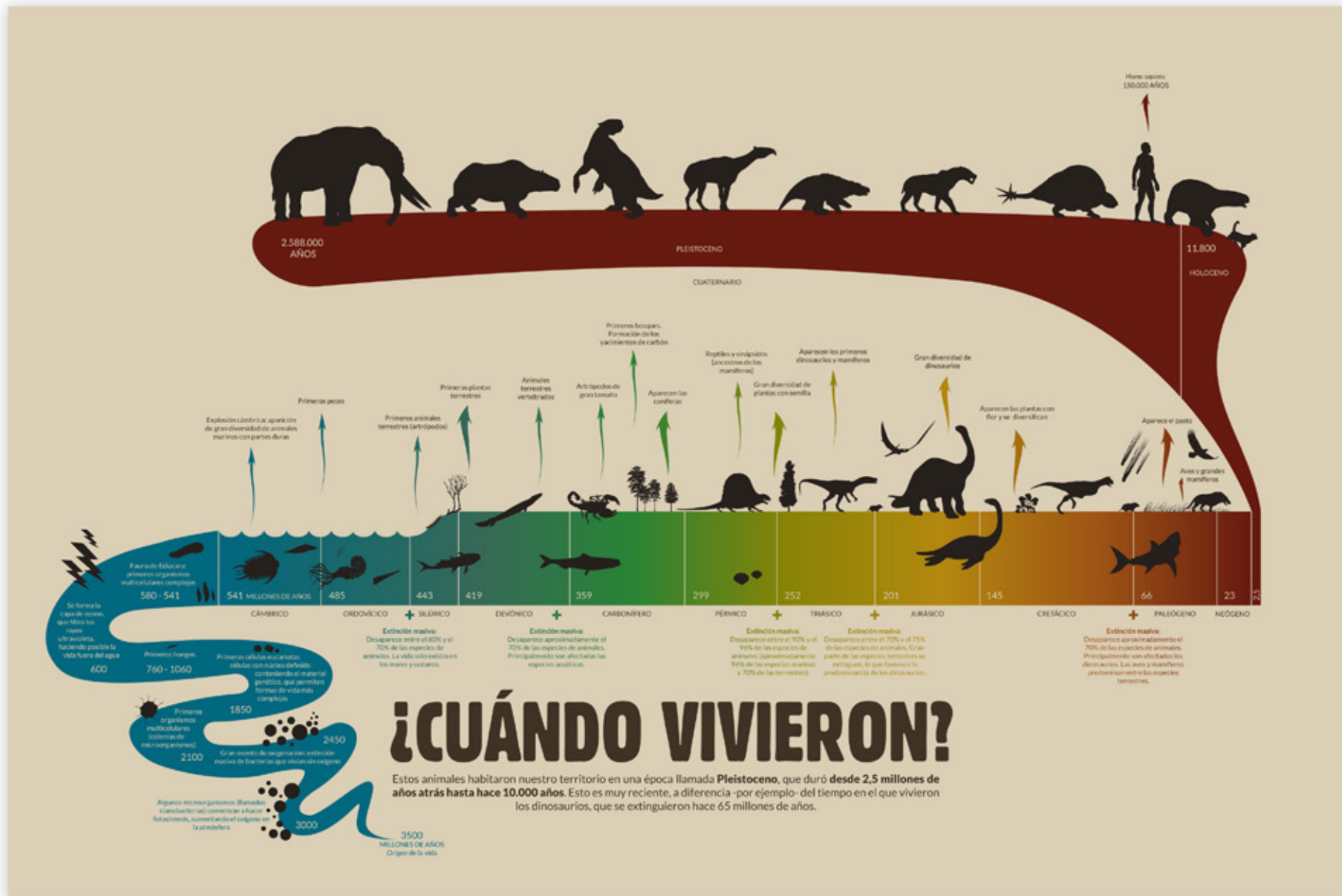
www.megafauna3d.org/glyptodon

El *Glyptodon* es uno de los animales más reconocibles de la megafauna sudamericana. Este pariente de los armadillos podía llegar a tener 1500 placas en su coraza. Estas, con su diseño similar al dibujo de una flor, son muy características y tal vez los fósiles de vertebrados más comúnmente hallados en Uruguay y el resto de la región. Si bien tenían una armadura en la cola en forma de anillos caudales, carecían de la fusión de los últimos anillos en forma de tubo que se observan en otros géneros de gliptodontes. Su peso podía variar entre una y dos toneladas dependiendo de la especie. Su nombre significa "Diente esculpido".

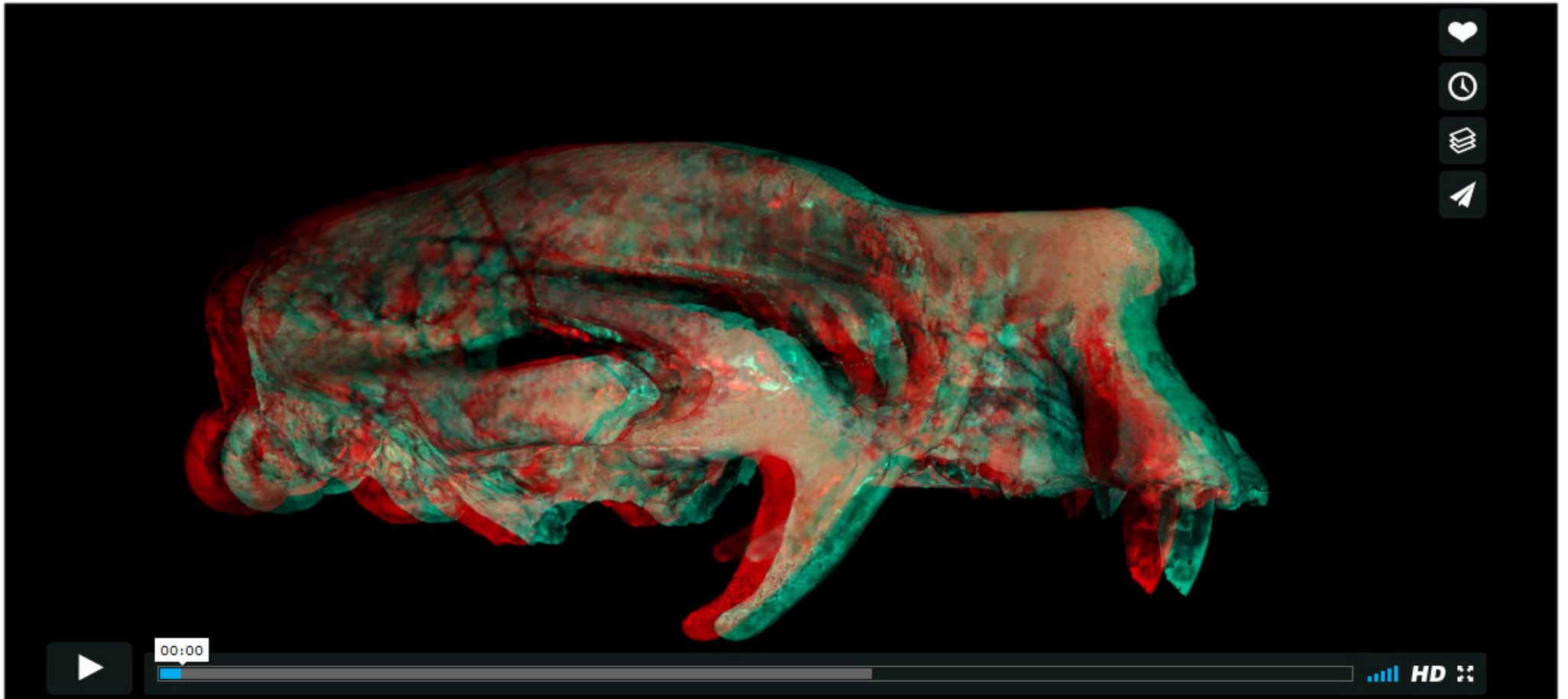


Ilustración 3D: Mauro Mayano

Láminas que integrarán la caja didáctica.



Infografía que integrará la caja didáctica.



Video 3D del cráneo de un perezoso gigante para ser visto con lentes 3D que integrarán la caja didáctica.

www.megafauna3d.org/actividades/craneo-de-lestodon



www.megafauna3d.org

facebook.com/megafauna3d

twitter.com/megafauna3d

instagram.com/megafauna3d

megafauna3d@gmail.com