

Vol. 31; Núm. 69; enero-abril 2025

eISSN 2448-508X

KUXULKAB'

Tierra viva o naturaleza en voz chontal



**«PRÁCTICA DE MANEJO DE SERPIENTES EN VIDA SILVESTRE (“Boa imperator”）」
UMA Bioparque Saraguatos; Villahermosa, Centro, Tabasco, México**



Fotografía obtenida en una práctica académica (2024); cortesía de Hugo Enrique Cerino Quevedo, egresado de la Maestría en Ciencias Ambientales, de la DACBiol-UJAT.



UJAT
UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE ”

DIRECTORIO UNIVERSITARIO

L.D. Guillermo Narváez Osorio

Rector

Dr. Luis Manuel Hernández Govea

Secretario de Servicios Académicos

Lic. Alejandro Bastar Cordero

Encargado de despacho de la Secretaría de Servicios Administrativos

Mtro. Miguel Armando Vélez Téllez

Secretario de Finanzas

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez

Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación (SIPyV)

Dr. Pablo Marín Olán

Director de Difusión y Divulgación Científica y Tecnológica de la SIPyV

Dr. Agustín Abreu Cornelio

Jefe del Departamento Editorial de Revistas Científicas de la SIPyV

Dr. Arturo Garrido Mora

Director de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol)

Dr. José Roberto Hernández Barajas

Coordinador de Investigación y Posgrado, DACBiol

L.C.P. Luz del Carmen Pulido Novero

Coordinadora Administrativa, DACBiol

Dra. María Elena Macías-Valadez Treviño

Coordinadora de Docencia, DACBiol

M.I.P.A. Araceli Guadalupe Pérez Gómez

Coordinadora de Difusión Cultural y Extensión, DACBiol

CONSEJO EDITORIAL DE KUXULKAB'

Editor fundador

Dr. Andrés Reséndez Medina †

Editor en jefe

Dra. Carolina Zequeira Larios

Gestor editorial y maquetador

Biól. Fernando Rodríguez Quevedo

EDITORES ASOCIADOS

Manejo de fauna

Dra. María Cristina Mac Swiney González

Dra. Claudia Elena Zenteno Ruiz

Dr. Rafael Ávila Flores

Manejo de flora

M.C.Biól. Marcela Alejandra Cid Martínez

M.C.A. Ma. Guadalupe Rivas Acuña

Manejo de recursos acuáticos

Ocean. Rafael García de Quevedo Machain

Dr. Carlos Alfonso Álvarez González

Biología molecular

Dra. Araceli Aguilar Meléndez

M.C.A. Rosa Martha Padrón López

Ciencias agropecuarias

Dr. Enrique Hipólito Romero

Dr. José María Ramos Prado

Dr. Maximiano Antonio Estrada Botello

Ciencias ambientales

Dra. Nancy Guadalupe González Canché

Dra. Liliana Pampillón González

Educación socioambiental y sustentabilidad

Dra. Krystyna Barbara Paradowska

Dr. José Guadalupe Chan Quijano

COMITÉ

Traducciones

M.Arg. Marcela Zurita Macías-Valadez

M. en C. Sulma Guadalupe Gómez Jiménez

Dra. Eunice Pérez Sánchez

Correctores de estilo

Dra. Magally Guadalupe Sánchez Domínguez

Dra. Ramona Elizabeth Sanlúcar Estrada

Correctores de pruebas

M.C.A. Alma Deysi Anacleto Rosas

M.C.A. Jaquelina Gamboa Aguilar

Redes sociales y diseño de portada

M. en C. Sedy Yedid Delgado León

Soporte técnico institucional

Lic. Cristóbal de la Cruz Arévalo

Lic. Misael Hernández Martínez

L.I.A. Ervey Baltazar Esponda

Téc. Juan Pablo Quiñonez Rodríguez †

ASESORES

Dra. Juliana Álvarez Rodríguez

Exeditora de revista y profesora-investigadora de la División Académica de Ciencias Económico-Administrativas (DACEA); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

Dr. Roberto Carlos González Fócil

Exjefe del Departamento de Revistas Científicas y profesor-investigador de la División Académica de Ciencias de la Salud (DACS); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

Dra. Lilia María Gama Campillo

Exeditora de revista y profesora-investigadora de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

eISSN 2448-508X

KUXULKAB'

La revista tiene su origen del vocablo en lengua chontal que significa «tierra viva» o «naturaleza»; es una publicación de divulgación arbitrada, con periodicidad cuatrimestral continua y editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol).

Desde su creación en 1995, su objetivo es transmitir y propagar los hallazgos científicos relacionados con las ciencias biológicas, agropecuarias y ambientales a través de artículos o notas dirigidos, principalmente, a estudiantes y profesores de educación superior. Se publican trabajos de autores nacionales o extranjeros en español, con un breve resumen en inglés.

Kuxulkab' se encuentra disponible en su portal electrónico bajo acceso libre y texto completo; aquellos artículos que no se hallen expuestos de tal manera (por normativa de derechos de autor), pueden ser solicitados vía correo electrónico. También comentamos que, la revista, aparece en diversos directorios, catálogos y plataformas editoriales, siendo parte del constante dinamismo.



Kuxulkab', año 31, número 69, enero-abril 2025; es una publicación cuatrimestral continua editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol). Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura; Col. Magisterial; Villahermosa, Centro, Tabasco, México; C.P. 86040; Tel. (993) 358 1500, extensión 6415; <https://revistakuxulkab.ujat.mx>; kuxulkab@ujat.mx. Editor responsable: Carolina Zequeira Larios. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2025-050218020200-102; eISSN: 2448-508X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Fernando Rodríguez Quevedo (gestor editorial); Carretera Federal #180 (Villahermosa-Cárdenas) km 0.5 s/n; entronque a Bosques de Saloya; CP. 86150; Villahermosa, Centro, Tabasco; México; Tel. (993) 358 1500, extensión 6415. Fecha de la última modificación: 12 de enero de 2025.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol), mucho menos de esta casa editora, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

La revista y sus derivados (artículos) está concedida, a partir de enero de 2025, bajo una Licencia "Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)"; donde se expresa Atribución/Reconocimiento NoComercial-SinDerivados 4.0 Internacional, que permite copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato, sin adaptarlo, únicamente con fines no comerciales y siempre que se cite al creador; además de incluir un enlace a la licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>; caso contrario, esta prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

Nuestra portada: «Shine». Diseño de: Sedy Yedid Delgado León (DACBiol-UJAT). Fotografía de: Cortesía del Centro de Comunicación y Mercadotecnia (CECOM), hoy Dirección General de Comunicación Social (DGCS); UJAT [07 de febrero de 2025].





Editorial

Estimados lectores:

Un nuevo año, un nuevo compromiso con nuestro planeta. El inicio de un nuevo número en nuestra revista **Kuxulkab'** nos invita a reflexionar sobre los avances y retos que tenemos aún pendientes. En el ámbito de las ciencias ambientales, este es un momento crucial para evaluar nuestro progreso y reafirmar nuestro compromiso con el conocimiento del planeta.

El año pasado, en la revista, se abordaron temas para conmemorar el «CCXLVI aniversario luctuoso de Carl Nilsson Linnæus», destacado y reconocido científico que dio orden, nombre y clasificación a las especies existentes en el mundo. En el siguiente número, destacados investigadores compartieron hallazgos sobre el cultivo de microalgas así como la eficiencia de especies vegetales en la remoción de contaminantes básicos, además de identificar organismos que son considerados bioindicadores de la calidad del agua. Para finalmente concluir con un número especial de áreas naturales protegidas con aportaciones que proporcionan una amplia visión sobre la preservación de la biodiversidad en estos espacios y subrayar su importancia para la conservación de los ecosistemas.

A pesar de los esfuerzos de dar a conocer los avances de investigación realizados en las diferentes áreas de las ciencias ambientales, hace falta mucho por dar a conocer; sobre todo que tales avances sean asimilados por la sociedad en su conjunto. La región del sureste de la República Mexicana representa un área geográfica privilegiada dotada de maravillosos paisajes y gran riqueza biológica; sin embargo, no está exenta del saqueo indiscriminado de recursos y alteración funcional de los ecosistemas debido al cambio climático y a las adaptaciones propias del planeta.

Aun así, hemos visto avances importantes en la lucha por la sostenibilidad. La conciencia sobre el cambio climático ha aumentado; las tecnologías limpias y la gestión de residuos están ganando terreno. Sin embargo, hace falta conocer con mayor especificidad las problemáticas ambientales abordadas y cómo se han resuelto, las especies endémicas de la región y su situación actual y muchos temas que aún no conocemos o poco sabemos de ellos. Con todo, tenemos oportunidad para innovar y encontrar soluciones sostenibles y, sobre todo, dar a conocer los avances en materia ambiental.

Es por ello por lo que les invitamos y solicitamos, hagan extensiva esta invitación a la comunidad académica para compartir con la sociedad en su conjunto los avances y hallazgos científicos de nuestra región de tal forma que promuevan una colaboración con los distintos niveles de gobierno para una acertada toma de decisiones relacionada con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Es hora de actuar, necesitamos políticas públicas efectivas, inversión en tecnologías limpias y una mayor conciencia ciudadana. Cada uno de nosotros puede hacer una diferencia. En este nuevo año, renovemos nuestro compromiso con la protección del planeta. Juntos, podemos crear un futuro más sostenible y resiliente.

Dra. Carolina Zequeira Larios

EDITOR EN JEFE

Dr. Arturo Garrido Mora

DIRECTOR DE LA DACBIOL-UJAT

Alfredo Abraham Jiménez Contreras

División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)

Yajaira García Rovirosa

Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade», Secretaría de Cultura del Estado de Tabasco

KUXULKAB'

Es una palabra en vocablo chontal que significa «Tierra viva o naturaleza»; tal publicación es una revista de divulgación científica de la Universidad Juárez Autónoma de

Tabasco (UJAT) y editada a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología).



Esta obra se encuentra y distribuye bajo licencia "Creative Commons": Atribución/Reconocimiento NoComercial—SinDerivados 4.0 Internacional (clic para más información).

Además, los productos se encuentran en «acceso abierto ("Open Access, OA")», ingreso libre, gratuita y sin restricción a la información.

EL CRÁNEO DE *Tyrannosaurus* DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL «JOSÉ NARCISO ROVIROSA ANDRADE», TABASCO: PRIMERA PARTE

Resumen

En 1984 se fundó el Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade», que exhibe la historia de la evolución; la sección de los dinosaurios es la más destacada y favorita de sus visitantes. Entre sus piezas más importantes se encuentra una réplica del cráneo de "*Tyrannosaurus rex*", y aunque desconocida para el público en cuanto a su origen, esta posee una gran relevancia turística y cultural. Esta muestra, la cual se presume, parte del famoso ejemplar «AMNH 5027» que se exhibe en el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York, es significativo por ser el primer montaje del "*T. rex*", realizado por Henry Fairfield Osborn quien describió el ejemplar en 1916, su impacto cultural y social es notable.

Palabras clave

Anatomía; Curaduría; Dinosaurio; Esqueleto; Villahermosa.

THE *Tyrannosaurus* SKULL FROM THE "JOSÉ NARCISO ROVIROSA ANDRADE" MUSEUM OF NATURAL HISTORY, TABASCO: PART ONE

Abstract

In 1984, the "José Narciso Rovirosa Andrade" Museum of Natural History was founded, which exhibits the history of evolution; The dinosaur section is the most prominent and favorite of its visitors. Among its most important pieces is a replica of the skull of "*Tyrannosaurus rex*", and although unknown to the public as to its origin, it has great tourist and cultural relevance. This exhibition, which is presumed to be part of the famous specimen "AMNH 5027" that is exhibited at the American Museum of Natural History in New York, is significant for being the first assembly of "*T. rex*", made by Henry Fairfield Osborn who described the specimen in 1916, its cultural and social impact is remarkable.

Keywords

Anatomy; Curation; Dinosaur; Skeleton; Villahermosa.





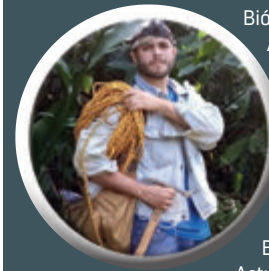
El Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade», fundado por la administración del Instituto Estatal de Cultura (IEC) de Tabasco en 1988 (fotografía 1), ha tenido el propósito de conservar, investigar y difundir la cultura sobre la evolución natural en la Tierra así como la flora y fauna del Estado. A lo largo de su trayectoria, ha desempeñado un papel fundamental en la documentación de la biodiversidad local, así como en la promoción de la educación ambiental y la conciencia sobre la conservación del medio ambiente (Gobierno del Estado de Tabasco, 2024).

El museo cuenta con una variedad de exhibiciones que reflejan el patrimonio natural y cultural de Tabasco. Entre las más destacadas se incluyen colecciones en taxidermia de mamíferos, aves y reptiles; además dispone de una colección de minerales, mamíferos prehistóricos y por supuesto de muchos animales de la era Mesozoica, siendo los dinosaurios los que más resaltan (fotografía 2a). En esta exhibición, llama la atención uno en específico, esto principalmente por la fama que se le atribuye debido a su presencia en películas, teatros, videojuegos, juguetes, y sin olvidar el área de la investigación científica (Shay & Duncan, 1993; Larson & Carpenter, 2008); nos referimos al cráneo del "*Tyrannosaurus rex*" (fotografía 2b). Este es uno de los favoritos en todos los museos donde se expone, generando desde su inicio muchas expectativas para los visitantes (Brusatte & Carr, 2016; Brusatte 2018), las exhibiciones se mantenían en sus respectivas salas por mucho tiempo, donde podían apreciarse por todo el público.


La réplica de este cráneo en el Museo de Historia Natural de Tabasco se expuso ante los visitantes en una postura llamativa e imponente, presentándose a una altura superior a los 3 metros (m) y facilitando su apreciación desde cualquier punto del edificio sede. Este modelo habría sido exhibido desde la apertura del museo, pero no se contaba —incluso en la actualidad— con algún registro de su procedencia (y como en muchos otros casos) ni con un nombre del artista o compañía encargada de la creación de la réplica; lo que suscitaba a muchas interrogantes para la administración actual del museo, y hasta de interés general como es el público visitante. Sin embargo, observando las características de tal muestra pudiera se tratase de una reproducción del famoso ejemplar que se exhibe en el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York en los Estados Unidos de América (Osborn, 1905).

Durante los años posteriores, el museo experimentó un deterioro en sus condiciones generales, fue hasta el 2015 que se emprendió una remodelación integral, que contemplaba —de manera particular— infraestructura, manejo y preservación de ejemplares en exposición. A los inicios de tal remodelación todos los ejemplares en exhibición fueron retirados y trasladados a los almacenes de curación del museo, entre estos el cráneo de "*T. rex*" y que fue etiquetado como «MHN/A-0167»; pero esto no era solo un caso entre muchos, todas las piezas expuestas desde la apertura de este centro cultural, mostraban cierto tipo o grado de desgaste, por lo fue considerado necesario que tales cambios implicaran también la modificación de varias representaciones, y en algunos casos, la sustitución por otros de reciente creación (Arias, 2018; QUADRATIN México, 2018).

Alfredo Abraham Jiménez Contreras



Biólogo por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Interesado y estudioso sobre el registro de vertebrados fósiles en Tabasco. Integrante del Padrón y Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET). Actualmente estudiante de la Maestría en Ciencias Ambientales, en la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología-UJAT).

 ajimenezcontreras@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4533-4138>

Yajaira García Rovirosa

Egresada de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas (DACEA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Integrante del Consejo de Vinculación del Instituto Tecnológico Superior de Macuspana. Jefa del Departamento del Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade».




 garciarovirosa@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0002-7056-9895>

División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT): Carretera Federal #180 (Villahermosa-Cárdenas) kilómetro 0.5, S/N; entronque a Bosques de Saloya; Ranchería Emiliano Zapata; C.P. 86150; Villahermosa, Tabasco; México.

Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade»; Secretaría de Cultura del Estado de Tabasco: Av. Adolfo Ruiz Cortines S/N; Col. Jesús García; C.P. 86040; Villahermosa, Tabasco; México.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
(Research Organization Registry): 04ee58018

 (International Standard Name Identifier): 0000 0001 2293 8305



Fotografía 1. Fachada y entrada del Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa» en sus inicios.



Fotografía 2. A: Sala de los dinosaurios del Museo de Historia Natural; B: cráneo del "*Tyrannosaurus rex*" en una alta varilla (Priego, 2022).

Al término de tal intervención al edificio, se decidió que esta pieza y muchas otras fuesen retiradas de la sala de exposición (dinosaurios) y sustituidas por una nueva muestra museográfica, la cual incluía ejemplares renovados (fotografía 3), destacando particularmente una réplica del "*Tyrannosaurus rex*", en este caso siendo la osamenta completa y a escala 1:1; considerando que permitiría ofrecer una vista más integral de la anatomía y morfología de este dinosaurio de gran interés (fotografía 4).

Cuestionamiento del origen

Retomando, el primer modelo del cráneo de "*T. rex*" exhibido en el Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade» —ahora fuera de exhibición— conserva un misterio de origen notable; su aspecto profesionalmente elaborado y su fidelidad anatómica, permite considerarlo a que pudiese tratarse de una réplica basada en uno de los ejemplares más reconocidos a nivel mundial, el legendario "*Tyrannosaurus rex*" y que se encuentra etiquetado como «AMNH 5027» por el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York (U.S.A.), el cual fue descrito por Henry Fairfield Osborn (1916). Tal posibilidad abre una puerta al estudio sobre lo relevante de la procedencia, valor histórico y el interés de la paleontología nacional en el ejemplar «MHN/A-0167» presente en el Museo de Historia Natural en el estado de Tabasco.

El modelo representativo del tiranosaurio (AMNH 5027) y que actualmente se encuentra exhibido (fotografía 5), corresponde a la misma especie descubierta por Barnum Brown en 1902, clasificándolo a nivel género-especie como "*Dynamosaurus imperiosus*" y que también fue descrito póstumamente por Osborn (1905) creando la familia Tyrannosauridae. Años después, el mismo Osborn realizó una nueva descripción en una segunda publicación con respecto al *Dynamosaurus*, y lo renombraría como "*Tyrannosaurus rex*" de manera definitiva; siendo de esta manera conocido como uno de los súper carnívoros más afamados y descubiertos en esa época (Osborn, 1916).

La fama de esta estructura ósea

Con el pasar de los años, este ejemplar sería utilizado en una variedad estudios científicos dada su importancia como uno de los ejemplares más completos; aunque el verdadero holotipo de "*Tyrannosaurus rex*" es el ejemplar ubicado y etiquetado como el «AMNH 973», descrito por Osborn (1905) como el primer representante formal de la especie. Su cráneo —principalmente— es considerado en muchas publicaciones, y como parte de los resultados de investigación en desarrollo ontogénico de los tiranosaurios, como uno de los más completos y adoptado como «una joya» (Gauthier, 1986; Holtz Jr., 2004).

Años después, el ejemplar AMNH 5027, sería considerado (por la cultura popular) como el "*Tyrannosaurus rex*" más famoso del mundo, ya que sería utilizado como emblema de la portada para la primera edición de la novela de Michael Crichton «Parque Jurásico», y posteriormente por el cineasta Steven Spielberg, quien lo retomaría en el logotipo de la película con el mismo nombre estrenada en 1993 (Shay & Duncan, 1993; Larson & Carpenter, 2008).



Fotografía 3. Fachada y entrada del actual Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade».

Describiendo el cráneo

Para llevar a cabo esta tarea, la sede como se ha dicho fue el Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade», el cual se encuentra ubicado en la avenida Adolfo Ruiz Cortines S/N, en Villahermosa Tabasco, México (Gobierno del Estado de Tabasco, 2024); el cual en colaboración con la actual administración y el encargado del área de curaduría, se realizó la búsqueda del cráneo etiquetado como «MHN/A-0167»; el hallazgo fue que estaba bajo resguardo, en un área que se contempla como la bodega privada de aquellos ejemplares fuera de exhibición; lamentablemente solamente se halló la mandíbula superior del cráneo —casi intacta—, las piezas dentales se encontraban recubiertas de espuma de poliuretano con la finalidad de preservarlas (fotografía 6).

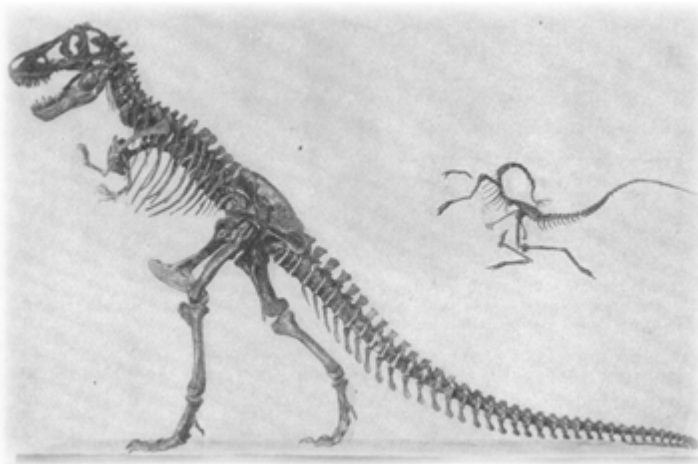
Contando con el modelo del cráneo (solo la mandíbula superior) y resguardado para su utilización, se dispuso dentro del propio museo, un área acorde para llevar tanto la descripción y caracterización de su identificación museográfica (fotografía 7).

Usando procesos anatómicos —particularmente— la comparada como la de Smith (1946), la cual emplea metodología clásica de observación directa y medición de estructuras óseas (sobre el ejemplar MHN/A-0167), además de la anatomía descrita en el boletín original de Osborn (1905), y complementando con ilustraciones del ejemplar AMNH 5027, se llevaron a cabo las mediciones longitudinales utilizando una cinta diamétrica y siguiendo parcialmente los criterios morfométricos establecidos, únicamente de la medida basilar para *Tyrannosaurus*; ya que se enfatiza la importancia de la proporción anatómica y la orientación espacial de los elementos craneanos (Carrano, 2000).

Durante este proceso, se identificaron y numeraron los elementos dentales del ejemplar, por lo que se estableció la nomenclatura incluyendo la referencia a los dentales izquierdos 1, 2 y 12 del maxilar, así como los dientes 1 y 14 del dentario inferior que corresponden al lado izquierdo del cráneo. Esta precisión fue posible debido a la orientación anatómica del ejemplar y la comparación directa con las ilustraciones originales (Osborn, 1916).



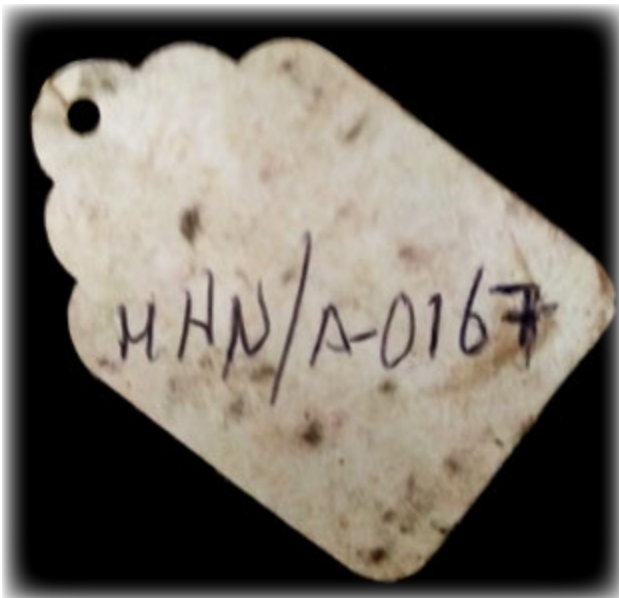
Fotografía 4. Exhibición actual, A: *Allosaurus*; B: *Quetzalcoatlus*; C: nuevo *Tyrannosaurus* (que suplantó el cráneo MHN/A-0167).



Fotografía 5. Tiranosaurio (AMNH 5027) expuesto en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York; a su lado *Struthiomimus* (Osborn, 1916).



Fotografía 6. Parte del cráneo (MHN/A-0167) encontrado depositado en bodega tras su sustitución.



Fotografía 7. Tarjeta de identificación presente en el modelo del cráneo, corroborando sus siglas museográficas.

Lo que obtuvimos

Tras haber realizado una serie de observaciones y la obtención de datos, varios de ellos encajaban (aproximadamente) a las medidas descritas en el boletín original de Osborn (1905) y que se exponen en el cuadro 1; de esta forma fue posible realizar un cuadro comparativo y así analizar las medidas óseas del cráneo en ambos ejemplares, considerando que son muy similares; en el cuadro 2, se expresa la comparación de medidas longitudinales de ambos ejemplares.

Conclusión

La información obtenida durante este trabajo, permitió que las ilustraciones recuperadas del Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade» fuesen comparadas ante las claves anatómicas expuestas y descritas por Henry Fairfield Osborn (1916). Sin embargo, es necesario señalar que, la numeración dental 1, 2 y 12 son del maxilar izquierdo —recordemos que para esta descripción solo se contaba con la mandíbula superior— siendo estos los más prominentes y que ayudaron a localizar cada parte anatómica del ejemplar presente en el museo de Villahermosa (fotografía 8).

Cuadro 1. Lista nomenclatural de términos utilizados por Osborn (1916) para describir el ejemplar AMNH 5027.

Nomenclatura:	Descripción:
*	Fenestra surangular
1	Primer diente maxilar
1	Primer diente dentario
2	Segundo diente maxilar
4	Cuarto diente premaxilar
12	Doceavo diente maxilar
14	Catorceavo diente dentario
ang.	Angular
ant. f'	Primera fenestra anteorbital
ant. f''	Segunda fenestra anteorbital
ant. f'''	Tercera fenestra anteorbital
art.	Articular
b. oc.	Basioccipital
b. sp.	Basisfenoides
cor.	Coronoides
den.	Dentario
d. p.	Placa supradentaria
ec. pt.	Ectopterigoide
ex. oc.	Exoccipital
fr.	Frontal
for.	Foramen en surangular
f. qu.	Foramen cuadrado
j. f.	Fenestra yugal
ju.	Yugal
'la.'	Lácrimal
lat. fen.	Fenestra temporal lateral
lg. nu.	Cavidades para ligamento nucal
Mck. gr.	Surco para cartilago de Meckel
mx.	Maxilar
na.	Nasal
n. f.	Foramen nutricio
op. ot.	Opistótico
op. o.	Proceso opistótico
orb.	Órbita
orb. rug.	Rugosidad orbital
pa.	Parietal
p. o.	Postorbital + postfrontal
po. o.	Postorbital
pr. mx.	Premaxilar
pr. art.	Prearticular
'pr. fr.'	Lácrimal de Gaupp. Autores de los prefrontales

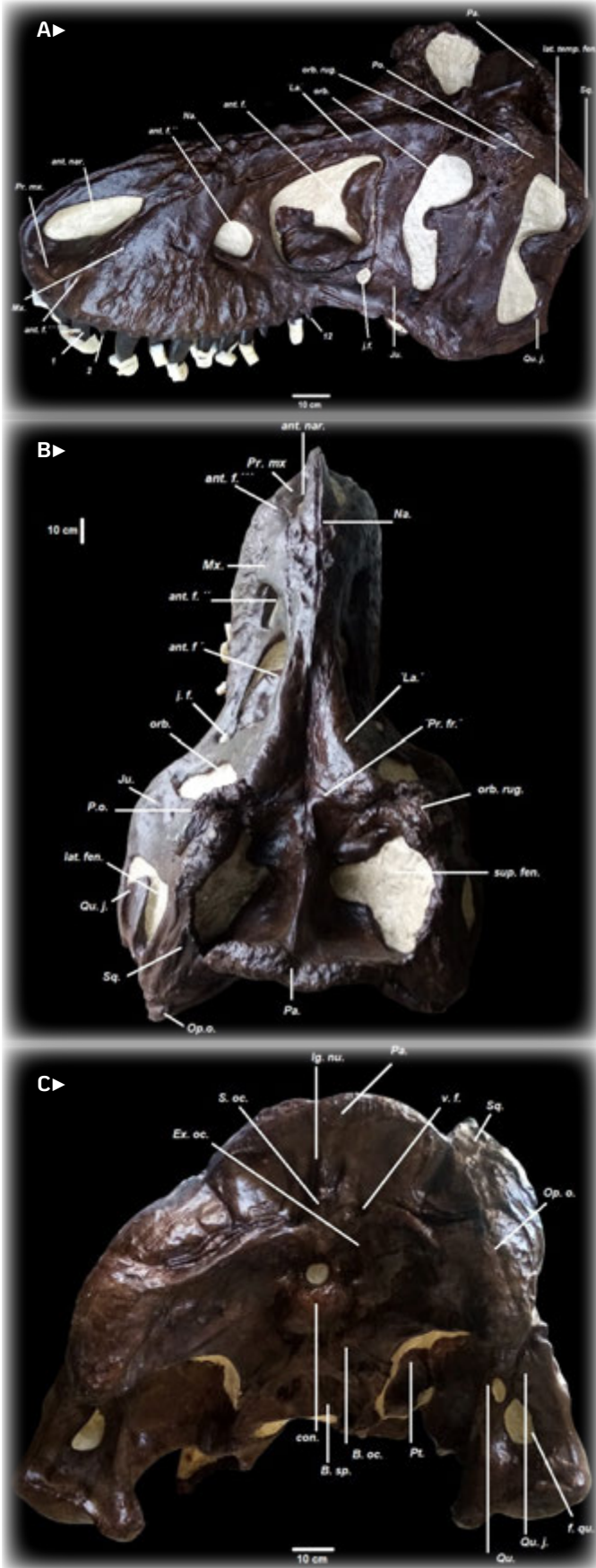
Nomenclatura:	Descripción:
pt.	Pterigoide
p. temp. fen.	Abertura post-temporal vestigial
qu.	Cuadrado
qu. j.	Cuadratoyugal
spl.	Esplenial
sq.	Escamosal
sup. fen.	Fenestra temporal superior
sur.	Surangular
s. oc.	Supraoccipital
v. f.	Abertura venosa

Cuadro 2. Comparación de medidas longitudinales descritas por Osborn (1916) y las obtenidas del MHN/A-0167.

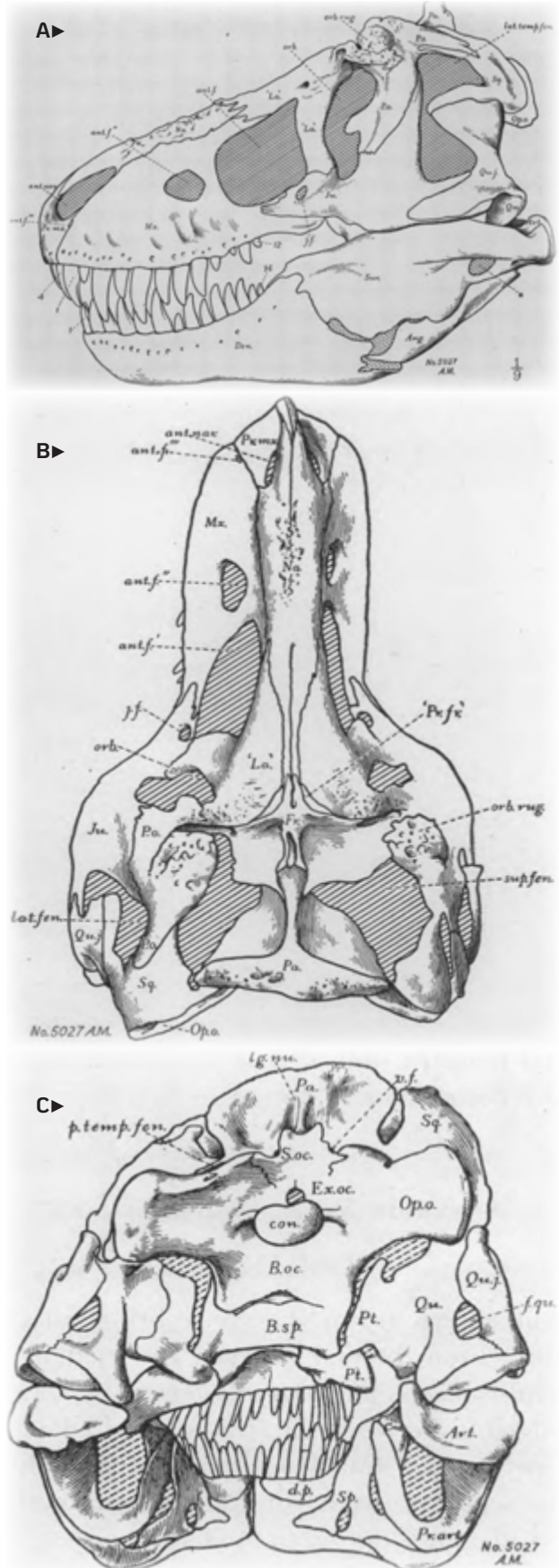
Descripción:	Longitud del cráneo:	
	(Osborn, 1916)	MHN/A-0167
Longitud basilar. Premaxilar a cóndilo occipital.	1.21	1.28
Punta de la cresta occipital al fondo inferior del cuadrado yugal.	0.63	0.70
Longitud a lo largo del costado del cráneo, desde los premaxilares hasta la parte posterior de los procesos paroccipitales.	1.35	1.39

Nota: las unidades de medida se expresan en metros (m).

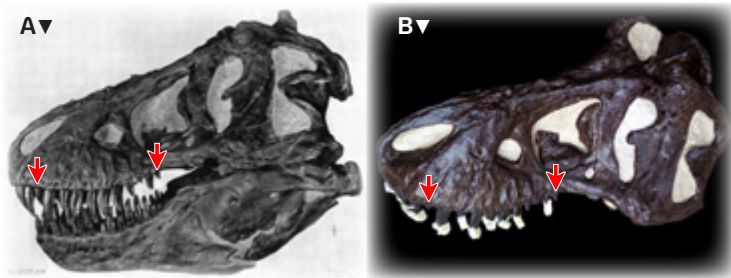
A pesar de observarse que los datos presentados en el cuadro 2, las medidas de los ejemplares no coinciden, estos se considerarían medidas relativas; pudiéndose adjudicar a una diferencia en cuanto a la forma de obtener las métricas; la manera de medir o los instrumentos usados durante la época en la que fue descubierto el AMNH 5027, podría ser causa de las variaciones con base al modo de hacerlo en la actualidad; por ejemplo, entre las herramientas que Osborn pudo haber utilizado, la cinta métrica flexible habría sido para medir longitudes curvas del cráneo, como la longitud basilar desde el premaxilar hasta el cóndilo occipital, permitiendo seguir el contorno óseo sin perder precisión.



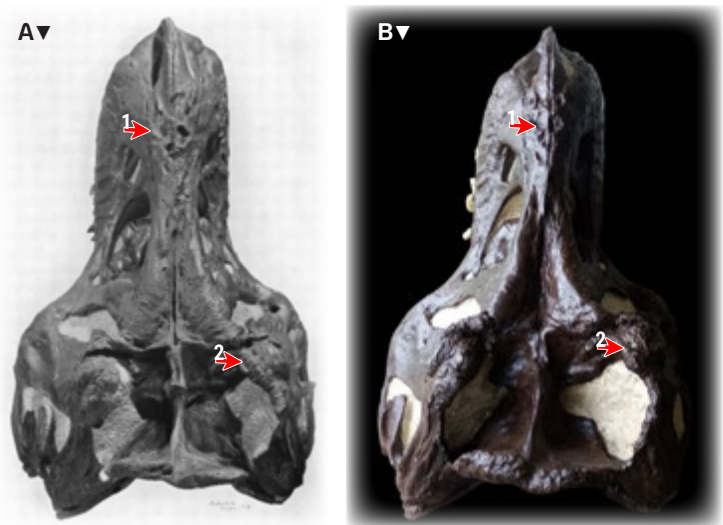
Fotografía 8. Imágenes del ejemplar «MHN/A-0167» en diferentes vistas (A: lateral; B: dorsal; C: posterior) y con las identificaciones usadas por Osborn (1916).



Fotografía 9. Ilustraciones del cráneo «AMNH 5027» realizada para el boletín de Osborn (1916) en diferentes vistas (A: lateral; B: dorsal; C: posterior).



Fotografía 10_fig12. Imágenes de los cráneos en vista lateral; A: AMNH 5027; B: MHN/A-0167.



Fotografía 11_fig13. Imágenes de los cráneos en vista dorsal (A: AMNH 5027; B: MHN/A-0167) comparando sus características morfológicas.

El compás de punta o calibrador de vernier (en algunas regiones conocido como pie de rey) habría servido para registrar distancias entre puntos anatómicos específicos, como el ancho de las fenestras o la separación entre procesos óseos. Las reglas rígidas —probablemente de madera o metal— se habrían empleado para mediciones lineales en superficies planas del cráneo, como la altura de la cresta occipital o el largo de la mandíbula. Además, Osborn complementó sus mediciones con ilustraciones anatómicas a escala, que permitieron validar proporciones y relaciones morfológicas entre los elementos craneanos.

Para este caso de estudio que presentamos, se realizaron mediciones considerando algunos caracteres generales; por ejemplo, el medir de la punta del hocico hasta el cóndilo occipital utilizando la cinta —lo cual se considera como longitud basilar— fue más flexible y se tomó el criterio de llegar hasta la parte más prominente del cóndilo. Por otro lado, las características morfológicas clave (del cráneo ubicado en Tabasco), como es el patrón de hendiduras del puente nasal y la rugosidad orbital, coinciden notablemente con las del ejemplar AMNH 5027 (fotografía 9).

Se tomaron varios caracteres que en la estructura ósea son muy evidentes, en la ilustración descriptiva de Osborn expone criterios a considerarse (fotografía 10, 11); a partir del diente maxilar 2 debido a su gran similitud, se cuentan todos los dientes hasta llegar al diente maxilar 12, demostrando que son la misma hilera y misma morfología dental.

Actualmente, es desafortunado saber que de la mandíbula inferior (dentario) no se conoce su ubicación, mucho menos un registro fidedigno de la pieza desde que el museo tuvo su reapertura en el 2018; dando con ello una pérdida importante de datos para reafirmar la comparación de ambos ejemplares en su totalidad, y a pesar que en algunas partes del ejemplar MHN/A-0167 se observan imperfecciones del duplicado, quizás generados al momento de su moldeado o afectados por el calor durante su exhibición, este es totalmente semejante al AMNH 5027.

De manera final, esta réplica ubicada en Tabasco, tiene grandes coincidencias con el ejemplar expuesto en el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York (Estados Unidos de América); por tales características, condiciones en las que se mantiene y debido a su importancia cultural y divulgación de la científica, esta pieza debería permanecer bajo mejores cuidados, rehabilitarse para continuas exhibiciones, así como trabajos de investigación en México dentro de la paleontología y paleobiología, se convierte en un magnífico tesoro para Tabasco y México.

Agradecimientos

Los autores expresan su más sincero agradecimiento a la Lic. Aida Elba Castillo Santiago, Secretaria de Cultura del Gobierno del Estado de Tabasco; igualmente, a todo el equipo de trabajo del Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade», por todas las facilidades y permitir el acceso a sus instalaciones en horarios extraordinarios. Además reconocer al Lic. Rodolfo Frías Ramón, curador en jefe, por la confianza e ingreso al área de bodega y curaduría, dando así el apoyo de manipular el cráneo.

Referencias

- Arias Sánchez, E.** (2018, enero 6). Reabrirá el Museo de Historia Natural de Villahermosa. *Diario Presente* [Web]. Recuperado el 08 de enero de 2024, de <https://www.diariopresente.mx/villahermosa/reabrira-el-museo-de-historia-natural-de-villahermosa/203859>
- Brusatte, S.** (2018). *The rise and fall of the dinosaurs: a new history of a lost world* (p. 404). William Morrow — HarperCollins Publishers. ISBN: 9780062490438; ISBN 10: 0062490435.
- Brusatte, S. L. & Carr, T. D.** (2016). The phylogeny and evolutionary history of tyrannosauroid dinosaurs. *Scientific Reports*, 6: 20252. <https://doi.org/10.1038/srep20252>
- Carrano, M. T.** (2000). Homoplasy and the evolution of dinosaur locomotion. *Paleobiology*, 26(3): 489–512. [https://doi.org/10.1666/0094-8373\(2000\)026<0489:HATEOD>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1666/0094-8373(2000)026<0489:HATEOD>2.0.CO;2)
- Gauthier, J.** (1986). Saurischian monophyly and the origin of birds. *Memoirs of the California Academy of Sciences*, 8: 1–55. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/74988>
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2024). Museo de Historia Natural José Narciso Rovirosa Andrade. *Gobierno del Estado de Tabasco* [Web]. <https://tabasco.gob.mx/museo-de-historia-natural-jose-narciso-rovirosa-andrade>
- Holtz Jr., T. R.** (2004). Tyrannosauroidea. In: Weishampel, D. B.; Dodson, P. & Osmólska, H. (Eds.); *The Dinosauria* (second edition; pp: 111–136). University of California Press. ISBN 0-520-24209-2. <https://www.ucpress.edu/books/the-dinosauria-second-edition/paper>
- Larson, P. L. & Carpenter, K.** (Eds.). (2008). *Tyrannosaurus rex, the tyrant king* (p. 456). Indiana University Press. ISBN 9780253350879. https://iupress.org/9780253350879/tyrannosaurus-rex-the-tyrant-king/?utm_source=copilot.com
- Osborn, H. F.** (1905). Art. XIV — Tyrannosaurus and other Cretaceous carnivorous dinosaurs. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, XXI: 259–265. <http://hdl.handle.net/2246/1464>
- Osborn, H. F.** (1916). Article XLIII — Skeletal adaptations of Ornitholestes, Struthiomimus, Tyrannosaurus. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 35: 733–771. <http://hdl.handle.net/2246/1334>
- Priego González, F. A.** (2022). Museo de Historia Natural en Tabasco, abrirá sus puertas el 30 de abril. *La Revista del Sureste Mx* [Web]. <https://larevistadelsureste.com/museo-de-historia-natural-en-tabasco-abrira-sus-puertas-el-30-de-abril>



QUADRATIN México. (2018, enero 9). Reabren Museo de Historia Natural en Tabasco tras renovación. *Quadratin México* [Web]. Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://mexico.quadratin.com.mx/reabren-museo-historia-natural-tabasco-tras-renovacion/>

Shay, D. & Duncan, J. (1993). *The making of Jurassic Park: an adventure 65 million years in the making* (Digitized in 2013). Internet Archive Books [Web]. Ballantine Books – New York:. ISBN 0–345–38122–X. pp.45-52. <https://archive.org/details/makingofjurassic00shay>

Smith, H. M. (1946). Review of Vertebrate Paleontology, by A. S. Romer. *Journal of Mammalogy*, 27(3): 285–287. <https://doi.org/10.2307/1375442>

CONFLICTO DE INTERES

No declarada: lo autores declaran no existir algún conflicto de intereses (financiero, laboral, profesional, ideológico, tiempo u organizacional) de parte de él mismo o del material expreso.

FINANCIAMIENTO

Declarada: los autores declaran que no se recibió alguna clase de financiamiento o remuneración por la creación de este texto.

DECLARACIÓN DE USO DE IA

Declarada: los autores manifiestan que el presente documento (a excepción de cuando se señale) es producto intelectual humano elaborado íntegramente tanto desde la conceptualización, redacción, diseño de cuadros, tablas, figuras, análisis, interpretaciones, revisión bibliográfica como hasta las conclusiones, sin el uso o intervención de ninguna aplicación, programa (software), página electrónica (web) o cualquier otra herramienta de inteligencia artificial (IA) generativa o asistida en cualquiera de sus etapas. Esta declaratoria responde al compromiso con la integridad científica, la transparencia en la autoría y el respecto a las buenas prácticas editoriales.

NOTA DEL EDITOR

Kuxulkab' respecto a cierto reclamo jurisdiccional o de otra índole, se mantiene imparcial con relación a imágenes o fotografías publicadas y hasta de las afiliaciones o adscripciones institucionales. Es por ello que, las opiniones expresadas por el autor o los autores, no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol), mucho menos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

DISPONIBLE EN:

<https://revistas.ujat.mx>

<https://revistakuxulkab.ujat.mx>

DOI:

<https://doi.org/10.19136/kuxulkab.a31n69.6592>

SUGERENCIA DE COMO REFERENCIAR:

Jiménez Contreras, A. A. & García Rovirosa, Y. (2025). El cráneo de *Tyrannosaurus* del Museo de Historia Natural «José Narciso Rovirosa Andrade» Tabasco: primera parte. *Kuxulkab'*, 31(69): e6592; enero–abril. <https://doi.org/10.19136/kuxulkab.a31n69.6592>

Directorios – catálogos



Revistas Universitarias

Portal electrónico de las publicaciones periódicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).



Repositorio Institucional UJAT

Plataforma desarrollada con el aval del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); cuenta con un acervo académico, científico, tecnológico y de innovación de la universidad.



Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

Red de instituciones que reúnen y diseminan información sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en Iberoamérica.



PERIÓDICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias)

Base de datos bibliográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con registros publicados América Latina y el Caribe, especializadas en ciencia y tecnología.



Google Académico ("Google Scholar")

Buscador de Google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y bibliografía científico-académica (artículos, tesis, libros, patentes, etcétera).



BASE ("Bielefeld Academic Search Engine")

Motor de búsqueda más voluminosos del mundo, especialmente para recursos web académicos; es operado por la biblioteca de la Universidad de Bielefeld (Bielefeld, Alemania).



MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas)

Matriz con repertorio de revistas y bases de datos de indización (citas, multidisciplinarias o especializadas), con el propósito de identificar revistas científicas.



fatcat! – "Perpetual Access to the Scholarly Record"

Fatcat es un catálogo de publicaciones de investigación que incluye artículos de revistas, actas de congresos y conjuntos de datos.



OAJI ("Open Academic Journals Index")

Base de datos internacional para indexar revistas científicas de acceso abierto; es manejada por la Universidad Global de Cherkas (United States of America).



ROAD (Directorio de Recursos Científicos y Universitarios en acceso abierto)

Servicio que ofrece el Centro Internacional del ISSN, con apoyo del Sector Comunicación e Información de la UNESCO; brinda acceso gratuito a registros bibliográficos del ISSN con acceso abierto (revistas, series monográficas, actas de conferencias, repositorios académicos).



AURA (Área de Información sobre el Estado de las Revistas Científicas)

Espacio de AmeliCA donde refleja las políticas editoriales de las revistas científicas respecto al acceso a sus archivos, los derechos de explotación y licencias de publicación y cómo éstos pueden afectar a su posterior auto-archivo en repositorios institucionales o temáticos.



Crossref – DOI

Organización que provee infraestructura digital, fugir como una base de datos bibliográfica que registra y conecta el conocimiento de forma única y persistente a través de metadatos e identificadores abiertos (DOI) para todos los objetos de investigación (como subvenciones y artículos).



ISSN portal

El portal publicado por el Centro Internacional ISSN, permite realizar búsquedas en la base de datos mundial de registros bibliográficos ISSN, identificando y describiendo revistas, periódicos y recursos continuados de todo tipo, tanto impresos como en línea.



KindCongress

Sitio diseñado para ofrecer un acceso rápido a eventos científicos mundiales; básicamente un servicio gratuito y mundial cuyo objetivo es mejorar la calidad de las conferencias internacionales con el objetivo de expandir la cultura científica.



Semantic Scholar

Ofrece la búsqueda de información como recursos de acceso libre a través de herramientas basadas en inteligencia artificial; incluye más de 200 millones de artículos académicos provenientes de colaboraciones con editoriales, proveedores de datos y rastreos web.

«EJEMPLAR SILVESTRE DE RANA ÁRBOREA DE OJOS ROJOS (“*Agalychnis taylori*”))»
Rancharía Buenavista 3^{ra} Sección; Villahermosa, Centro, Tabasco, México



Fotografía obtenida en trabajo de campo (2025); cortesía de Eddy Sebastian Hernández Morales, estudiante de la Maestría en Ciencias Ambientales, de la DACBiol-UJAT.

DACBiol

«La disciplina es no perder de vista lo que se desea alcanzar»



«CROQUIS REPRESENTANDO LAS INSTALACIONES DE LA DACBiol-UJAT»

División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); Villahermosa, Centro, Tabasco; México

Diseño y cortesía de Fernando Rodríguez Quevedo & Jonathan García Castellanos (2017–2025).



KUXULKAB'


División Académica de Ciencias Biológicas,
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Carretera Federal #180 (Villahermosa–Cárdenas)
kilómetro 0.5, s/n; entronque a Bosques de Saloya; C.P.
86150; Villahermosa, Tabasco; México.

 <https://revistakuxulkab.ujat.mx>

 Kuxulkab ("fanpage")

 @Kuxulkab

 +52 993 358 1500, Ext.: 6415

 kuxulkab@ujat.mx

ISSN 2448-508X

