

REPORTE DE PROYECTO

No. de registro DGI: 17095201145

DATOS DEL RESPONSABLE

NOMBRE: SANCHEZ TINOCO MARIA YDELIA **NO. PERSONAL:** 17095
REGIÓN: XALAPA
ENTIDAD ACADÉMICA: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
ÁREA ACADÉMICA: INVESTIGACIÓN
DIR. INSTITUCIONAL: AV DR LUIS CASTELAZO AYALA S

DATOS DEL PROYECTO

TÍTULO: ESTUDIO COMPARATIVO DEL DESARROLLO DEL ÓVULO EN TRES ESPECIES DE CYCADALES DEL NEOTRÓPICO. II PARTE

RESUMEN: LA MAYORÍA DE LAS ESPECIES DE CYCADALES EN EL NUEVO MUNDO SE LOCALIZAN EN EL NEOTRÓPICO. EN MÉXICO SE ENCUENTRAN APROXIMADAMENTE 48 ESPECIES NATIVAS DISTRIBUIDAS EN TRES GÉNEROS: CERATOZAMIA, DIOON Y ZAMIA (HILL ET AL., 2007). SEGÚN DATOS DE LA UICN LA MAYORÍA DE LAS CÍCADAS SE ENCUENTRAN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. CON BASE EN EL DESARROLLO Y MADURACIÓN DEL ÓVULO EN LOS DIFERENTES ÓRDENES DE GIMNOSPERMAS, HA SIDO POSIBLE RECONSTRUIR LA ONTOGENIA DEL ÓVULO A SEMILLA EN LAS CÍCADAS (NORSTOG, 1990). AJUNADO A LO ANTERIOR, LA INFORMACIÓN QUE REPORTA LA LITERATURA, EN MUCHOS CASOS ES POCAS, FRAGMENTADA Y SE CIRCUNSCRIBE A UNAS CUANTAS ESPECIES. DE TAL MODO QUE, SE REQUIEREN MÁS INVESTIGACIONES PARA ESCLARECER ALGUNOS EVENTOS IMPORTANTES DE LA ONTOGENIA, LOS CUALES REPRESENTAN GRANDES HUECOS EN EL CONOCIMIENTO. EL PRESENTE PROYECTO EN SU SEGUNDA PARTE, PRETENDE ESTUDIAR Y COMPARAR EN DETALLE ASPECTOS DE LA ANATOMÍA DEL TEGUMENTO, ASÍ COMO LA ONTOGENIA DE LOS ARQUEGONIOS, DESDE LA DIFERENCIACIÓN DE LAS CÉLULAS INICIALES DE LOS ARQUEGONIOS HASTA LA DIVISIÓN DEL NÚCLEO DE LA CÉLULA CENTRAL (NÚCLEO DE LA OVOCÉLULA Y NÚCLEO VENTRAL DEL CANAL); EN TRES ESPECIES DE ZAMIACEAE DE MÉXICO; CERATOZAMIA MEXICANA BRONGN, ZAMIA FURFURACEAE L. F. Y DIOON MEROLAE DE LUCA, SABATO Y V. TORRES, EN CONDICIONES NATURALES. ESTAS ESPECIES COMPLETAN SU CICLO REPRODUCTOR EN 24, 12 Y 36 MESES RESPECTIVAMENTE. SE HARÁN RECOLECTAS SISTEMATIZADAS DE MEGASTRÓBILOS EN ETAPAS INICIALES, SECCIONES DE MEGASTRÓBILOS EN ETAPAS MÁS AVANZADAS DE SU CRECIMIENTO, ASÍ COMO ÓVULOS Y SEMILLAS DE DIFERENTES PLANTAS. SE REGISTRARÁ LA CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO REPRODUCTOR FEMENINO PARA CADA ESPECIE, SE HARÁN CORTES POR LA MICROTECNIA COMÚN (IMPREGNANDO EN PARAFINA, CORTANDO CON MICRÓTOMO ROTATORIO Y TIÑENDO CON SAFRANINA VERDE FIJO), CORTES A MANO, CORTES CON MICRÓTOMO DE MANO, TINCIONES HISTOQUÍMICAS, DISOCIACIÓN DE TEJIDOS Duros, TRANSPARENTACIÓN, RÉPLICAS Y PRUEBAS PARA DETECTAR MUCÍLAGO. LOS ANÁLISIS SE HARÁN UTILIZANDO MICROSCOPIA FOTÓNICA PRINCIPALMENTE. LA INFORMACIÓN GENERADA AL CABO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN TENDRÁ IMPACTO A DIFERENTES NIVELES DEL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA DE LAS CYCADALES; PRINCIPALMENTE, CONTRIBUIRÁ AL CONOCIMIENTO DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTORA DE ESTAS ESPECIES, PROPORCIONARÁ INFORMACIÓN QUE PERMITA ENTENDER TANTO, ALGUNAS RUTAS EN LA EVOLUCIÓN DE LAS SPERMATOPHYTA, ASÍ COMO SU MANEJO Y CONSERVACIÓN, EN PARTICULAR SU PROPAGACIÓN POR MEDIO DE SEMILLAS.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: **NOMBRE:** BOTÁNICA ESTRUCTURAL
NOMBRE DE ACADEMIA:

DURACIÓN: **INICIO:** 28/JUN/2011 **TÉRMINO:** 15/NOV/2014

TIPO: INSTITUCIONAL UV

PARTICIPANTES

ACADÉMICOS DE OTRAS INSTITUCIONES:

NOMBRE	GRADO O NIVEL	INSTITUCIÓN	DEPENDENCIA	CORREO ELECTRONICO
ENGLERMAN CLARCK EMIL MARK	DOCTORADO	COLEGIO DE POSTGRADUADOS	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES	
KOCH OLT STEPHEN DOUGLAS	DOCTORADO	COLEGIO DE POSTGRADUADOS	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES	
MÁRQUEZ GUZMÁN GUADALUPE JUDITH	DOCTORADO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FACULTAD DE CIENCIAS	
VOIDES PAPALOUKA ANDREW PETER	DOCTORADO	INSTITUTO DE ECOLOGÍA	DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA	

Dr. Luis Castelazo Ayala s/n
Col. Industrial Ánimas Xalapa, Ver
C.P. 91190

Teléfono
(228) 841 89 02

Correo electrónico
dgi@uv.mx

ESTUDIANTES DE OTRAS INSTITUCIONES:

PARTICIPA POR PRÁCTICAS PROFESIONALES

NOMBRE	GRADO O NIVEL	INSTITUCIÓN	DEPENDENCIA	CORREO ELECTRONICO
ORDÓÑEZ BALDERAS JOSÉ RUBÉN	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS	

PUBLICACIONES

DESCRIPCIÓN	CANT.
ARTÍCULO INDEXADO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL	2

OTROS PRODUCTOS

DESCRIPCIÓN	CANT.
PONENCIAS EN FOROS ACADÉMICOS	4

PRODUCTOS COMPROMETIDOS

ARTÍCULO INDEXADO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL - Artículo 1

Publicado

Autor(es): Sánchez-Tinoco, M. Y., J. R. Ordóñez-Balderas y E. M. Engleman.

Título del artículo: Starch accumulation in the megagametophyte of *Ceratozamia mexicana* Brongn. and *Zamia furfuracea* L. f.

Nombre de la Revista: Memoirs of the New York Botanical Garden

De la página: 251

A la página: 262

Editorial: The New York Botanical Garden Press

Volumen: 106

ISSN: 0077-8931

País: ESTADOS UNIDOS

Fecha de publicación 01/11/2012

Dirección electrónica de la revista: http://www.nybg.org/press/books_memoirs.php

Descripción del artículo: En gimnospermas la maduración del megagametofito incluye el depósito de nutrimentos y desarrollo del embrión. En las Cycadales vivientes se acumula almidón antes de la fecundación. Aquí se analiza la acumulación de almidón en el megagametofito relaci

Índice de registro de la revista: Pendiente

Propósito: Generación de conocimiento

ARTÍCULO INDEXADO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL - Artículo 2

Aceptado

Autor(es): Sánchez-Tinoco, M.Y., E. M. Engleman A. P. Vovides

Título del artículo: Development cycle of the ovule and seed of *Zamia furfuracea* L. f. (Cycadales).

Nombre de la Revista: Memoirs of the New York Botanical Garden

Editorial: The New York Botanical Garden Press

ISSN: 0077-8931

País: ESTADOS UNIDOS

Dirección electrónica de la revista: http://www.nybg.org/press/books_memoirs.php

Descripción del artículo: El ciclo reproductor de *Zamia furfuracea*, una especie de médanos costeros, tarda un año. Óvulos desde etapas iniciales hasta semillas maduras fueron fijados, seccionados a mano y examinados para detectar almidón usando iodo y ácido periódico Schiff;

Índice de registro de la revista: Pendiente

Propósito: Generación de conocimiento

PONENCIAS EN FOROS ACADÉMICOS - Ponencia 1

Presentada

Tipo de ponencia: Nacional

Tipo de trabajo: Poster

Autor(es): Sánchez-Tinoco, María Ydelia, Ordóñez-Balderas Rubén y E. Mark Engleman.

Título de la ponencia: DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DE LAS CÉLULAS DEL CUELLO DURANTE LA ETAPA DE CRECIMIENTO DE LA CÉLULA CENTRAL, EN EL ARQUEGONIO DE *Ceratozamia mexicana* BRONGN. (CYCADALES).

Nombre del congreso donde se presentó: XXXV Congreso Nacional de Histología.

País: MEXICO

Estado: DISTRITO FEDERAL

Ciudad: ALVARO OBREGON

Fecha de la presentación: 06/11/2012

Propósito: Generación de conocimiento

PONENCIAS EN FOROS ACADÉMICOS - Ponencia 2

Presentada

Tipo de ponencia: Nacional

Tipo de trabajo: Poster

Autor(es): Sánchez-Tinoco M. Ydelia, Ordóñez Balderas J. Rubén, Engleman E. Mark.

Título de la ponencia: Acumulación de lípidos y proteínas en el gametofito vegetativo femenino de *Zamia furfuracea* L.f. (Cycadales).

Nombre del congreso donde se presentó: XXXIV Congreso Nacional de Histología, Sociedad Mexicana de Histología, A.C.

País: MEXICO

Estado: DISTRITO FEDERAL

Ciudad: COYOACAN

Fecha de la presentación: 26/10/2011

Propósito: Generación de conocimiento

PONENCIAS EN FOROS ACADÉMICOS - Ponencia 3

Presentada

Tipo de ponencia: Internacional

Tipo de trabajo: Poster

Autor(es): Sánchez-Tinoco M. Ydelia, Ordóñez Balderas J. Rubén, Engleman E. Mark, Vovides Andrew.

Título de la ponencia: Anatomical description of the cytoplasmic connections between the central cell and transfer cells in *Ceratozamia mexicana* Brongn., and *Zamia furfuracea* L.f. (Cycadales).

Nombre del congreso donde se presentó: 9th International Conference on Cycad Biology.

País: CHINA

Fecha de la presentación: 04/12/2011

Propósito: Generación de conocimiento

PONENCIAS EN FOROS ACADÉMICOS - Ponencia 4

Presentada

Tipo de ponencia: Internacional

Tipo de trabajo: Poster

Autor(es): Sánchez-Tinoco M. Ydelia,

Título de la ponencia: Development cycle of the ovule and seed of *Zamia furfuracea* L. f. (Cycadales).

Nombre del congreso donde se presentó: 9th International Conference on Cycad Biology.

País: CHINA

Fecha de la presentación: 04/12/2011

Propósito: Generación de conocimiento