



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CIENCIAS FORESTALES



TÍTULO:

Meta análisis de proporciones de los procesos de embriogénesis somática en el género *Pinus L.*

AUTOR: Remedios Hernández Hernández

Año: 2021

ASESORES:

Dr. Losé Luis Rodríguez de la O, Dra. Adriana Ávalos Vargas, M. C. Ro Linx Granados Victorino

El principal objetivo de esta investigación fue demostrar mediante un meta análisis de proporciones que los procesos de embriogénesis somática deben ser adaptados a cada especie del género *Pinus L.*, de acuerdo a sus requerimiento ambientales y nutricionales.

El meta análisis al ser el análisis estadístico de una gran colección de resultados de trabajos individuales y, tener como propósito integrar de forma objetiva y sistemática los resultados de estudios empíricos acerca de un problema de investigación. Resulta una estrategia idónea para deducir heterogeneidad entre estudios, y de esta forma demostrar que cada especie del género *Pinus L.*, debe contar con su protocolo de embriogénesis somática atendiendo sus requerimientos ambientales y nutricionales individualmente.

Con este estudio se observa que existe también heterogeneidad entre familias de la misma especie, además, de que los porcentajes de iniciación de tejido embriogénico también se ve influenciado, a mayor temperatura, menor inducción, a temperaturas menores, mayor porcentaje de iniciación del tejido.

Al quedar demostrada que la heterogeneidad existente entre los estudios utilizados en el presente trabajo es alta, abre la posibilidad para considerar la realización de futuros trabajos utilizando variables más específicas para evaluar, por ejemplo, si existe la posibilidad de generalizar algunos aspectos de los protocolo de embriogénesis somática en el género *Pinus L.*, principalmente en

requerimientos nutricionales (por ejemplo si al adicionar alguna vitamina al medio de cultivo, existe alguna mejora en número de explantes, elongación, inducción de raíz, entre otros), explantes utilizados, y otros.

Por otro lado, se sugiere realizar meta análisis entre protocolos de la misma especie para conocer si existen diferencias significativas entre diferentes procedencias, tipo de explante utilizado, las diferentes etapas de desarrollo del explante, etc.

Aún hay mucho por hacer en esta área que para muchos es el último recurso para combatir el cambio climático, y las diferentes problemáticas ambientales de la actualidad.

Con este trabajo se espera ampliar el panorama para futuros investigadores interesados en la biotecnología y genética forestal. Si bien este trabajo, como muchos, son los primeros esfuerzos para demostrar que esta área puede tener un alcance mayor al esperado en cuestiones ambientales.

No olvidemos que México posee una riqueza natural vasta y que por ello tenemos una gran responsabilidad con el cuidado y preservación de ésta.