



Title: Fungi associated with seed of the genus Pinus, stored in germplasm banks

Authors: AVENDAÑO-LOPEZ, Adriana Natividad, GONZALEZ-FLORES, Mario Israel, ROMÁN-MIRANDA, María Leonor and SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, José

Editorial label MARVID: 607-8695

VCICA Control Number: 2023-01

VCICA Classification (2023): 010923-0001

Pages: 11

RNA: 03-2010-032610115700-14

MARVID - Mexico

Park Pedregal Business. 3580-
Adolfo Ruiz Cortines Boulevard –
CP.01900. San Jerónimo Aculco-
Álvaro Obregón, Mexico City
Skype: MARVID-México S.C.
Phone: +52 | 55 6159 2296
E-mail: contact@marvid.org
Facebook: MARVID-México S. C.
Twitter: @Marvid_México

www.marvid.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Ecosistemas forestales en México

La superficie forestal en México asciende a 137 millones de hectáreas y está compuesta por cinco ecosistemas principales.

70%

del territorio mexicano está cubierto por vegetación forestal

ECOSISTEMAS QUE COMPRENDEN LA SUPERFICIE FORESTAL

41%
matorrales xerófilos

25%
bosques

22%
selvas

11%
otras áreas forestales

1%
manglares y otras asociaciones vegetales



Fuentes:
CONAFOR (2020). México con alto grado de vegetación nativa.
INEGI, CONABIO, INE (2008). Ecoregiones terrestres de México



MEDIO AMBIENTE



CONAFOR



GERMOPLASMA FORESTAL

Nuestro país es considerado un centro de diversificación debido al gran número de especies de pinos, a la gran variedad de formas y tamaños y su amplia hibridación. (CONABIO)

Programa Nacional para el Manejo de los Recursos Genéticos Forestales

**Producción de semillas
Bancos de germoplasma (BGF)**



La regeneración de los bosques
para la renovación y la continuidad



Objetivo

Identificar la diversidad de microflora patógena presente en semilla del género *Pinus* con más de un año de almacenamiento en el banco de germoplasma de la CONAFOR



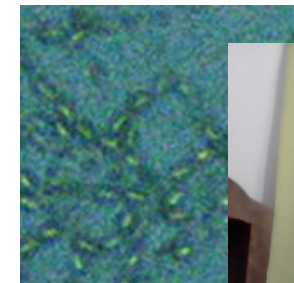
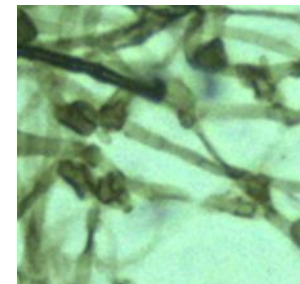
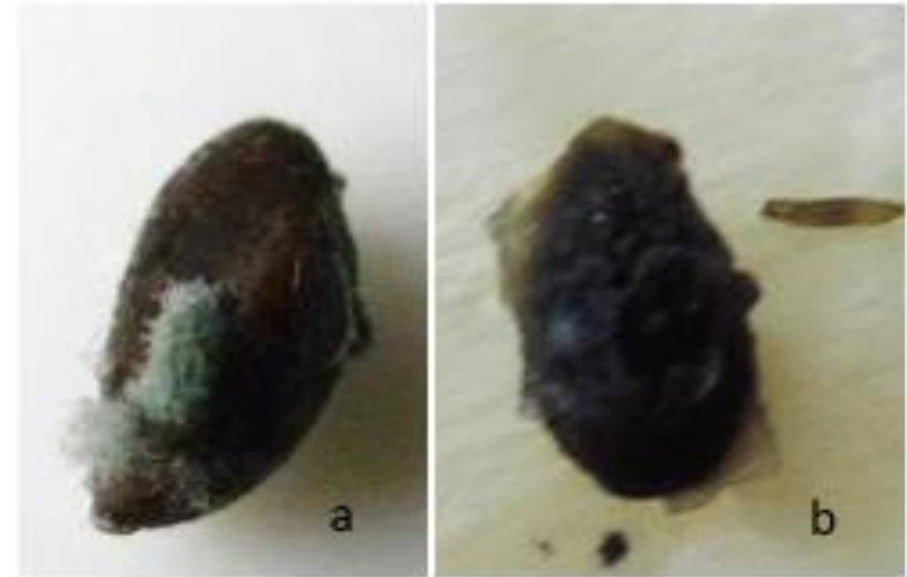
Calidad Sanitaria

Calidad fisiológica

Porcentaje de germinación



Porcentaje de incidencia e identificación de flora patógena





Pinus douglasiana Martínez
CONAFOR



Figura 2. Árbol de *Pinus hartwegii* Lindl. FOT





Pinus pseudostrobus

Fotografía. Ángel Victorino Márquez García
Universidad Veracruzana



Pinus oocarpa Schiede



Pinus devoniana Schiede
Fotografía.

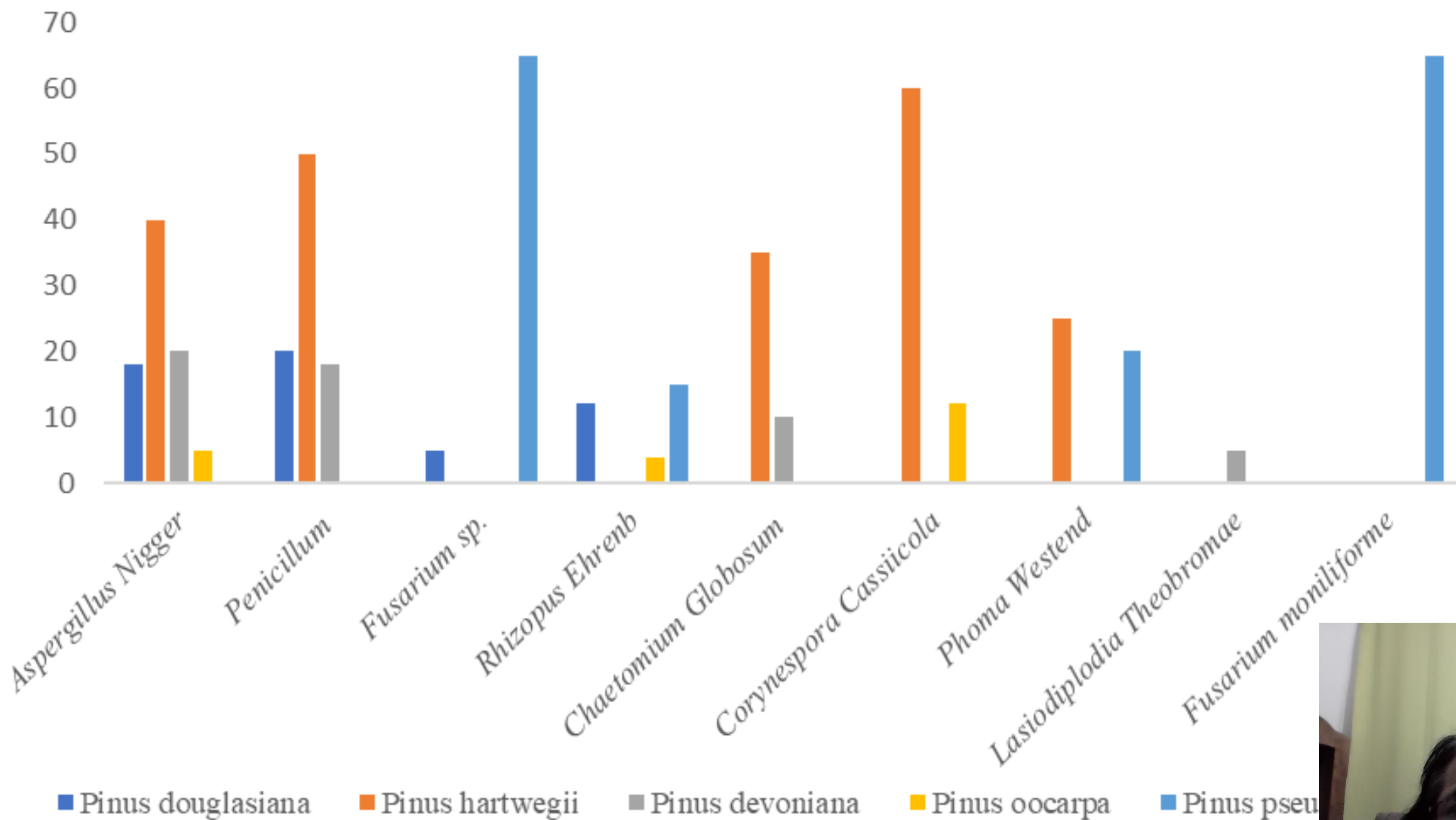


Resultados

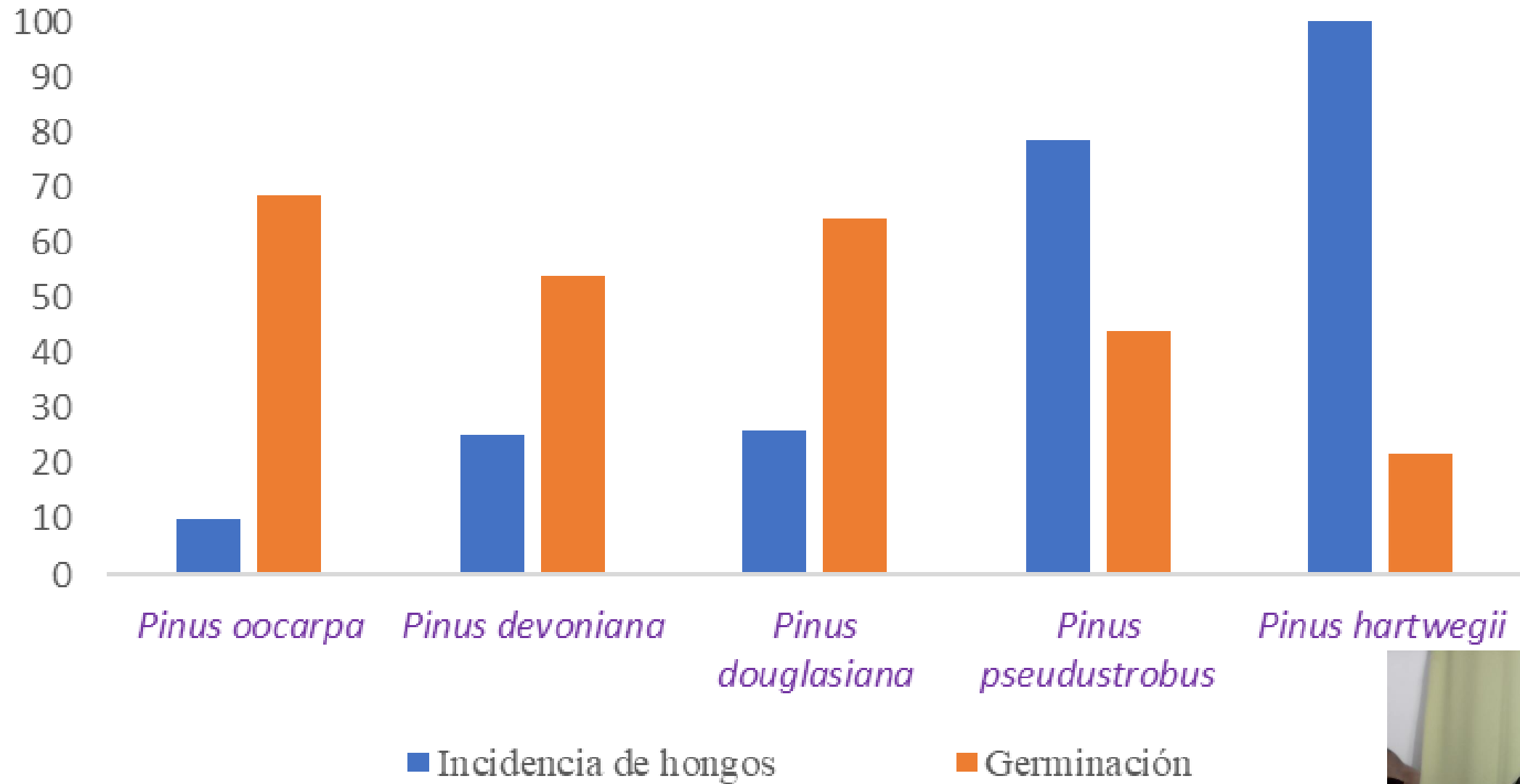
Especie	Humedad	Pureza	Viabilidad	Germinación
<i>Pinus douglasiana</i>	6.4	97.6	64	65
<i>Pinus hartwegii</i>	8	96.1	25	22
<i>Pinus devoniana</i>	6.9	99	64	54
<i>Pinus oocarpa</i>	11.3	89.2	66	69
<i>Pinus pseudostrobus</i>	10.8	99.6	49	44



Porcentaje de infestación por especie identificada



Incidencia de hongos vs porcentaje de germinación



En las 5 especies analizadas, presentaron al menos 4 géneros de hongos, de los cuales: *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus niger* y *Rhizopus*, han sido reportados como hongos de almacén causantes de deterioro de semilla, generando plántulas anormales y muerte de embriones (Correa et al., 2012).



*Debido a la incidencia y patogenicidad de las especies de hongos encontradas, así como la pérdida de calidad fisiológica de la semilla, es recomendable tomar medidas que aseguren su **calidad sanitaria**, sobre todo considerando que la semilla almacenada en los BGF son el resguardo de los recursos genéticos forestales.*





© MARVID-Mexico

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. VCICA is part of the media of MARVID-Mexico., E: 94-443.F: 008- (www.marvid.org/booklets)