

Titulo: Susceptibilidad de procedencias europeas de *Pinus sylvestris* frente *Fusarium circinatum*

Autor: Juan Asdrúbal Flores-Pacheco ^{1,2}

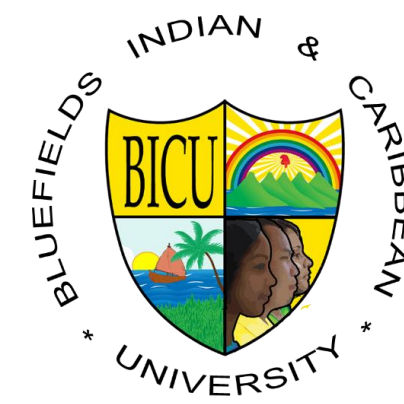
Otros autores: Jordán Muñoz-Adalia ¹, Pablo Martínez-Álvarez ¹, Jorge Martín-García ¹, Julio Diez Casero ¹, Stephen Woodward ³.

Centro de Trabajo:

1. Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (iuFOR), Universidad de Valladolid-INIA, Avda. Madrid, 44, 34001, Campus "La Yutera", Palencia, España.

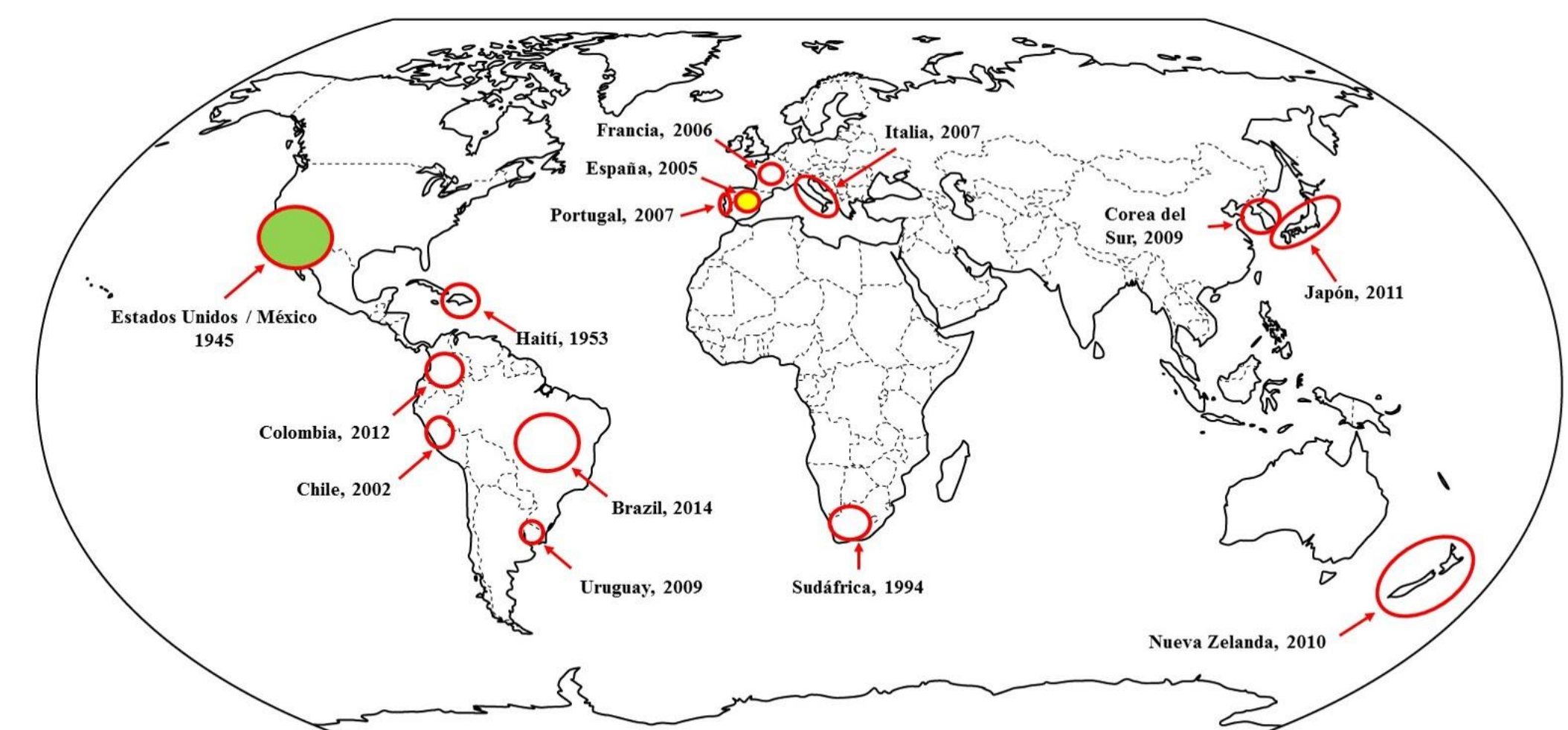
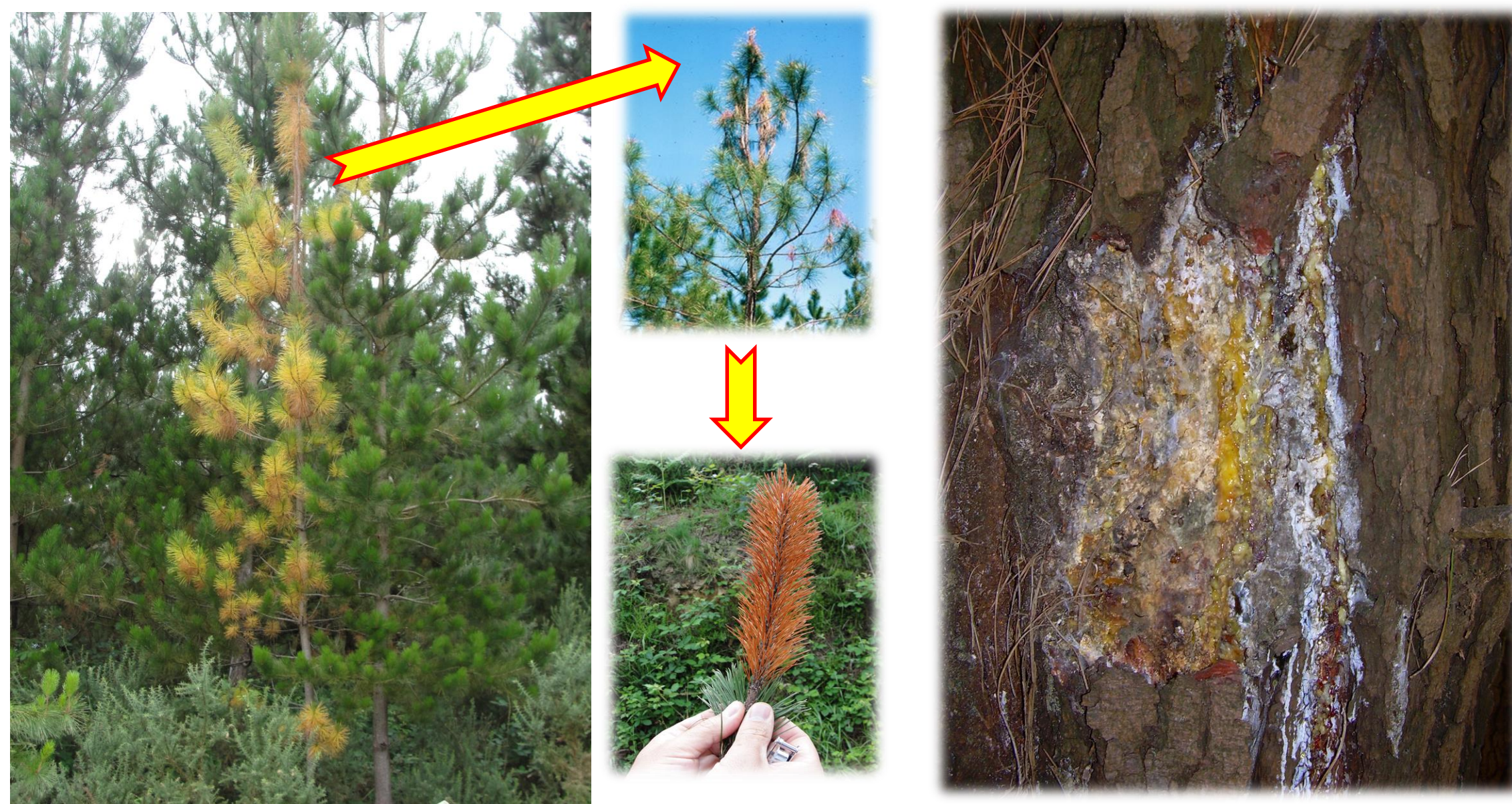
2. Facultad de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Bluefields Indian & Caribbean University- BICU, Apartado postal N.º 88, Avenida Universitaria, Bluefields, Nicaragua.

3. Institute of Biological and Environmental Sciences, University of Aberdeen, Cruickshank Building, St. Machar Drive, Aberdeen.



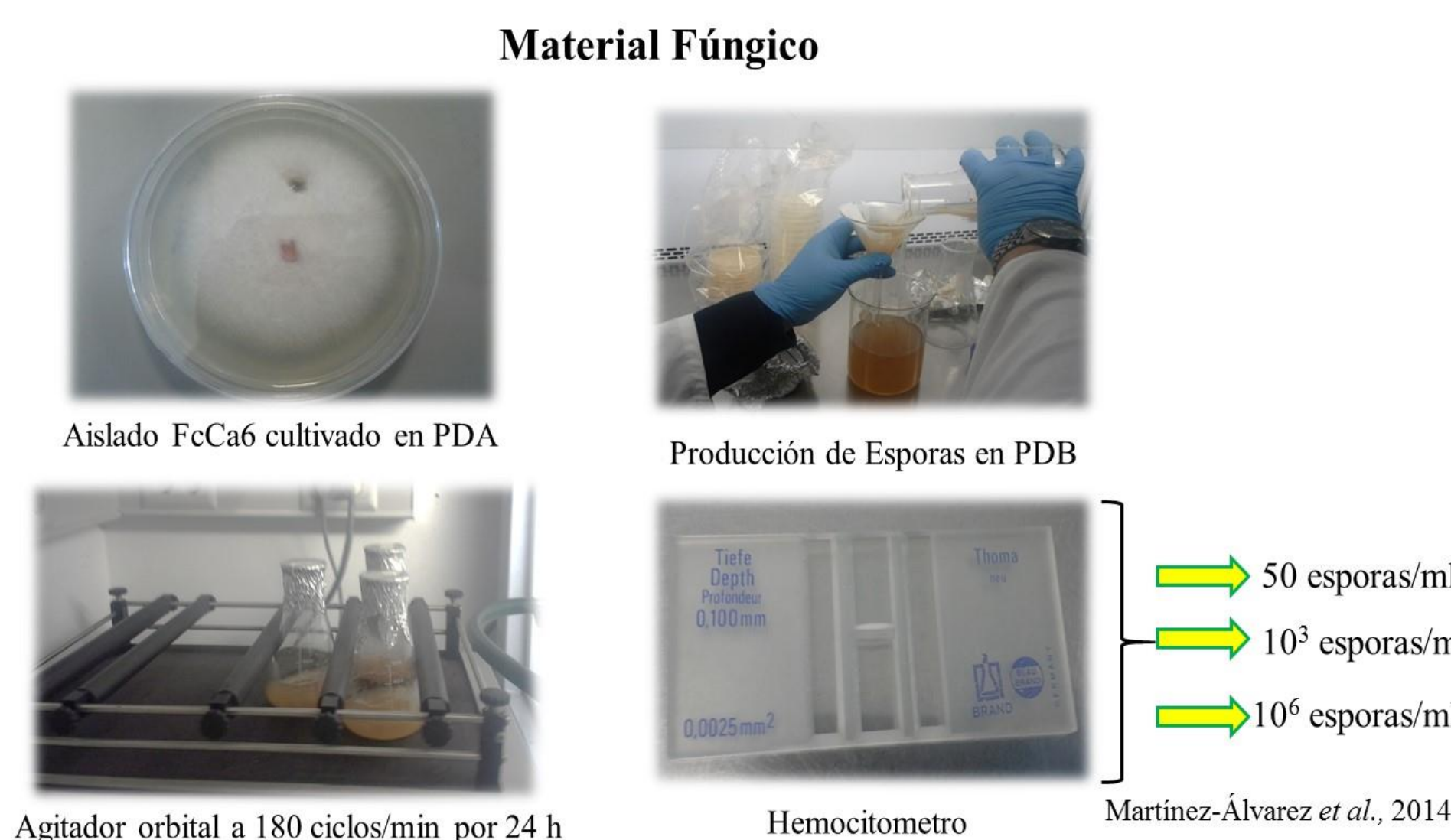
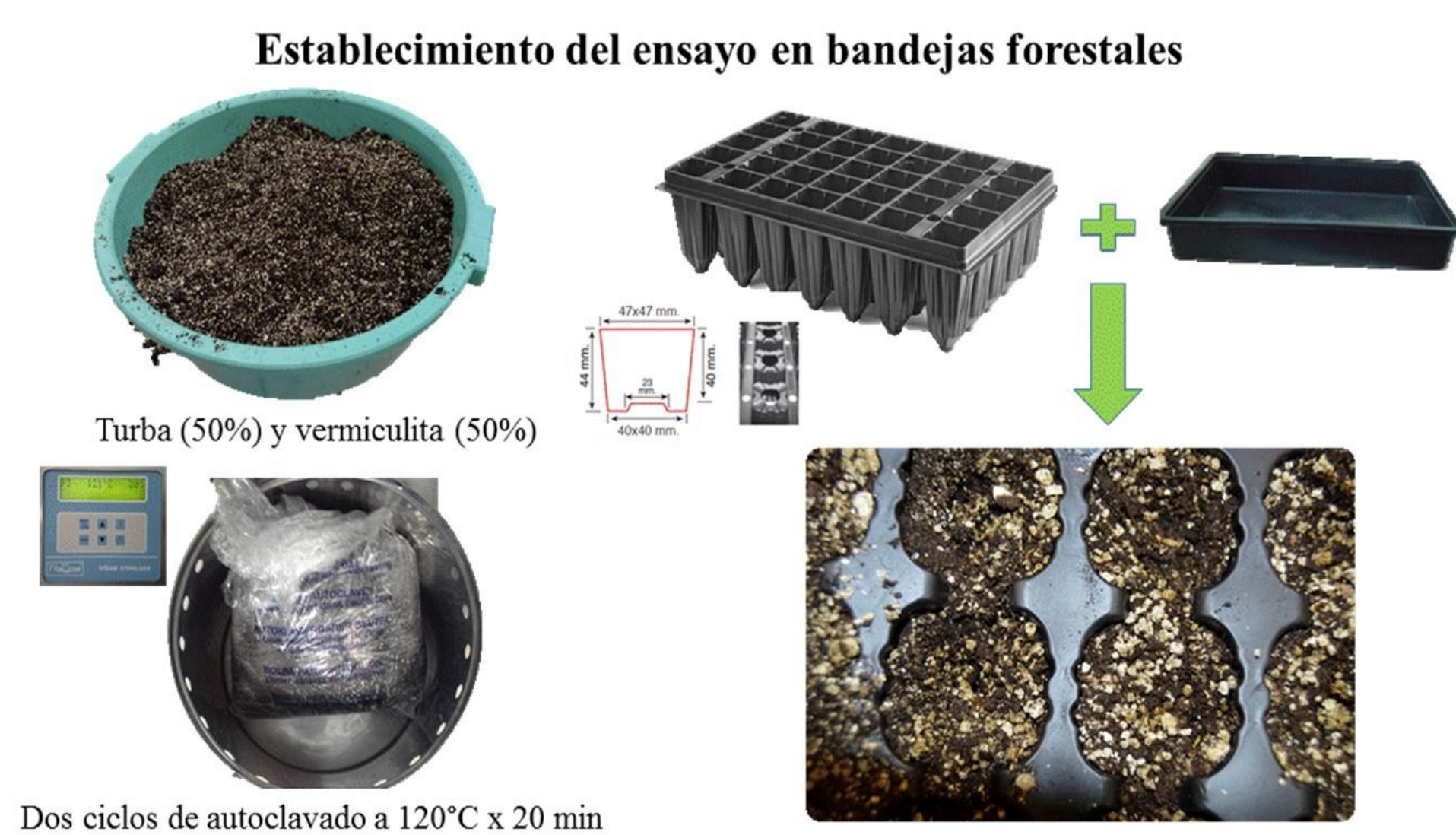
Introducción

El hongo *Fusarium circinatum* causante del chancro resinoso del pino, enfermedad más importante de las coníferas, ha tenido una expansión global amenazando a países donde aun no se conoce su presencia. Buscamos identificar la acción patogénica pre y post emergencia, deseando identificar la resistencia al hongo con pruebas de patogenicidad en diecinueve procedencias europeas de *Pinus sylvestris* y una de *Pinus radiata*.

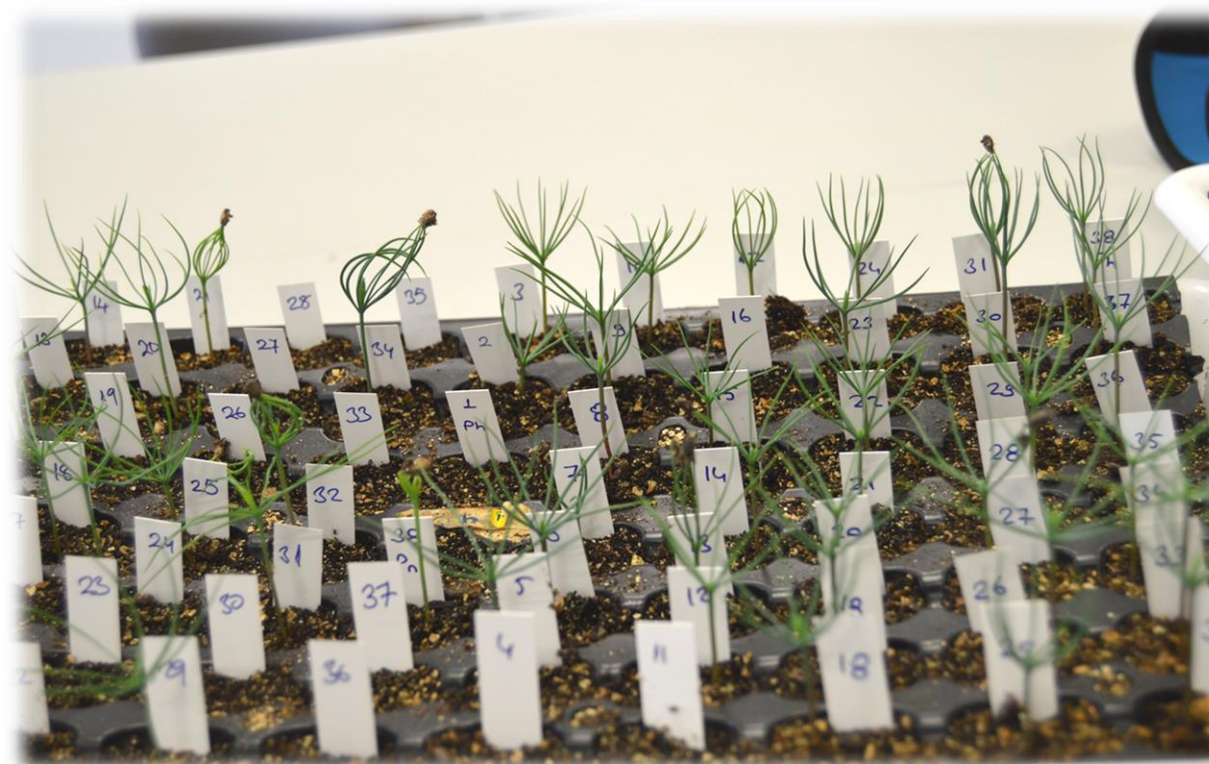
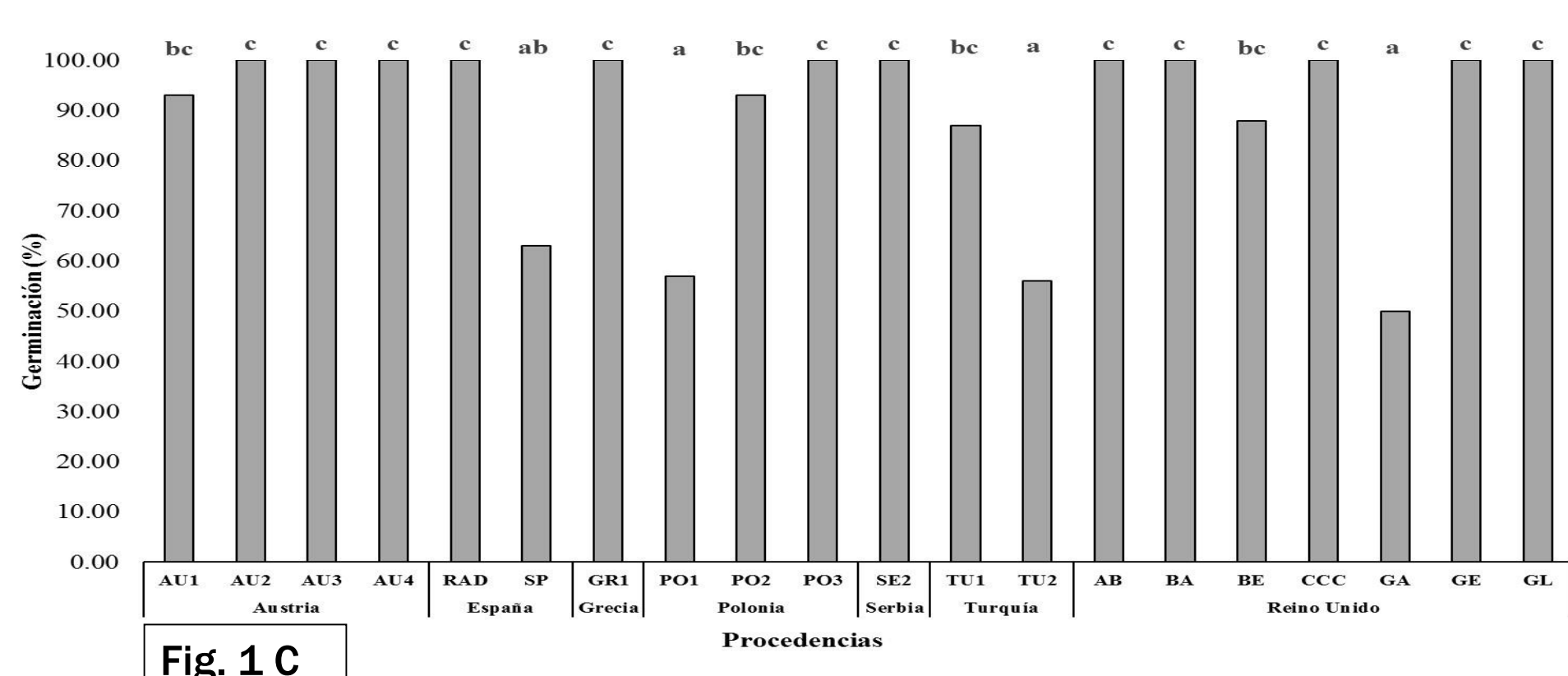
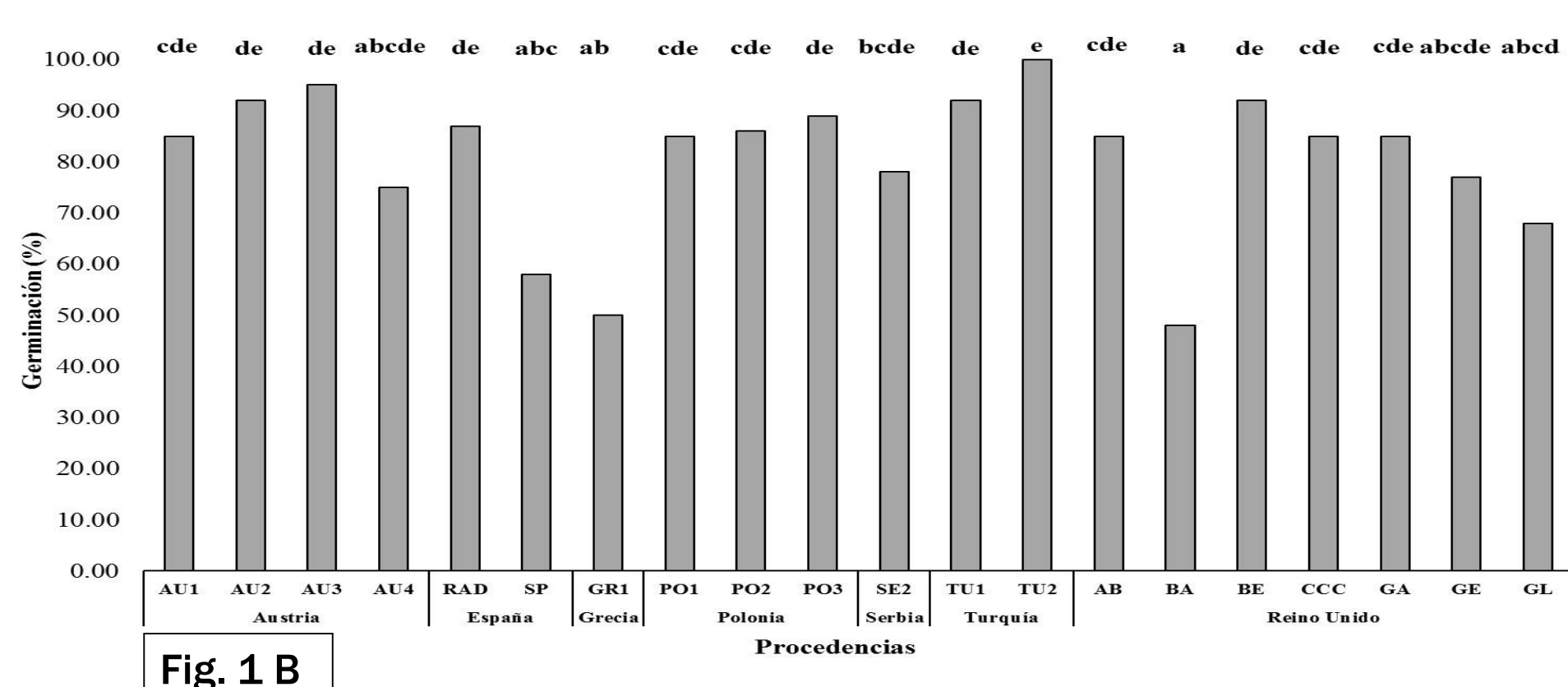
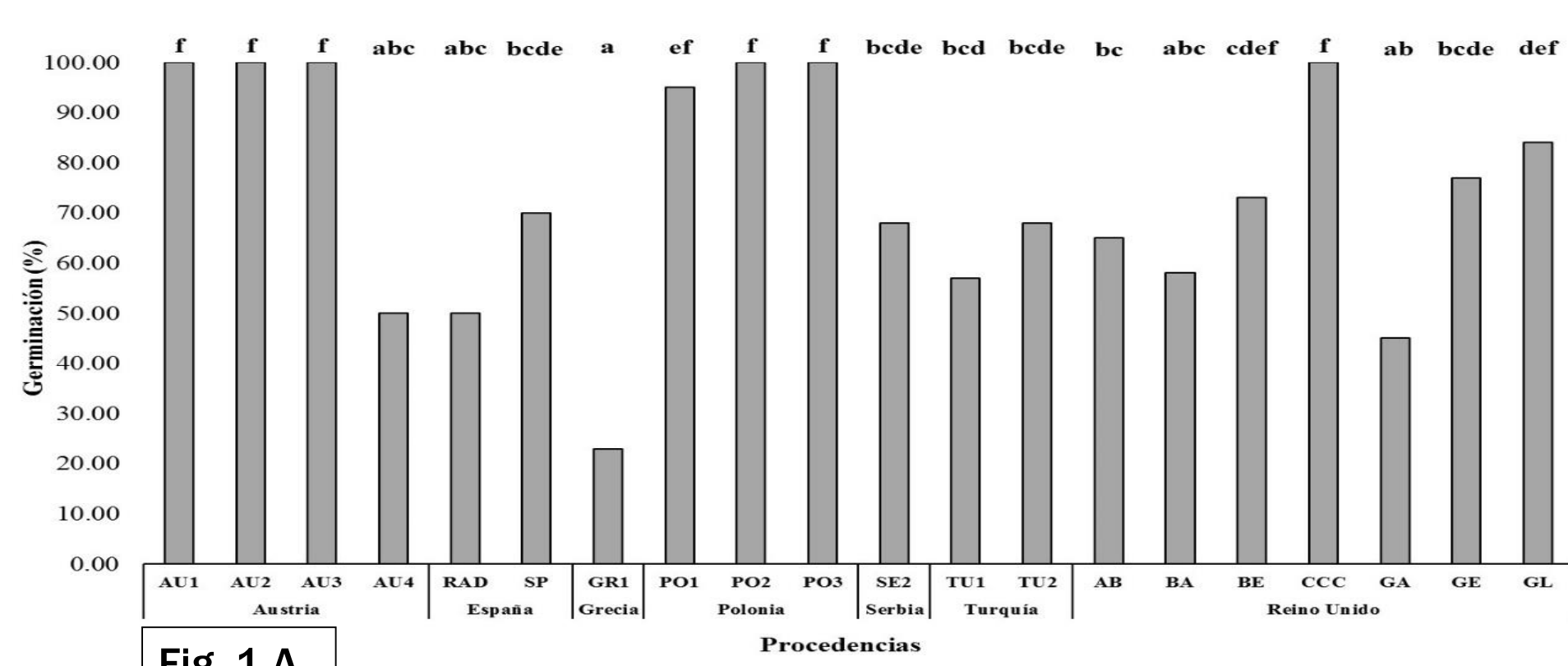


Distribución mundial de *Fusarium circinatum*

Material y Método



Resultados y Discusión



Tratamiento control, *P. sylvestris*



Inoculación *Fusarium circinatum* 10⁶ esporas ml⁻¹, *P. sylvestris*

Figura 1. Efecto pre-germinativo en la reducción de la germinación en semillas de *Pinus sylvestris* y *Pinus radiata* inoculadas con *Fusarium circinatum* A) 50 esporas ml⁻¹; B) 10³ esporas ml⁻¹; C) 10⁶ esporas ml⁻¹. Las procedencias se diferencian y ordenan por bloques de origen. Letras distintas indican diferencia estadísticamente significativa (X²= prueba chi-cuadrado, P=0.95) entre procedencias comparadas con semillas control. Se grafica utilizando los valores de la media.

Tabla 1. Supervivencia post-emergencia para cada procedencia de plántulas *Pinus sylvestris* y *Pinus radiata* para la inoculación con suspensión esporal de *Fusarium circinatum* a 50 esporas ml⁻¹, 10³ esporas ml⁻¹ y 10⁶ esporas ml⁻¹. Se utiliza el estimador no paramétrico de Kaplan-Meier (K-M, P=0.95) para la supervivencia en función del tiempo (días) en relación a la probabilidad de muerte de las plántulas.

Código	Especie	50 esporas ml ⁻¹		10 ³ esporas ml ⁻¹		10 ⁶ esporas ml ⁻¹	
		X ²	Significación	X ²	Significación	X ²	Significaci
AU1	<i>P. sylvestris</i>	18.150	**	20.880	**	19.100	**
AU2	<i>P. sylvestris</i>	15.200	ns	3.200	**	8.160	**
AU3	<i>P. sylvestris</i>	15.200	**	17.140	**	16.970	**
AU4	<i>P. sylvestris</i>	17.110	**	10.830	**	12.920	**
AB	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	7.400	**	14.230	**
BA	<i>P. sylvestris</i>	0.000	ns	6.070	**	11.910	**
BE	<i>P. sylvestris</i>	0.000	ns	10.580	**	32.000	**
CCC	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	10.200	**	112.150	**
GA	<i>P. sylvestris</i>	0.000	ns	7.540	**	19.710	**
GE	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	9.770	**	12.090	**
GL	<i>P. sylvestris</i>	1.100	ns	11.510	**	29.110	**
GR1	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	4.660	**	12.030	**
PO1	<i>P. sylvestris</i>	0.007	ns	26.700	**	19.210	**
PO2	<i>P. sylvestris</i>	0.005	ns	15.550	**	29.000	**
PO3	<i>P. sylvestris</i>	0.013	ns	23.670	**	3.010	**
SE2	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	17.230	**	10.090	**
TU1	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	9.620	**	21.030	**
TU2	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	21.890	**	17.630	**
SP	<i>P. sylvestris</i>	1.000	ns	10.010	**	10.580	**
RAD	<i>P. radiata</i>	31.000	**	19.710	**	20.240	**

* = Diferencia significativa $\alpha = 0.05$; ** = Diferencia significativa $\alpha = 0.01$; ns = Sin diferencia significativa.

