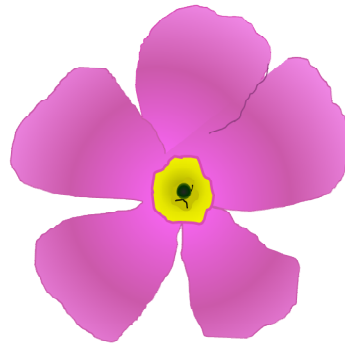


PRIO
CONEX



ANEXO 11

2020
-
2022

FICHA TÉCNICA 11: *Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia*

INFORME CIENTÍFICO-TÉCNICO



Con el apoyo de:



Cita recomendada:

Tejero et al., 2022. Informe Científico-Técnico del proyecto PRIOCONEX. Anexo 11.

DIGITAL.CSI. <https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/14688>

Pablo Tejero Ibarra y
EQUIPO PRIOCONEX

Versión I

30/06/2022

Colaboran:



Universidade de Vigo



FICHA TÉCNICA XI

Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia



Interés para la conservación

-País Vasco (CR)*

*A expensas de resolver la entidad taxonómica de *P. lagascae*

Mapa de distribución

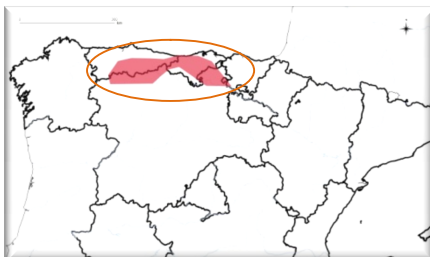
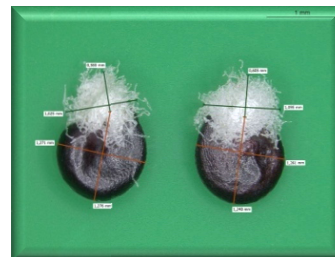


Foto de la semilla



Taxón: *Petrocoptis pyrenaica ssp. glaucifolia* (Lag) P. Monts & Fern. Casas. CARYOPHYLLACEAE

POBLACIONES ESTUDIADAS

| Código PRIOCONEX | ACCESIÓN | UTM (WGS84) | Altitud | Morfometría | Caracterización Germinativa | Análisis Genómicos | Espacio Natural |
|------------------|--------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| petgla_ali | JACA R308832 | 30T UN5341180763 | 1973 | X | X | X | ES801001 |
| petgla_ason | VIT84090 | 30T VN5****8**** | 460 | NA | NA | X | ES130007 |
| petgla_beje1 | JACA R308849 | 30T UN6791489910 | 296 | X | X | X | ES1300001 |
| petgla_beje3 | JACA R308851 | 30T UN6851990074 | 287 | X | X | X | ES1300001 |
| petgla_boyu | JACA R308829 | 30T UN0814083300 | 655 | NA | NA | X | ES120020 |
| petgla_cald | SALA173130 | 30T TN 6713057372 | 1220 | NA | NA | X | ES413001 |
| petgla_care | JACA R308833 | 30T UN5157194441 | 189 | X | NA | X | NA |
| petgla_cigu | JACA R308831 | 30T UN2528458853 | 1151 | X | NA | X | ES413004 |
| petgla_coli | JACA R308842 | 30T VN4063141769 | 623 | X | NA | X | ES412006 |
| petgla_cov | VIT87433 | 30T VN34***32*** | 700 | NA | NA | X | ES412006 |
| petgla_cova | JACA R308838 | 30T UN3344797009 | 249 | NA | NA | X | ES801001 |
| petgla_dobr | JACA R309274 | 30T UN6635369003 | 936 | NA | NA | X | ES1300001 |
| petgla_emil | JACA R308844 | 29T QH4456360342 | 1158 | X | X | X | ES413001 |
| petgla_forc | LEB19334 | 30T - | - | NA | NA | X | NA |
| petgla_gord | JACA R310262 | 30T TN8184849500 | 1020 | NA | NA | X | NA |
| petgla_gove | JACA R308830 | 30T UN0782486355 | 578 | X | NA | X | ES120020 |
| petgla_lint | JACA R308855 | 30T VN4310392077 | 236 | X | NA | X | ES1300002 |
| petgla_llan | JACA R308834 | 30T UN6019977045 | 614 | X | NA | X | NA |
| petgla_luna | SALA173129 | 30T TN6497555599 | 1120 | NA | NA | X | ES413001 |
| petgla_nise | JACA R308835 | 30T UN6391898066 | 66 | NA | NA | X | NA |
| petgla_parc | JACA R308837 | 30T UN2440993702 | 183 | NA | NA | X | ES1200009 |
| petgla_parm | JACA R308845 | 29T QH3996678040 | 685 | X | NA | X | ES120053 |
| petgla_pind | JACA R308848 | 30T UP7586206101 | 43 | X | NA | X | ES0000319 |
| petgla_ponc | JACA R308836 | 30T UN4998290417 | 321 | X | X | X | ES801001 |
| petgla_pont | JACA R308840 | 30T UN3509577151 | 840 | X | NA | X | ES801001 |
| petgla_port | MA324325 | 30T UN48***48*** | 1275 | NA | NA | X | NA |
| petgla_pote | JACA R308852 | 30T UN7083684157 | 236 | X | NA | X | ES1300001 |
| petgla_proa | JACA R308846 | 29T QH4069190685 | 227 | X | NA | X | ES1200012 |
| petgla_pven | VAL75107 | 29T PH9****7**** | 1370 | NA | NA | X | NA |
| petgla_raba1 | SALA173125 | 30T TN5775158111 | 1120 | NA | NA | X | ES413001 |
| petgla_raba4 | SALA173126 | 30T TN5759658110 | 1130 | NA | NA | X | ES413001 |
| petgla_riba | MA395163 | 30T - | - | NA | NA | X | NA |
| petgla_robl | SALA173132 | 30T TN6291057436 | 1170 | NA | NA | X | ES413001 |
| petgla_saja | MA324328 | 30T - | - | NA | NA | X | NA |
| petgla_sell | JACA R308839 | 30T UN3129683474 | 353 | X | NA | X | ES120049 |
| petgla_sil | JACA R308843 | 29T QH1278252650 | 1051 | X | NA | X | ES0000210 |
| petgla_somi | JACA R308853 | 29T QH2334877403 | 700 | X | NA | X | ES120003 |
| petgla_tana | JACA R308828 | 30T UN1691877034 | 902 | X | NA | X | ES120020 |
| petgla_tras | LEB420 | 30T - | - | NA | NA | X | NA |
| petgla_tres | JACA R310261 | 30T UN6552491054 | 750 | NA | NA | X | ES801001 |
| petgla_tuño | JACA R308847 | 30T TN5797697801 | 181 | NA | NA | X | ES1200052 |
| petgla_ubifi | MA246734 | 30T - | - | NA | NA | X | NA |
| petgla_vald | MA337067 | 30T VN51***46*** | 725 | NA | NA | X | ES4102294 |
| petgla_vega2 | JACA R308827 | 30T TN9270853201 | 1071 | X | NA | X | ES4130037 |

MORFOMETRÍA

CARACTERIZACIÓN GERMINATIVA

| Población | Número Semillas | Anchura (X) μ (σ) | Longitud (Y) μ (σ) | Área mm ² | Peso mg | Número Semillas | Test germinación (Viabilidad-Tetrazolio) |
|----------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|-----------------|--|
| petgla_ali | 30 | 1.13 (0.08) | 1.12 (0.11) | 1.00 (0.13) | | 25 | 36% |
| petgla_beje | 30 | 1.24 (0.07) | 1.17 (0.08) | 1.13 (0.13) | | 30 | 90% |
| petgla_care | 30 | 1.24 (0.07) | 1.21 (0.09) | 1.19 (0.14) | | NA | NA |
| petgla_cigu | 30 | 1.26 (0.10) | 1.24 (0.10) | 1.23 (0.16) | | NA | NA |
| petgla_coli | 30 | 1.18 (0.17) | 0.11 (0.19) | 1.06 (0.38) | | 30 | 97% |
| petgla_emil | 30 | 0.92 (0.09) | 0.94 (0.09) | 0.69 (0.12) | | 30 | 83% |
| petgla_gove | 30 | 1.31 (0.11) | 1.20 (0.11) | 1.24 (0.20) | | NA | NA |
| petgla_lint | 30 | 1.25 (0.10) | 1.23 (0.08) | 1.20 (0.16) | | NA | NA |
| petgla_llan | 30 | 1.31 (0.07) | 1.20 (0.07) | 1.23 (0.10) | | NA | NA |
| petgla_parm | 30 | 1.48 (0.09) | 1.32 (0.07) | 1.53 (0.15) | | NA | NA |
| petgla_pind | 30 | 1.48 (0.04) | 1.37 (0.07) | 1.59 (0.11) | | NA | NA |
| petgla_ponc | 30 | 1.15 (0.11) | 1.07 (0.10) | 0.97 (0.17) | | 30 | 100% |
| petgla_pont | 30 | 1.22 (0.11) | 1.18 (0.12) | 1.13 (0.20) | | NA | NA |
| petgla_pote | 30 | 1.36 (0.05) | 1.25 (0.08) | 1.34 (0.12) | | NA | NA |
| petgla_proa | 30 | 1.33 (0.08) | 1.19 (0.07) | 1.25 (0.12) | | NA | NA |
| petgla_sell | 30 | 1.25 (0.16) | 1.24 (0.15) | 1.23 (0.29) | | NA | NA |
| petgla_sil | 30 | 0.98 (0.06) | 0.98 (0.09) | 0.76 (0.11) | | NA | NA |
| petgla_somi | 30 | 1.10 (0.12) | 1.12 (0.08) | 0.96 (0.17) | | NA | NA |
| petgla_tana | 30 | 1.25 (0.06) | 1.15 (0.08) | 1.13 (0.11) | | NA | NA |
| petgla_vega | 30 | 1.28 (0.13) | 1.26 (0.10) | 1.27 (0.18) | | NA | NA |
| Especie | 600 | 1.23 (0.16) | 1.17 (0.14) | 1.14 (0.27) | 0.75 | 145 | 82.7% |

Con el apoyo de:




Colaboran:



Universidad de Vigo



| PROTOCOLOS DE GERMINACIÓN Y PLASTICIDAD GERMINATIVA | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------|---------------|---------------|---------|-----------------|----------------|---------------|-------------|---|
| Población | T °C | Número Semillas | Número Placas | Número Madres | Viab. | T ₅₀ | T _m | % Germinación | Plasticidad | Accesión protocolo |
| Petgla_aliv | Frío | 108 | 8 | 5 | 87 (14) | 26 | 26.9 (5.8) | 70.4 (23.9) | 94.4 | OL-AI (1-8) |
| | Templado | 108 | 8 | 5 | 85 (13) | 17 | 18.8 (6.4) | 71.3 (26.0) | | OL-AI (9-16) |
| | Cálido | 108 | 8 | 5 | 95 (6) | 17 | 17.6 (7.0) | 65.7 (22.7) | | OL-AI (17-24) |
| | Total | 324 | 24 | 5 | 89 (12) | 21 | 21.2 (7.6) | 69.1 (23.4) | | OL259 |
| Petgla_bej | Frío | 80 | 8 | 5 | 90 (21) | 34 | 34.6 (4.8) | 87.5 (21.9) | 83.6 | OL-Bj (1-8) |
| | Templado | 80 | 8 | 5 | 88 (24) | 34 | 36.4 (7.1) | 80 (28.3) | | OL-Bj (9-16) |
| | Cálido | 80 | 8 | 5 | 94 (12) | 48 | 44.4 (7.9) | 77.5 (8.9) | | OL-Bj (17-24) |
| | Total | 240 | 24 | 5 | 90 (19) | 36 | 38.3 (7.9) | 81.7 (20.8) | | OL265 |
| Petgla_emil | Frío | 120 | 8 | 8 | 98 (3) | 34 | 36.6 (6.1) | 96.7 (5) | 57.1 | OL-Em (1-8) |
| | Templado | 120 | 8 | 8 | 95 (5) | 34 | 36.8 (5.8) | 84.2 (7.9) | | OL-Em (9-16) |
| | Cálido | 120 | 8 | 8 | 93 (11) | 36 | 38.4 (7.9) | 75 (21.6) | | OL-Em (17-24) |
| | Total | 360 | 24 | 8 | 95 (7) | 36 | 37.2 (6.6) | 85.3 (8.9) | | OL263 |
| Petgla_ponc | Frío | 108 | 8 | 4 | 71 (24) | 34 | 35.9 (4.7) | 65.7 (21.1) | 94.8 | OL-Po (1-8) |
| | Templado | 108 | 8 | 4 | 72 (18) | 32 | 31.7 (5.9) | 68.5 (21.3) | | OL-Po (9-16) |
| | Cálido | 108 | 8 | 4 | 74 (17) | 32 | 31.6 (4.9) | 71.3 (15) | | OL-Po (17-24) |
| | Total | 324 | 24 | 4 | 73 (19) | 32 | 33 (5.6) | 68.5 (2.3) | | OL264 |
| Especie | Frío | 416 | 32 | 22 | 87 (10) | 32 | 33.5 (3.9) | 80.1 (12.6) | 90.8 |  |
| | Templado | 416 | 32 | 22 | 85 (8) | 29 | 30.9 (7.3) | 76.0 (6.3) | | |
| | Cálido | 416 | 32 | 22 | 89 (9) | 32 | 33.0 (10) | 72.4 (4.4) | | |
| | Total | 1248 | 96 | 22 | 87 (8) | 31 | 32.5 (1.1) | 76.2 (3.1) | | |

CONSIDERACIONES

*La viabilidad de las semillas de *Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia* es elevada pero de las más bajas dentro del género *Petrocoptis*.

*La germinación de *Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia* no requiere de periodos de estratificación superiores a 2 semanas a 4°C y oscuridad, aunque es previsible que este pretratamiento no sea imprescindible.

*Las poblaciones de *Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia* son bastante plásticas como norma general y presentan tasa de germinación bastante homogéneas en los diferentes tratamientos de temperatura estudiados.

*Se detecta de manera puntual un efecto de la planta madre, que puede suponer cambios en la temperatura óptima de germinación y en el tiempo requerido para ello.

*Se establece el siguiente protocolo de referencia para *Petrocoptis pyrenaica ssp glaucifolia*: 2 semanas de estratificación fría a 4°C en oscuridad. Posteriormente se le aplican ciclos de 12 horas de oscuridad/luz a 4/14°C y para pasada la segunda semana (cuarta desde el inicio) se espera haber obtenido la mitad de las germinaciones.

Tabla FT11.1: Similitud en la germinación de las dos poblaciones de *P. pyrenaica ssp glaucifolia*.

| General | Tratamiento frío | Tratamiento templado | Tratamiento cálido |
|---------|------------------|----------------------|--------------------|
| 86.6% | 81.7% | 90.7% | 93.5% |

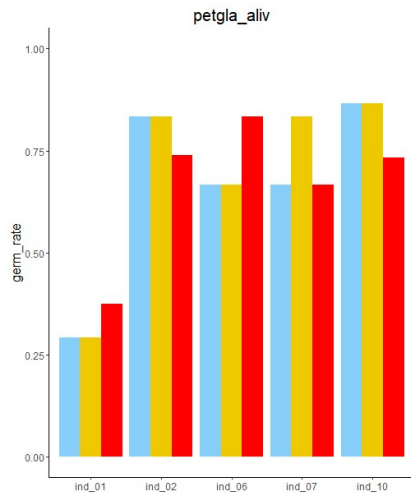


Figura FT11.1: Tasa de germinación por planta madre y tratamiento.

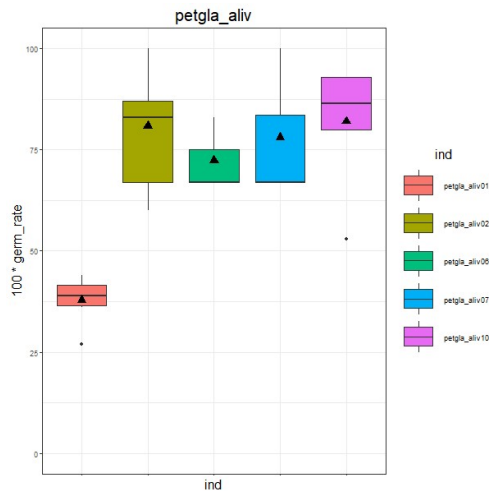


Figura FT11.2: Porcentaje de germinación por planta madre.

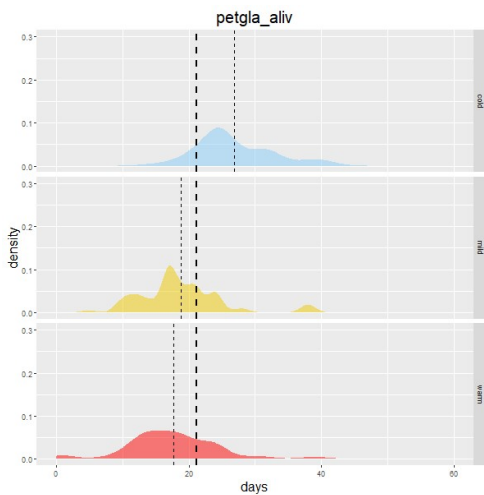


Figura FT11.3: Gráfico de densidad para tiempo de germinación.

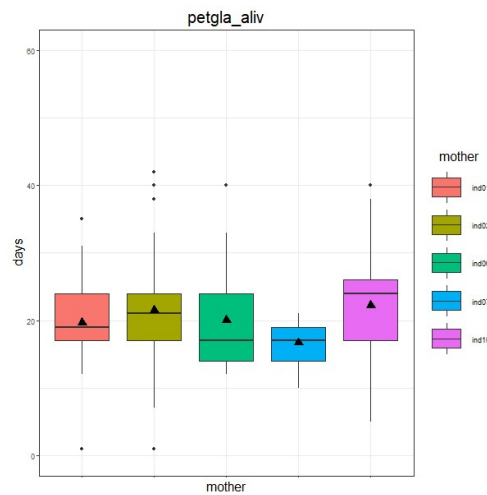


Figura FT11.4: Tiempo de germinación por planta madre.

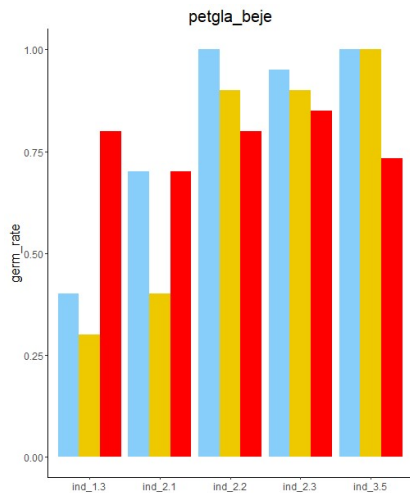


Figura FT11.5: Tasa de germinación por planta madre y tratamiento.

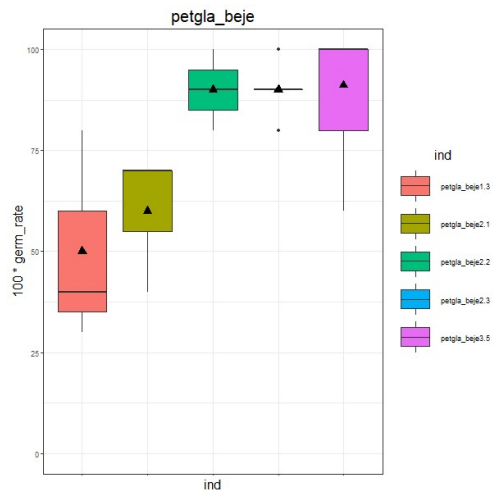


Figura FT11.6: Porcentaje de germinación por planta madre.

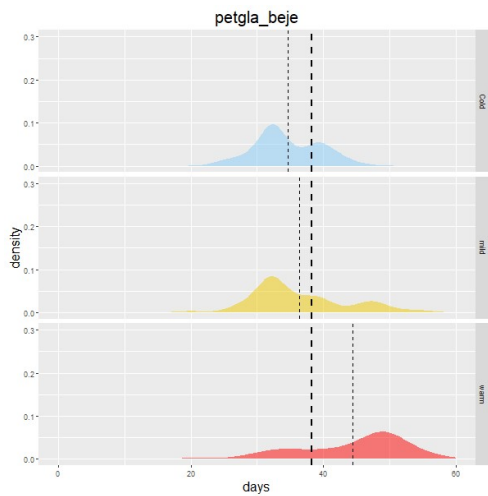


Figura FT11.7: Gráfico de densidad para tiempo de germinación.

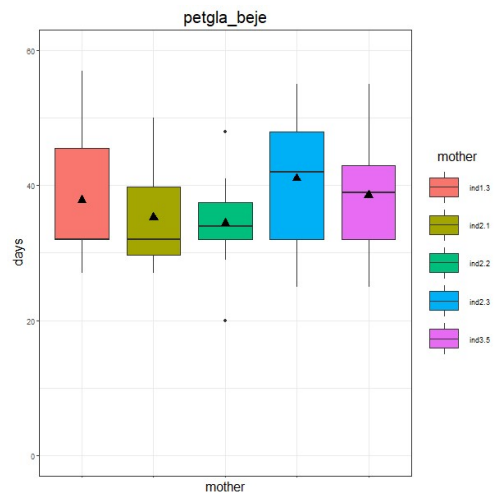


Figura FT11.8: Tiempo de germinación por planta madre.

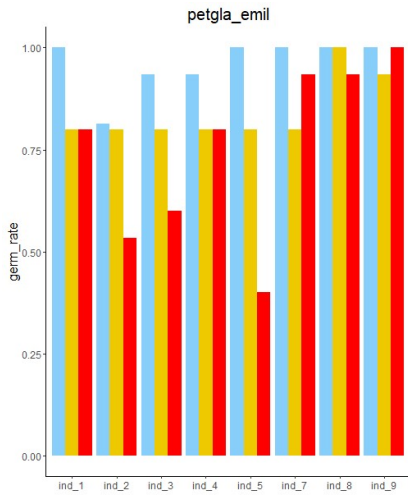


Figura FT11.9: Tasa de germinación por planta madre y tratamiento.

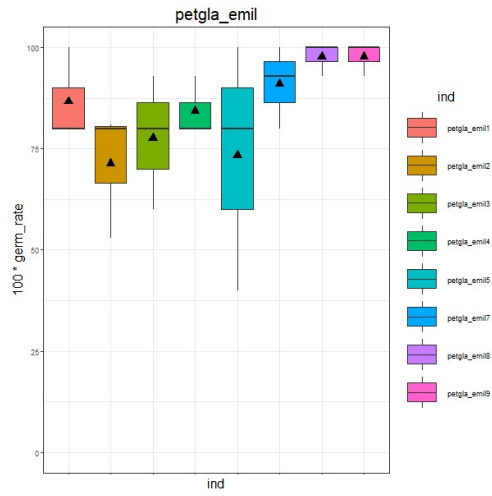


Figura FT11.10: Porcentaje de germinación por planta madre.

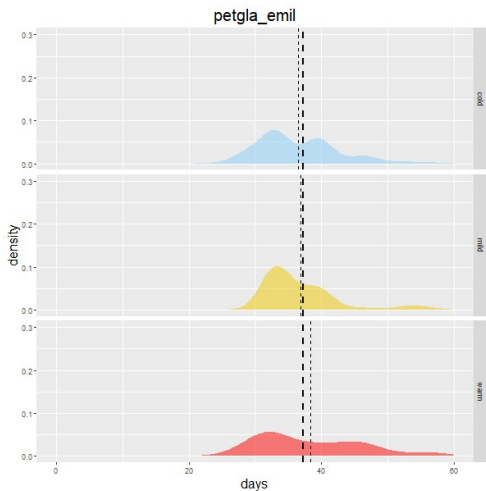


Figura FT11.11: Gráfico de densidad para tiempo de germinación.

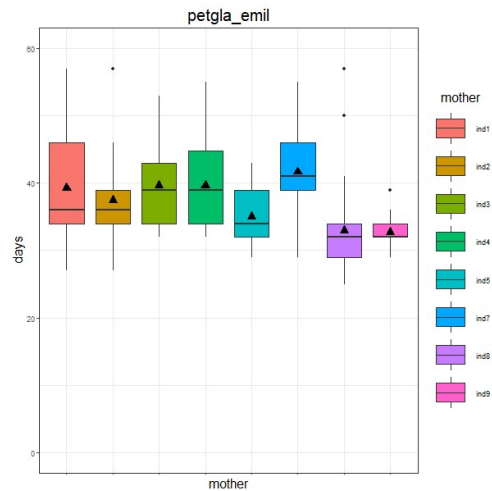


Figura FT11.12: Tiempo de germinación por planta madre.

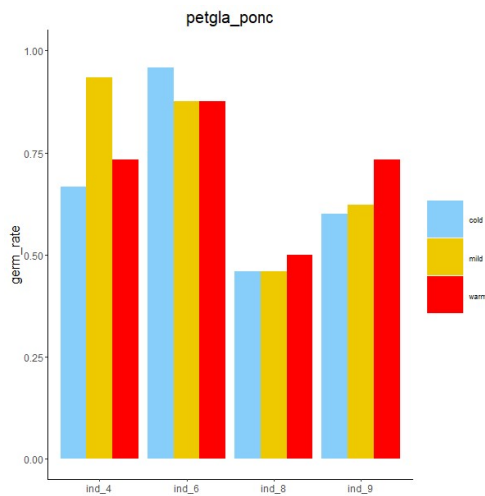


Figura FT11.13: Tasa de germinación por planta madre y tratamiento.

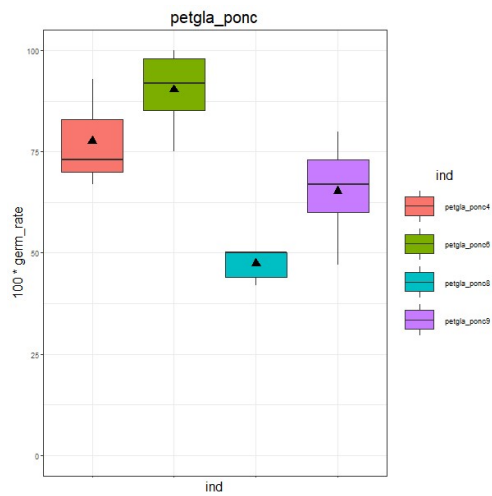


Figura FT11.14: Porcentaje de germinación por planta madre.

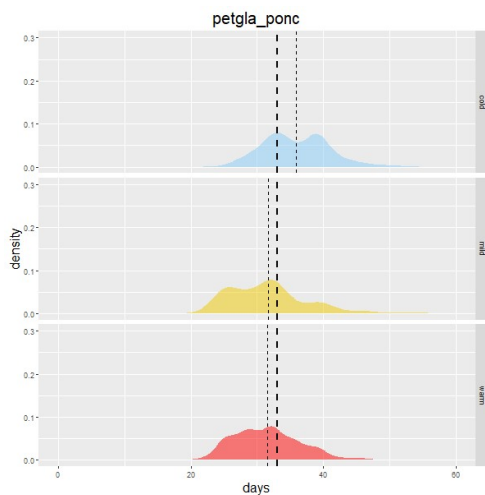


Figura FT11.15: Gráfico de densidad para tiempo de germinación.

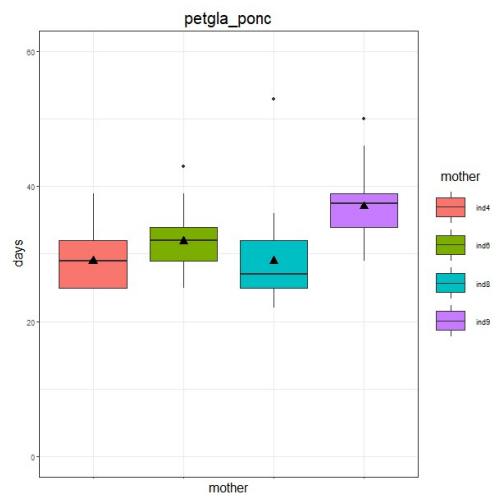


Figura FT11.16: Tiempo de germinación por planta madre.

Leyenda

Interés para la conservación: Estado del taxón en los diferentes catálogos.

Mapa de distribución: mapa aproximado de la distribución del taxón.

Foto de la semilla: Semilla del taxón con las mediciones realizadas.

Taxón: Nombre completo del taxón según flora iberica.

POBLACIONES ESTUDIADAS

Código PRIOCONEX: Código del proyecto. Tres letras de género, tres del epíteto específico y 4 para el topónimo.

ACCESIÓN: Referencia de Herbario.

X/Y/Altitud: Coordenadas y altitud de la localidad estudiada.

Morfometría: Se indica si se disponen de datos morfométricos.

Caracterización Germinativa: Se indica si se realizó dicha caracterización.

Análisis Genómicos: Se indica si se realizaron análisis genómicos para esta localidad.

Espacio Natural Protegido: Espacio natural protegido de mayor rango en el que se encuentra la localidad.

MORFOMETRIA

Población: Se indica el código PRIOCONEX de la población.

Número de Semillas: Número de semillas con las que se realizaron las mediciones morfométricas.

Anchura y Longitud: Medidas medias de las semillas de esa población.

Área: Área media de las semillas.

Estrofiolos: Medidas medias de los estrofiolos de la población.

CARACTERIZACIÓN GERMINATIVA

Número de Semillas: Número de semillas con las que se realizaron los test de germinación.

Test de germinación: Porcentaje de semillas viables con la prueba de Tetrazolio que tiñe las semillas de rojo.

PROTOCOLOS DE GERMINACION Y PLASTICIDAD GERMINATIVA

Los protocolos se realizaron con 2 semanas de estratificación fría en oscuridad seguidos del tratamiento de temperatura indicado durante 6 semanas. Los recuentos de germinación se realizaron lunes, miércoles y viernes.

Población: Se indica el código PRIOCONEX de la población. En el caso de *Androsace* se indica el uso de Giberelina o el tratamiento de luz/oscuridad.

T°C. Temperatura. Frío: 4°C/14°C, Templado: 12°C/22°C y Cálido: 20°C/30°C (ciclos de 12 horas de oscuridad/luz).

Número de Semillas: Número de semillas utilizadas para los protocolos de germinación y plasticidad germinativa.

Número Placas: Número de placas usadas.

Número Madres: Número de plantas madre usadas.

Viab.: Viabilidad máxima estimada tras los protocolos, en porcentaje.

Tm: Tiempo medio de germinación de las semillas germinadas.

T₅₀: Tiempo de germinación de la primera mitad de semillas germinadas.

% Germinación: Porcentaje de semillas germinadas sobre el total.

Plasticidad: 1: máxima plasticidad, 0: mínima plasticidad. Tasa de la desviación estándar en la germinación entre tratamientos respecto a la máxima desviación que se podría obtener para el porcentaje de germinación existente en la población.

Accesión Protocolo: Número de Accesión del protocolo.

CONSIDERACIONES

Diferentes valoraciones y comentarios sobre los resultados del taxón.

Similitud: índice de 0 a 100 donde 100 indica similitud máxima.

Para un tratamiento y 2 poblaciones: $I_{trat} = 1 - | \%Germinación_{pop1} - \%Germinación_{pop2} |$

Para 3 tratamientos y 2 poblaciones: $I = 1 - \frac{\sum_{i=1}^3 (\%Germinación_{pop1_trat_i} - \%Germinación_{pop2_trat_i})^2}{3}$

Con el apoyo de:



Colaboran:



Universidad de Vigo

