

Tarea 03 Modelación Ecológica ACF 394**2° Semestre 2023****Ingeniería en Recursos Naturales****Instrucciones:**

La tarea es de carácter práctico, lo que significa que Ud. debe realizarla utilizando el programa estadístico **R**. Cada pregunta debe ser desarrollada y respondida íntegramente con todo lo que se le pide. La tarea es absolutamente individual y no se aceptarán trabajos copiados (serán calificados con nota mínima [1.0]). Es requisito que junto con su tarea, adjunte el *script* de **R** con el cual desarrolló su trabajo. No incluir el *script* de R le significará descuentos en su calificación final (-1.0 punto). La tarea debe ser entregada en forma electrónica vía campus virtual, **en formato PDF (no en Word)** y en la fecha indicada. Recuerde que **atrasos injustificados** en la entrega le significarán descuentos a razón de 1 punto/día. **Nota importante: No se aceptarán tareas transcurrida una semana desde el plazo de entrega.**

Contexto y actividades a realizar:

En esta tarea Ud. tendrá que analizar la germinación en el tiempo de semillas de *Araucaria araucana* en dos condiciones pre-germinativas distintas: (a) semillas expuestas a estratificación en frío por 3 meses y (b) semillas sin estratificación (i.e., grupo control), lo cual fue llevado a cabo en un ensayo en invernadero. Un total de 40 semillas fueron utilizadas en el experimento: 20 con tratamiento pre-germinativo de frío y 20 sin tratamiento (i.e., semillas almacenadas a temperatura ambiente). El seguimiento de la germinación se realizó en invernadero por 9 semanas, donde se registró el cambio de estado [germinada vs. no germinada] en cada semilla individualmente sembrada en bolsas plásticas. La base de datos para realizar su trabajo se denomina "experim_germ_araucaria.csv" y esta disponible en Campus Virtual junto a la tarea.

Preguntas:

1. Grafique las curvas de germinación en el tiempo usando el estimador de *Kaplan-Meier* [función *survfit* en R] para cada grupo de semillas. En su gráfico incluya una leyenda adecuada que represente claramente cada curva (1 pto).
2. Indique cual es el número de semillas germinadas y no germinadas al término del ensayo para cada grupo de semillas en estudio (0,5 pts).
3. Qué grupo de semillas es la que presenta la mayor germinación en el tiempo al comparar las curvas? Justifique su respuesta con datos y también con antecedentes ecológicos de la especie (1 pto).
4. Construya un modelo de regresión [usando función *psm* en R] para evaluar la germinación de las semillas con y sin tratamiento de estratificación en frío e indique si existen diferencias significativas entre cada grupo - fundamente su respuesta estadísticamente indicando la hipótesis nula, el test estadístico utilizado y el valor-p asociado a la prueba de hipótesis (2 pts).
5. Represente gráficamente la modelación de la germinación de los dos grupos de semillas a partir del ajuste del modelo de regresión. Utilice un gráfico adecuado para ello con toda la información relevante (1 pto).
6. En base al análisis hecho, qué implicancias relevantes para la conservación y/o restauración de áreas degradadas puede extraer del estudio? Hay ventajas o desventajas de utilizar tratamientos pre-germinativos para la producción de plántulas de especies nativas? Justifique su respuesta (1,5 pts).

**** La tarea es absolutamente individual****** Fecha límite de entrega: Martes 03 de Octubre a las 23.59 hrs vía Campus Virtual**