

**Tarea 04 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 supervivencia en el tiempo de 2 especies: el árbol nativo peumo (*Cryptocarya alba*) y el árbol exótico invasor aramo (*Acacia dealbata*) en un ensayo en terreno desarrollado en el centro-sur de Chile. En un experimento de campo [ver lectura complementaria disponible en Campus Virtual, Fuentes-Ramirez et al. 2011], 20 plántulas de cada especie fueron plantadas bajo dosel en un área invadida por aramo. El seguimiento de supervivencia se realizó por 9 semanas, donde se registró el cambio de estado [vivo o muerto] en cada individuo para las dos especies en estudio. La base de datos para realizar su trabajo se denomina "aca.canopy.surv.csv" y esta disponible en Campus Virtual junto a la tarea.

**Preguntas:**

1. Grafique las curvas de supervivencia en el tiempo usando el estimador de *Kaplan-Meier* [función *survfit* en R] para peumo y aramo. En su gráfico incluya una leyenda adecuada que represente claramente cada especie con su respectiva curva (1,5 pts).
2. Indique cual es el número de individuos muertos al término del experimento para cada especie en estudio (0,5 pts).
3. Qué especie es la que presenta la mayor supervivencia en el tiempo bajo el dosel invadido por Aromo? Justifique su respuesta con datos (0,5 pts).
4. Construya un modelo de regresión [usando función *psm* en R] para evaluar la supervivencia de peumo y aramo e indique si existen diferencias significativas entre ambas especies - 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 supervivencia de las dos especies 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 relevante para la conservación y/o restauración de áreas invadidas puede extraer del estudio? (1,5 pto).

**\*\* La tarea es absolutamente individual****\*\* Fecha límite de entrega: Jueves 19 de Octubre a las 23.59 hrs vía Campus Virtual**