



**PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL
LABORAL FIJO**

GRUPO PROFESIONAL: M3

ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN

**PROGRAMA: ECOLOGIA Y CONSERVACION DE LA
BIODIVERSIDAD**

EJERCICIO PRÁCTICO

INSTRUCCIONES:

1. **No abra este cuestionario hasta que se lo indiquen.**
2. Este examen consta de tres casos prácticos, deberá **elegir dos de ellos.**
3. El tiempo de realización de este ejercicio es de **tres horas.**

GRUPO PROFESIONAL: M3

ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN

PROGRAMA: ECOLOGIA Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

EJERCICIO 1:

En un proyecto de investigación se pretende cuantificar la importancia de varias especies de aves y mamíferos frugívoros en la dispersión de semillas de doce especies de plantas de frutos carnosos. Cuatro especies de plantas son dispersadas exclusivamente por pequeñas aves, cuatro exclusivamente por mamíferos medianos, y las otras cuatro especies de plantas son dispersadas tanto por aves como por mamíferos:

1. ¿Qué tipo de muestreos y técnicas podrían aplicarse? (6 puntos)
2. Razona los métodos de muestreo empleados para cada uno de los tres tipos de plantas clasificadas en función de su síndrome de dispersión. Indica también como se conservaría el material. (6 puntos)
3. En que estación del año sería más razonable y eficiente muestrear. ¿Por qué? (2 puntos)
4. En el caso de que la cuantificación se realice a partir de muestras fecales de los frugívoros:
 - 4.1. ¿Cómo realizarías el muestreo de heces de aves y mamíferos? (2 puntos)
 - 4.2. ¿Cómo estimarías para cada especie de frugívoro hasta qué punto actúa como dispersor o depredador de semillas? (2 puntos)
 - 4.3. ¿Qué otra información podrías obtener con este tipo de muestreo sobre la calidad de la dispersión de semillas de cada especie de frugívoro? (2 puntos)

EJERCICIO 2:

En un experimento de “cafetería” se pretende cuantificar la preferencia conjunta de seis especies de animales granívoros (dos especies de aves, dos especies de ratones y dos especies de hormigas) por (i) diez especies de semillas, (ii) el tamaño de las semillas (solo dos tamaños para cada especie de semillas: grande o pequeña), y (iii) el microhábitat donde se ofrecen las semillas (tres tipos microhábitats).

1. Teniendo en cuenta que no solo se trata de valorar los efectos aislados de esos tres factores sino también sus efectos combinados, propón un diseño experimental. (6 puntos)
2. Identifica y justifica los posibles componentes del diseño experimental (p. ej. bloques, replicas, factores fijos). (6 puntos)



3. Si en un segundo experimento quisiéramos cuantificar también las preferencias particulares de cada uno de los tres tipos granívoros (aves, ratones y hormigas):
 - 3.1. ¿Qué tipo de exclusiones selectivas utilizarías? (4 puntos)
 - 3.2. Propón un diseño experimental con los cuatro factores mencionados en este ejercicio con el que se pueda estimar no solo el efecto aislado de cada factor sino también sus efectos combinados. (4 puntos)

EJERCICIO 3

En un proyecto de investigación se pretende estudiar cómo varía la tasa de descomposición de hojarasca de varias especies arbustivas mediterráneas, tanto de hoja caduca como perenne. Para alcanzar los objetivos propuestos, es necesario realizar un estudio de descomposición de hojarasca. Se pide:

1. Razonar cómo se puede organizar un muestreo de hojarasca para dicho objetivo, para hasta unas 20 especies de elección libre entre las especies representativas de la región (2 puntos)
2. Razonar cómo se pretende coleccionar el material, transportar al laboratorio y conservar antes del experimento. (2 puntos)
3. Razonar cómo se pretende realizar el experimento de descomposición, detallando tanto el material necesario, como la localización del experimento, y las medidas que se pretende llevar a cabo en las muestras, así como un tamaño muestral a la vez razonable y robusto. (6 puntos)

En el laboratorio y en el grupo en el que usted trabaja, no hay limitaciones de equipamiento o material, de forma que dispone de todo lo que pueda necesitar. El equipo de trabajo, en términos de mano de obra, cuenta con usted y un ayudante.

Suponga que uno de los objetivos adicionales del estudio es relacionar la tasa de descomposición con los atributos funcionales de las especies consideradas. Para ello, se necesita conocer los valores de atributos foliares morfológicos, como área específica foliar o el contenido de materia seca de la hoja (leaf dry matter content), y el contenido en carbono y nitrógeno. Se pide:

4. Describir cómo se plantea el muestreo de las hojas para dicho objetivo y la elección de individuos para el muestreo. (3 puntos)
5. Describir cómo se plantea la colección, transporte y conservación de las muestras. (3 puntos)
6. Describir cómo se realizan las medidas de atributos morfológicos en el laboratorio y cómo se preparan las hojas para la medición de atributos químicos (para los cuales se pueden enviar las muestras, una vez preparadas, a laboratorio especializados). (4 puntos)