



MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES

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

**GRUPO PROFESIONAL: M2**

**ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA: TÉCNICAS DE CIENCIAS AGRARIAS**

### **EJERCICIO PRÁCTICO**

**INSTRUCCIONES:**

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



**GRUPO PROFESIONAL: M2**

**ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA: TÉCNICAS DE CIENCIAS AGRARIAS**

## EJERCICIO PRÁCTICO 1

Nos encontramos en un invernadero de 500 m<sup>2</sup> que se quiere emplear para cultivar tomates. Su estructura es de tipo raspa, con cimentación y pared de ladrillo hasta una altura de 30 cm seguido de una estructura metálica de acero galvanizado y placas de policarbonato, con rampas cenitales.

- 1) Describa qué sistemas y mecanismos necesita para realizar el control ambiental.
- 2) Calcular el tiempo de riego para la superficie de 500 m<sup>2</sup> de tomate con riego localizado, caudal goteros= 3 l/hora y densidad de 2 goteros/m<sup>2</sup> y cuyas necesidades de agua son de 3 l/m<sup>2</sup>/día.
- 3) Gestión de residuos generados en la actividad.

## EJERCICIO PRÁCTICO 2

En un laboratorio se reciben 12 muestras de plantas enfermas para aislar de ellas el microorganismo causante de la enfermedad. Cuatro de ellas son muestras de raíces de zanahorias que presentan lesiones de aspecto acuoso causadas por una bacteria. Las otras ocho son plantas de algodón con síntomas de marchitez debidos a la infección por un hongo vascular.

Explique cómo catalogaría y procesaría las muestras hasta conseguir aislar en medios de cultivo el microorganismo fitopatógeno causante de la enfermedad. Debe desarrollar:

1. Catalogación de las muestras recibidas. Describa cómo sería una tabla de Excel que sirviera para que el laboratorio registrara las 12 muestras que se han recibido.
2. Aislamiento en medio de cultivo (I). Proponga qué medios de cultivo prepararía para aislar bien la bacteria, bien el hongo patógeno. Explique brevemente cómo prepararía los medios y qué material y equipos científicos necesitaría.
3. Aislamiento en medio de cultivo (II). Explique cómo manejaría las zanahorias hasta conseguir aislar de ellas el microorganismo fitopatógeno. Haga lo mismo en el caso de las plantas de algodón. En ambos casos describa los materiales y equipos científicos que necesitaría.



4. Aislamiento en medio de cultivo (III). En el caso de las muestras de algodón, ¿cómo efectuaría el aislamiento de modo que pudiera confirmar que se trata de un hongo vascular?

Su objetivo es conseguir placas Petri con los agentes patógenos aislados directamente de la muestra procesada. Le dará esas placas a su compañero de laboratorio, que será quien efectúe la identificación del hongo o la bacteria.

En el laboratorio en el que trabaja no hay limitaciones de reactivos o equipamiento, de forma que dispone de todo lo que pueda necesitar. No obstante, se trata de un laboratorio clásico de microbiología que carece de equipamiento para trabajos moleculares. Debe realizar usted todos los pasos, sin recurrir a servicios externos.