



## El Secretariado de Infraestructura para la Investigación (SIPI)

# INFORMA

## Adquisición de un Fluorímetro

El departamento de **Ingeniería Forestal** de la UCO ha incorporado un **Fluorímetro Hansatech HANDY-PEA +**, con cargo al proyecto **EQC2018-004645-P** concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de las Ayudas para la Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020) (convocatoria 2018), cofinanciado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuyo Responsable Científico es el investigador **Quero Pérez, José Luis**.

### **OBJETIVO y FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO**

#### Características del equipamiento adquirido.

La capacidad de una planta para realizar fotoquímica es limitada y dependerá de una variedad de factores que incluyen el estrés causado por las condiciones ambientales. La energía luminosa absorbida en exceso de la utilizada para la fotoquímica debe disiparse eficazmente mediante procesos no fotoquímicos. Dichos procesos incluyen la emisión de calor y la reemisión de cantidades pequeñas pero significativas para el diagnóstico de la radiación absorbida como energía de luz roja / roja lejana de longitud de onda más larga. Esta reemisión de luz se denomina fluorescencia de clorofila.

Aunque la emisión de fluorescencia de clorofila de los sistemas de hojas enteras es demasiado débil para ser vista a simple vista, se puede observar a partir de extractos iluminados de una solución de clorofila. El pico de fluorescencia de la clorofila ocurre en la región roja del espectro (685 nm) y se extiende hacia la región infrarroja hasta alrededor de 800 nm.

Cada uno de estos procesos opera en competencia directa por un grupo finito de energía absorbida, cualquier cambio en la utilización de energía por un proceso produce un cambio complementario en los demás. Este hecho permite utilizar la fluorescencia de la clorofila como una sonda de fotoquímica no invasiva rápida y fiable.

Se requiere equipo especializado para el análisis de la firma de fluorescencia de la clorofila. Un fluorímetro de clorofila (o fluorómetro) está diseñado específicamente para detectar la emisión de fluorescencia de clorofila de una muestra. Hay varios tipos diferentes de fluorímetro de clorofila disponibles.

#### Valor añadido e impacto científico-tecnológico de la adquisición

Esta variable se puede usar para parametrizar modelos que conectan la fisiología del dosel con sensores remotos, de manera que se puedan generar mecanismos de alerta temprana ante el decaimiento forestal

#### Técnicas o investigaciones que el equipo permitirá desarrollar o abordar.

El fluorímetro utiliza luz de alta intensidad de LED rojos para inducir una rápida respuesta de fluorescencia de la clorofila a partir de una muestra adaptada a la oscuridad. Los sistemas continuos requieren el uso de un sistema especial de clip de hojas.

Esta es una herramienta multipropósito que proporciona adaptación a la oscuridad para la muestra (necesaria para la medición de la máxima eficiencia fotoquímica), define el área de medición en la muestra y evita la fuga de luz ambiental en el fotodiodo altamente sensible utilizado por el instrumento para la detección de fluorescencia de clorofila.

Equipo responsable y potencial de utilización por parte de otros grupos de investigación.

Ecología Forestal, Dpto. Ing. Forestal y Área de Ecología. Aquellos que quieran la fluorescencia de la clorofila de manera no destructiva

