



## SEMILLAS HackSciArt

### SEMILLA 25-Medioambiente

#### INVESTIGADORES

Dr. Enrique Mateos Naranjo ([emana@us.es](mailto:emana@us.es))

Dra. Susana Redondo Gómez ([susana@us.es](mailto:susana@us.es))

Departamento Biología vegetal y Ecología

Grupo de Investigación Ecología Funcional Aplicada, RNM035

#### 1. DIMENSIÓN ESENCIAL

*(Información objetiva descriptiva de la semilla científica)*

#### NOMBRE

“Fotosíntesis, proceso fundamental para la preservación de la vida”

#### PALABRAS CLAVE

Dióxido de carbono, agua, luz, organismos autótrofos, producción primaria, fotosistemas, clorofila, estomas.

#### RAMA

La fotosíntesis se puede abordar desde distintas disciplinas (fisiología vegetal, bioquímica, ecología, etc.). En el marco de la ecología funcional el estudio de rasgos fotosintéticos es fundamentales para la determinación de respuestas a nivel de órganos (hojas, tallos verdes), organismos (plantas) o ecosistemas (bosques).

#### RESUMEN

Utilizamos el análisis de la función fotosintética de las plantas como indicador para comprender su capacidad de adaptación al ambiente pasado, presente y futuro.

## METÁFORA

La fotosíntesis es el sistema fotovoltaico de la madre tierra.

## FASES DEL MÉTODO CIENTÍFICO HABITUAL

1. Verificación de la laguna científica que se pretende cubrir. Análisis bibliográfico.
2. Diseño experimental. Propagación vegetal.
3. Desarrollo del proyecto y cuantificación de la función fotosintética mediante medidas instantáneas de intercambio de gases, respuesta y desarrollo de curvas ACi, y protocolos OJIP.
4. Análisis de la información y determinación de conclusiones.

## HERRAMIENTAS

Invernaderos, analizadores de gases por infrarrojo (IRGA), medidores de fluorescencia de la clorofila.

## RECURSOS

- 1) Información bibliográfica recogida en bases de datos como Scopus o Web of Science sobre la función fotosintética.
- 2) Experiencia previa del equipo investigador:  
[https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?ct=1&cs=&idpers=6178](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?ct=1&cs=&idpers=6178)
- 3) Disponibilidad de medios tales como invernaderos para el ensayo piloto, previo al trabajo de campo.



## **2. DIMENSIONES ADICIONALES**

*(Los siguientes apartados añaden información subjetiva de la semilla científica, de forma que sirva para inspirar a los creativos en la creación de una obra SciArt. Puede ser que algunos de los apartados no tengan información si el investigador decidió no especificar nada.)*

### **MOTIVACIÓN CIENTÍFICA**

Si somos capaces de modelizar el proceso fotosintético de forma adecuada podremos contribuir a la mejora de la producción agraria. Además, la realización de estudios considerando factores climáticos relacionados con el cambio climático (elevada temperatura, dióxido de carbono, sequía, salinidad) nos permitirá diseñar estrategias para paliar sus efectos adversos.

### **METAFÍSICA**

El desarrollo tecnológico es fundamental para traducir la fotosíntesis al ojo humano.

### **ÉTICA**

La mejora fotosintética de los cultivos para aumentar la producción se puede abordar desde el punto de vista de la ingeniería genética. ¿Se conocen adecuadamente los riesgos de la inclusión de transgénicos en la cadena alimentaria?

### **COLORES**

Poliverde (reflejo de la variedad de tonalidades de las hojas).

### **AROMAS**

Herbal tierra.

### **SABORES**

Umami.

### **SONIDOS**

El viento entre el dosel de los árboles.