



UGR | Universidad  
de Granada



Propuesta TFG. Curso 2015-16

Departamento :  
Fisiología Vegetal

### 1. DATOS DEL TFG OFERTADO

<b>Título del trabajo:</b> Fotorrespiración y Metabolismo del Nitrógeno	
<b>Resumen</b> (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe incluir en folio adjunto. <b>Palabras clave:</b> Fotorrespiración, rubisco, nitrógeno, glicina descarboxilasa, eficiencia fotosintética.	
<b>Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3):</b> 1	
<b>Ofertado por:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Profesor del Departamento</li> <li>2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución</li> <li>3. Propuesto por alumno ( )</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
( ) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información:	
Nombre y apellidos del alumno: Virtudes Gutiérrez Requena	
e-mail institucional: virtudes@correo.ugr.es	

### 2. MODALIDAD

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo bibliográfico</li> <li>2. Trabajo experimental ( )</li> <li>3. Informe o proyecto de naturaleza profesional ( )</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
( ) En el caso de trabajos experimentales e informes o proyectos de naturaleza profesional desarrollados en empresas u otras instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor, completar la siguiente información	
Nombre de la empresa/institución:	
Domicilio social:	
Teléfono/ e-mail de contacto:	

### 3. DATOS DEL TUTOR DE LA UGR Y TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (en su caso) DEL TFG OFERTADO

<b>Nombre y apellidos del tutor/a UGR:</b> Antonio Ocaña Cabrera	
Teléfono: 958240500	e-mail: aocana@ugr.es
<b>Nombre y apellidos del tutor/a de la empresa o institución:</b>	
Empresa o Institución:	
Teléfono:	e-mail:

## Fotorrespiración y Metabolismo del Nitrógeno.

La fotorrespiración ocurre en presencia de luz, es un proceso simultáneo y de signo contrario a la fotosíntesis, ya que se desprende  $\text{CO}_2$  y se consume  $\text{O}_2$ . Ocurre en tres compartimentos celulares diferentes: cloroplasto, mitocondria y peroxisoma. Esta ruta metabólica es una consecuencia de la actividad oxigenasa de la ribulosa 1,5-bisfosfato carboxilasa/oxigenasa (rubisco), y tiene como finalidad evitar la acumulación de P-glicolato y recuperar la mayor cantidad posible de carbono perdido como P-glicolato. En el proceso también se pierde  $\text{NH}_3$  por acción de la enzima glicina descarboxilasa. Para ello las plantas tienen un mecanismo que les permite reasimilarlo a través de una reacción secuencial de dos enzimas: la glutamina sintetasa y la glutamato sintasa.

Para la planta este proceso de fotorrespiración le supone un alto consumo de ATP y poder reductor. Las plantas C4 son muy eficientes, debido a que aparentemente carecen de fotorrespiración, por lo que las líneas de investigación se centran en evitar el proceso en plantas C3 que sí la realizan. Para ello se puede manipular la rubisco, aumentando su actividad carboxilasa y disminuyendo la actividad oxigenasa, aumentar la concentración de  $\text{CO}_2$  o utilizar inhibidores de la glicólico oxidasa.

En este trabajo pretendo estudiar los procesos acontecidos en la fotorrespiración relacionados con el metabolismo del nitrógeno, basándome en el seguimiento y estudio de varias líneas de investigación centradas en la mejora del rendimiento de plantas que realizan fotorrespiración.

### Cronograma: desglose orientativo de las actividades.

Actividades presenciales	Planteamiento, orientación y supervisión	20 horas
	Exposición del trabajo	1 horas
Actividades no presenciales	Preparación del trabajo	250 horas
	Elaboración de la memoria	29 horas
Total (12 ECTS)		300 horas

Granada, 18 de mayo del 2015