



UGR Universidad
de Granada



biología
Granada

Propuesta TFG
Curso 2014-15
Departamento de
Bioquímica y Biología
Molecular I

1. DATOS DEL TFG OFERTADO

Título del trabajo: EL CICLO DEL CITRATO COMO RUTA CENTRAL Y POSIBLE "RUTA MADRE" PRIMIGENIA						
Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo, reflejando una estimación de tiempo requerido para cada actividad presencial del alumno. Se debe incluir en folio adjunto. Palabras clave:						
Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3):1						
Ofertado por: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">1. Profesor del Departamento</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Propuesto por alumno (*)</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	1. Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>	2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución	<input type="checkbox"/>	3. Propuesto por alumno (*)	<input type="checkbox"/>
1. Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>					
2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución	<input type="checkbox"/>					
3. Propuesto por alumno (*)	<input type="checkbox"/>					
(*) En el caso de TFG ofertados por alumno, por favor completar la siguiente información: Nombre y apellidos del alumno: e-mail institucional:						

2. MODALIDAD

1. Trabajo bibliográfico 2. Trabajo experimental (*) 3. Informe o proyecto de naturaleza profesional (*)	<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: CIF de la entidad: Teléfono/ Fax/ e-mail:	

3. DATOS DEL TUTOR Y COTUTOR (en su caso) DEL TFG OFERTADO

Nombre y apellidos del tutor: JUAN ANTONIO AGUILERA MOCHON		
Teléfono: 958 243085	Fax:	e-mail: jmochon@ugr.es
Nombre y apellidos del cotutor:		
Empresa o Institución:		
Teléfono:	Fax:	e-mail:

Granada, 12 de JUNIO 2014

Fdo: Director/a del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I

Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo, reflejando una estimación de tiempo requerido para cada actividad presencial del alumno:

Desde su descubrimiento, el ciclo del citrato (CC) ha sido considerado como el *corazón* del metabolismo por su *posición* y su relación con rutas fundamentales, catabólicas y anabólicas. El descubrimiento del CC *reductor* abrió la posibilidad de que originalmente su funcionamiento estuviese ligado a la asimilación de CO₂. Su carácter potencialmente autocatalítico generó extraordinarias expectativas por las posibilidades *expansivas* que nos explica la Termodinámica de sistemas abiertos.

OBJETIVOS:

“En biología nada tiene sentido, si no es a la luz de la *evolución*” (Dobzhansky). El alumno adquirirá una preparación más especializada y actualizada en un área que conecta con una de las grandes fronteras y retos de la Biología: entender a nivel molecular por qué somos como somos.

Los objetivos específicos son:

- 1) Profundizar en los conocimientos de Bioquímica adquiridos durante el Grado, en concreto, sobre el ciclo del citrato.
- 2) Ampliar y aplicar la consideración del metabolismo como una “red” y como un sistema termodinámico abierto.
- 3) Conocer las diferentes hipótesis sobre la evolución del ciclo del citrato. Revisar exhaustivamente la bibliografía. Familiarización con las bases de datos bibliográficos.
- 4) Analizar críticamente las diferentes hipótesis sobre el origen del ciclo del citrato, buscando los datos que las soportan o debilitan, su alcance explicativo, y sus posibles falsaciones.
- 5) Plantear las investigaciones que serían precisas para esclarecer los aspectos evolutivos controvertidos del ciclo del citrato, como su efectividad autocatalítica y su capacidad generadora de nuevas rutas.
- 6) Especular justificadamente sobre las posibilidades *exobiológicas* del ciclo del citrato.

PLAN DE TRABAJO (ACTIVIDAD PRESENCIAL)

Octubre 2014

Planteamiento del trabajo y concreción del calendario de actividades.

Ofrecimiento de bibliografía esencial sobre:

“Redes metabólicas” y Termodinámica del no equilibrio.

Hipótesis sobre el origen del ciclo del citrato, y su crítica (Wächstershäuser, Morowitz, Orgel...).

Manejo de bases de datos bibliográficos.

Diciembre 2014

Seguimiento del trabajo realizado según el calendario propuesto. Revisión de las principales hipótesis.

Enero 2015

Seguimiento del trabajo realizado según el calendario propuesto. Crítica de las principales hipótesis.

Marzo 2015

Seguimiento del trabajo realizado según el calendario propuesto. Planteamiento de investigaciones.

Especulaciones sobre posibilidades exobiológicas.

Planteamiento de la Memoria final.

Mayo 2015

Revisión y discusión de los planteamientos propuestos, y de la Memoria.

Junio 2015

Revisión definitiva de la Memoria final.