



UGR Universidad de Granada



Propuesta TFGB. Curso 2016-17

DEPARTAMENTO:

CÓDIGO DEL TFG: FTC-3

Número de alumnos (máximo 3): 1

**1. DATOS DEL TFG OFERTADO:**

**Título: Transporte de la savia: problema abierto**

**Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):**

Entender como la savia asciende desde las raíces hasta las partes aéreas de los árboles sigue siendo un problema abierto y fascinante en biología; sobre todo para árboles que superan varios metros de altura, como las secuoyas. Dichos árboles funcionan como un sistema hidráulico casi perfecto. Históricamente han sido varias las propuestas para explicar el mecanismo de transporte de la savia. Hoy en día la teoría más aceptada es la teoría de Cohesión-tensión, que tiene en cuenta las fuerzas intermoleculares en la savia (cohesión), y la presión negativa generada por la evaporación del agua en las hojas (tensión). Otros modelos/teorías propuestos en los últimos años incluyen el modelo de presión compensadora, de Jagdish Chandra Bose, o el modelos de "capas finas" de Henri Gouin. Aunque la evidencia experimental en favor de uno u otro no está clara, sobre todo su aplicabilidad para árboles de gran altura, incluido el modelo de cohesión-tensión.

Se propone hacer una revisión bibliográfica de los distintas alternativas y modificaciones propuestas en los últimos 20 años, haciendo una revisión crítica de la evidencia experimental a favor o en contra de cada uno, e incluyendo los intentos de modelado numérico del sistema de transporte de savia y sus conclusiones.

- "The Cohesion-Tension theory of sap ascent: current controversies", Melvin T. Tyree, J. Exp. Bot. 48, 1753–1765 (1997).
- "On the ascent of sap in the presence of bubbles", Steven Jansen and H. Jochen Schenk, Amer. J. Bot. 102, 1-3 (2015).
- "The watering of tall trees- Embolization and recovery", H. Gouin, J. Theor. Biol. 369, 42-50 (2015).
- "Mechanical behaviour analyses of sap ascent in vascular plants", J-L. Pérez-Díaz, J-C. García-Prada, F. Romera-Juárez and E. Díez-Jiménez, J Biol Phys 36, 355–363 (2010).

**Tabla de actividades y dedicación estimada:**

Planteamiento, orientación y supervisión	25
Exposición del trabajo	5
Desarrollo del trabajo	250
Preparación de la memoria	20
<b>TOTAL (12 ECTS)</b>	<b>300 horas</b>

**OFERTADO POR:**

- Profesor del Departamento
- Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución
- Propuesto por alumno (\*)

(\*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

**Apellidos:**

**Nombre:**

**e-mail institucional:**

**2. MODALIDAD:**

- Trabajo bibliográfico
- Trabajo experimental \*\*
- Informe o proyecto de naturaleza profesional \*\*

**3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

**Apellidos:** Bastero Gil  
**Teléfono:** 958249999

**Nombre:** Mar  
**e-mail:** mbg@ugr.es

\*\*En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

**TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:**

**Apellidos:**  
**Empresa/Institución:**  
**Teléfono:**

**Nombre:**  
**e-mail:**