



## Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MATEMATICA APLICADA*

**Núm Proyecto: 2015/26/00001**

#### **Responsable**

Martínez Molada, Eulalia

#### **E-mail**

eumarti@mat.upv.es

#### **Ext.**

79787

#### **Responsable**

Hueso Pagoaga, José Luís

#### **E-mail**

jlhueso@mat.upv.es

#### **Ext**

79781

#### **Título proyecto**

Algoritmos Iterativos con la técnica de splitting para resolver ecuaciones en derivadas parciales.

#### **Valoración proyecto**

3,6

#### **Descripción proyecto**

Muchos fenómenos físicos y de ingeniería pueden ser modelados por problemas de valor inicial y ecuaciones en derivadas parciales, como, la mecánica newtoniana, circuitos eléctricos, transmisión de señales, conducción de calor, movimiento vibratorio, etc. Estas ecuaciones diferenciales, en la mayoría de los casos no se pueden resolver analíticamente y por tanto se utilizan métodos numéricos con el fin de aproximar la solución.

Estamos interesados en las técnicas de división del problema que se puede utilizar con el fin de descomponer el problema original en una secuencia de problemas más simples, cuando el tamaño del problema es grande, o tal vez tenemos que resolver el problema teniendo en cuenta las propiedades físicas de una parte de la ecuación, siempre con el objetivo final de la construcción de métodos eficientes con las propiedades usuales de precisión y estabilidad.

#### **Actividades a realizar por el alumno**

1. Revisar las técnicas de división actuales para la solución de las ecuaciones en derivadas parciales
2. Analizar las diferentes alternativas a la lineal y la división iterativa cuasi-lineal.
3. Aplicar una de estas alternativas para obtener nuevos algoritmos de resolución de las ecuaciones en derivadas parciales.
4. Comprobar las propiedades de convergencia y la eficiencia de los métodos obtenidos.

#### **Horario**



## Becas colaboración curso 2015/2016

*Fecha: 18 Junio 2015*

Tres horas diarias con horario a elegir por el alumno.