> Seminario de Matemática Aplicada

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA

Óscar López Pouso

Departamento de Matemática Aplicada,
Universidade de Santiago de Compostela

Resolución numérica de ecuaciones de Fokker-Planck

La charla estará dedicada al cálculo de la función ψ, solución de alguna de las siguientes ecuaciones en derivadas parciales:

$$\mu\frac{\partial\psi}{\partial z}+\alpha\psi-\sigma\frac{\partial}{\partial\mu}\left[(1-\mu^2)\frac{\partial\psi}{\partial\mu}\right]=W,$$

donde $\psi=\psi(\mu,z)$, o la más compleja

$$\mu\frac{\partial\psi}{\partial z}+\alpha\psi-\sigma\left\{\frac{\partial}{\partial\mu}\left[(1-\mu^2)\frac{\partial\psi}{\partial\mu}\right]+\frac{1}{1-\mu^2}\frac{\partial^2\psi}{\partial\theta^2}\right\}=W,$$

donde $\psi=\psi(\mu,\theta,z)$, ecuaciones a las que hay que añadir naturalmente apropiadas condiciones de cierre.

La variable z es espacial y toma valores en un intervalo dado $[Z_{\mathrm{ini}},Z_{\mathrm{fin}}]$. Las variables μ y θ son angulares ligadas a coordenadas esféricas, con μ igual al coseno del ángulo polar y θ igual al ángulo acimutal, por lo que $\mu\in[-1,1]$ y $\theta\in[0,2\pi)$. Nótese que ambas ecuaciones degeneran cuando $\mu=0$ y que la segunda tiene un coeficiente que se vuelve singular cuando $|\mu|=1$.

La incógnita ψ representa la densidad de flujo angular de partículas cargadas (por ejemplo, electrones) que viajan desde la posición z en las direcciones definidas por μ en el caso de la primera ecuación y por (μ,θ) en el de la segunda, mientras que α,σ y W son funciones dadas, con $\alpha\geq 0$ y $\sigma>0$.

Fecha	**Jueves, 12 de enero de 2017**
Lugar	**Aula Magna Facultad de Matemáticas** **Se podrá seguir por videoconferencia desde el Campus de Lugo**
Hora	**11:00**
Idioma	**Castellano**

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
XUNTA DE GALICIA
European Union
European Regional Development Fund
"A way to build Europe"