

Óscar López Pouso

*Departamento de Matemática Aplicada,
Universidade de Santiago de Compostela*

Resolución numérica de ecuacións de Fokker-Planck

A charla estará dedicada ao cálculo da función ψ , solución dalgunha das seguintes ecuacións en derivadas parciais:

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

onde $\psi = \psi(\mu, z)$, ou a máis complexa

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

onde $\psi = \psi(\mu, \theta, z)$, ecuacións ás que hai que engadir naturalmente apropiadas condicións de peche.

A variable z é espacial e toma valores nun intervalo dado $[Z_{ini}, Z_{fin}]$. As variables μ e θ son angulares ligadas a coordenadas esféricas, con μ igual ao coseno do ángulo polar e θ igual ao ángulo acimutal, polo que $\mu \in [-1, 1]$ e $\theta \in [0, 2\pi)$. Nótese que ambas ecuacións dexeneran cando $\mu = 0$ e que a segunda ten un coeficiente que se volve singular cando $|\mu| = 1$.

A incógnita ψ representa a densidade de fluxo angular de partículas cargadas (por exemplo, electróns) que viaxan dende a posición z nas direccións definidas por μ no caso da primeira ecuación e por (μ, θ) no da segunda, mentres que α, σ e W son funcións dadas, con $\alpha \geq 0$ e $\sigma > 0$.

Data	Xoves, 12 de xaneiro de 2017
Lugar	Aula Magna - Facultade de Matemáticas Poderase seguir por videoconferencia dende o Campus de Lugo
Hora	11:00
Idioma	Castelán