

# **Título: Métodos Computacionales para la Evaluación de Funciones de Distribución Acumulada**

**Ponente: Amparo Gil, Universidad de Cantabria**

Algunas funciones especiales son de particular importancia en las áreas de Probabilidad Aplicada y Estadística. Por ejemplo, las funciones gamma y beta incompletas son (salvo factores de normalización) las funciones de distribución acumulada gamma y beta central, respectivamente. Las correspondientes distribuciones no centrales (la función Q de Marcum y la distribución beta no central) son también de importancia porque aparecen implicadas en un buen número de aplicaciones. Por otra parte, no sólo el cálculo directo de las funciones de distribución sino también su inversión es de interés para el cálculo de percentiles o la determinación de valores de algunos parámetros relevantes cuando la función de distribución está implicada en contraste de hipótesis.

En esta charla, presentaré resultados recientes que hemos obtenido vinculados al cálculo e inversión de la función de distribución beta. En particular, discutiré métodos para el cálculo e inversión de la función beta no central y las funciones de distribución binomial estándar y binomial negativa. Utilizaremos ejemplos numéricos para ilustrar los métodos de cálculo. Como veremos, estas funciones de distribución pueden considerarse como una rama, quizás no tan bien conocida como otras, de la gran familia de funciones especiales.

## **Referencias**

On the computation and inversion of the cumulative noncentral beta distribution. A. Gil, J. Segura, N. M. Temme. *Appl. Math. Comput.* **361** (2019) 74-86.

Asymptotic inversion of the binomial and negative binomial cumulative distribution functions. A. Gil, J. Segura, N.M. Temme. Enviado para publicación.