

# Matrices triangulares, Recurrencias Combinatorias y Ecuaciones Lineales en Diferencias<sup>®</sup>

Andrés M. Encinas, M. José Jiménez

*Departament de Matemàtiques, Universitat Politècnica de Catalunya.*

E-mail: andres.marcos.encinas@upc.edu, maria.jose.jimenez@upc.edu

---

**Resumen.** En esta comunicación presentaremos nuestro trabajo en matrices triangulares infinitas de profundidad mayor que 1, generadas por dos sucesiones dobles. Este tipo de matrices generalizan algunas recurrencias bien conocidas que aparecen en combinatoria enumerativa y están relacionadas con un problema planteado por Graham, Knuth and Patashnik sobre matrices triangulares con generadores afines.

En este trabajo haremos uso de la relación de estas matrices con ecuaciones lineales en diferencias y especialmente con la denominada *Fórmula de tres términos*. Mostraremos por medio de algunos ejemplos sencillos como estas matrices triangulares son componentes esenciales en la expresión tanto de algunos polinomios ortogonales clásicos y como de números combinatorios.

*Palabras clave.* Identidades combinatorias, Matrices triangulares, Ecuaciones lineales en diferencias, Fórmula de tres términos, Polinomios ortogonales.

---

---

<sup>®</sup> Parcialmente financiado por el Programa Estatal de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad mediante el proyecto MTM2017-85996-R.