

## LA INVERSA DE GRUPO DE ALGUNAS MATRICES CIRCULANTES

A.M. ENCINAS Y M.J. JIMÉNEZ

Las matrices circulantes tienen un variado rango de aplicación en procesamiento de señal, tratamiento de imágenes, diseño de imágenes digitales, estimación estadística o teoría de códigos de corrección de errores. En los últimos años se han publicado diversos documentos sobre matrices circulantes que tratan de dar expresiones efectivas de su determinante, sus valores propios y de la inversa de estas matrices.

En un trabajo anterior, los autores presentaron las condiciones necesarias y suficientes para la invertibilidad de algunas matrices circulantes que dependen de tres parámetros, a saber, las matrices circulantes de tipo  $\text{Circ}(a, b, c, \dots, c)$  y  $\text{Circ}(a, b, c, \dots, c, b)$ , y además obtuvimos una fórmula cerrada para su inversa. Las técnicas que utilizamos provienen de la solución de problemas de contorno asociados a ecuaciones en diferencias de segundo orden, y nos permitieron reducir el costo computacional de evaluar la inversa.

En este trabajo completamos el análisis de las matrices circulantes mencionadas dependiendo de tres parámetros, considerando el caso singular. Específicamente, calculamos su inversa de grupo usando las mismas técnicas que en el caso no singular; es decir, resolviendo problemas de contorno para ecuaciones en diferencias de segundo orden.

DEPARTAMENTO DE MATEMÀTIQUES, EEBE-UPC, BARCELONA, SPAIN  
*E-mail address:* {andres.marcos.encinas, maria.jose.jimenez}@upc.edu