

Lunes 09 de abril, 2018  
9:00 a.m. C1-08

**Resumen:** Las técnicas asociadas con la compresión de información se utilizan en varias áreas del procesamiento de señales, por ejemplo, en procesamiento de imágenes, en comunicaciones inalámbricas y sus aplicaciones en satélite y diseño de canales de comunicación, entre otros. En un caso general de datos aleatorios, la compresión de datos se realiza mediante transformaciones de señales aleatorias. Para nosotros, el término “*compresión*” se refiere a la reducción de dimensionalidad de una señal aleatoria. En esta charla, basada en los resultados obtenidos en [1,2,3,4], se propone y justifican nuevas transformaciones de vectores aleatorios que proporcionan, bajo ciertas condiciones, la mejor exactitud asociada que las transformaciones óptimas conocidas: la transformada genérica Karhunen-Loève [5] y la transformada considerada por Brillinger [6]. Lo anterior se logra mediante las estructuras especiales de las transformadas propuestas que contienen más parámetros para optimizar en comparación con las transformadas conocidas.

**Palabras claves:** Transformadas de rango reducido, Estimación lineal de mínimos cuadrados, Descomposición en valores singulares.

### Referencias:

- [1] SOTO-QUIROS, P., AND TOROKHTI, A. Optimal transforms of random vectors: The case of successive optimizations. *Signal Processing* 132 (2017), 183 – 196.
- [2] TOROKHTI, A., AND SOTO-QUIROS, P. Generalized Brillinger-like transforms. *IEEE Signal Processing Letters* 23, 6 (June 2016), 843–847.
- [3] SOTO-QUIROS, P., AND TOROKHTI, A. Extended Karhunen-Loève transform. In *40th International Conference on Telecommunications and Signal Processing* (July 2017), pp. 1–4.
- [4] TOROKHTI, A., MIKLAJVIC, S., AND SOTO-QUIROS, P. Distributed systems: Identification, optimization and simulations. *International Journal of Electronics and Electrical Engineering* 4, 4 (August 2016), 322–327.
- [5] HUA, Y., AND LIU, W. Generalized Karhunen-Loève transform. *IEEE Signal Processing Letters* 5, 6 (June 1998), 141–142.
- [6] BRILLINGER, D. *Time Series: Data Analysis and Theory*. Classics in Applied Mathematics. SIAM, 1981.