

# Modelo sustituto basado en codificación dispersa para resolver problemas costosos de optimización multiobjetivo

Cindy Calderón-Arce  
ccalderon@itcr.ac.cr

Lunes 01 de febrero, 2021  
11:00 a.m.

Zoom ID: 88648660382  
Contraseña: coloquio

**Resumen:** Se presentará un modelo sustituto basado en técnicas de codificación dispersa para la reconstrucción de funciones con alto costo de evaluación y su incorporación en un optimizador multiobjetivo. Dicho modelo se denomina SESM (*Sparse-encoded surrogate model*) y es generado a partir de las técnicas de codificación dispersa, utilizadas en aplicaciones como segmentación de imágenes y procesamiento de señales, para generar modelos sustitutos a partir de un conjunto de datos observados. Se hablará de la adaptación realizada a codificación dispersa para reconstruir o representar matemáticamente una

función a partir de la combinación lineal dispersa de funciones base paramétricas (diccionario) y se mostrará la incorporación de SESM al optimizador multiobjetivo genético NSGA-II. Finalmente, se mostrarán los resultados respecto al desempeño de SESM ante diferentes configuraciones de sus hiperparámetros, comparando los resultados del modelo propuesto con uno clásico basado en funciones de base radial (RBF). Similarmente, se contrasta el desempeño de NSGA-II adaptado a SESM con el NSGA-II original y otro optimizador multiobjetivo propuesto en la literatura recientemente llamado TSEMO.