

APRENDIZAJE DE GEODÉSICAS EN SUPERFICIES DESCONOCIDAS: TEORÍA, MÉTODOS Y  
APLICACIONES

**Pablo Groisman**  
UBA, Argentina  
pgroisma@gmail.com

Sea  $Q_n = \{x_1, \dots, x_n\}$  un conjunto de puntos i.i.d. con densidad común  $f$  soportada en una superficie. Buscamos definir una distancia en  $Q_n$  que capture tanto la geometría intrínseca de la superficie como la función de densidad  $f$ . Propondremos una posible solución  $d_n$  y estudiaremos el comportamiento asintótico del espacio métrico  $(Q_n, d_n)$  cuando  $n$  tiende a infinito. La distancia  $d_n$  resulta valiosa en tareas como clustering, clasificación, reducción de dimensión, regresión no-paramétrica y en la determinación de la topología de la superficie, así como también en problemas de transporte óptimo en variedades y validación de modelos dados por sistemas dinámicos caóticos. Las demostraciones involucran el estudio de geodésicas en un modelo de percolación de primera pasada no-homogéneo.