
Realizado por:
Néstor Valenzuela

ShapeBench y Descriptor Distance Index

Descriptores 3D

Para realizar matching de objetos 3D primero se desea caracterizarlos de alguna manera que luego facilite su comparación. Para esto se utilizan los descriptores de formas 3D, que pueden ser tanto globales (caracterizan toda una escena) o locales (caracterizan un punto de interés).

A lo largo de los años se han creado una gran variedad de descriptores, cada uno con sus ventajas y limitaciones, lo cual hace necesario algún criterio de evaluación de rendimiento para entender mejor cuando aplicar cada uno.

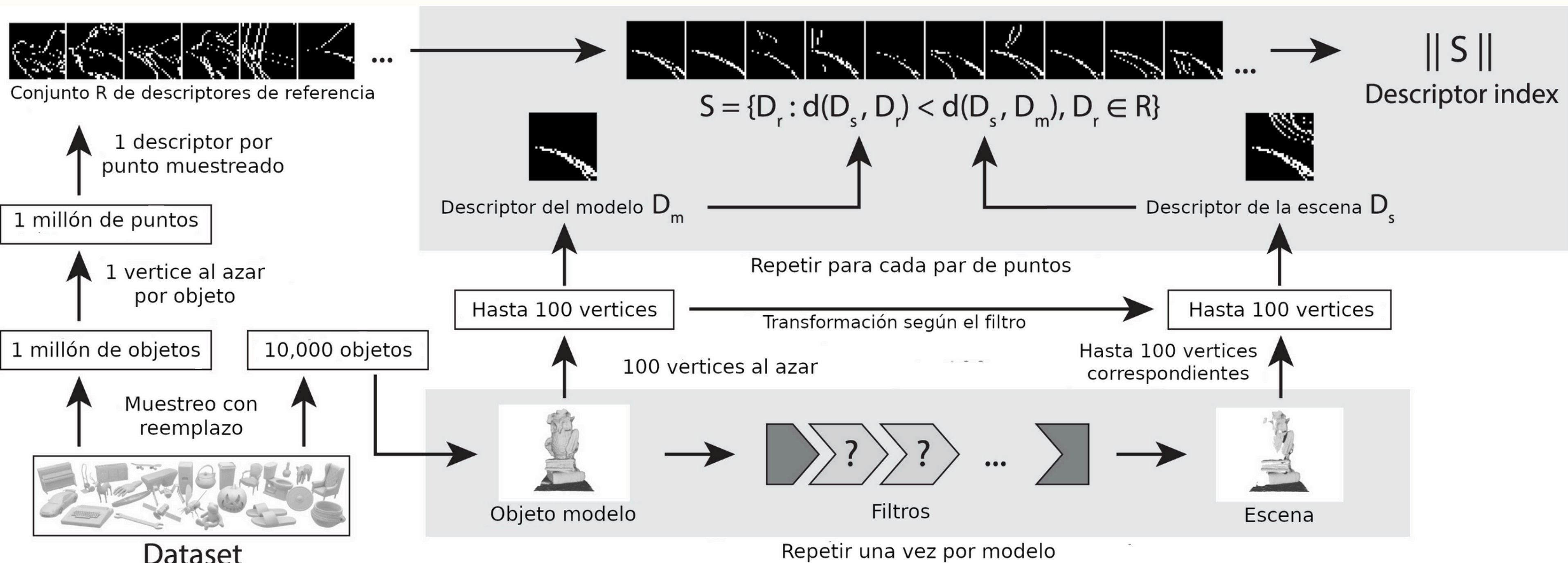
Precision-Recall Curve

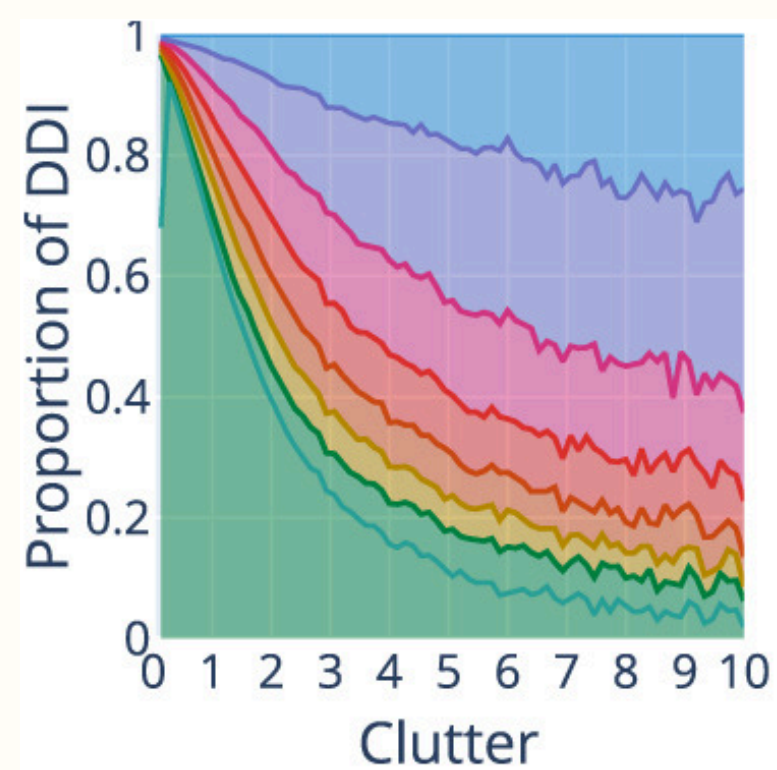
Un método muy popular para la evaluación de rendimiento de descriptores es el calculo de su Precision-Recall Curve para luego evaluar bajo la métrica de Area Under Curve.

Sin embargo se ha observado un problema en la manera que PRC evalúa descriptores locales, en el hecho de que cada punto en la escena evaluarse solo haría match con un punto de uno los modelos a comparar.

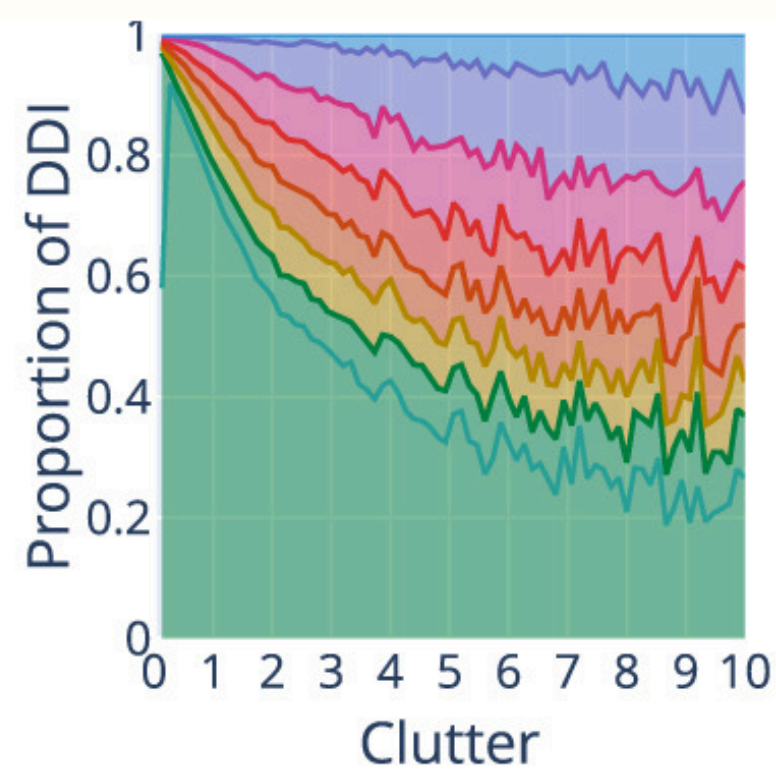
Para corregir esto se ha propuesto ShapeBench, que mide rendimiento a través de comparaciones de distancias entre descriptores sobre pares de puntos correspondientes, y como estas se ven afectadas por condiciones adversas sobre una escena.

ShapeBench y Descriptor Distance Index

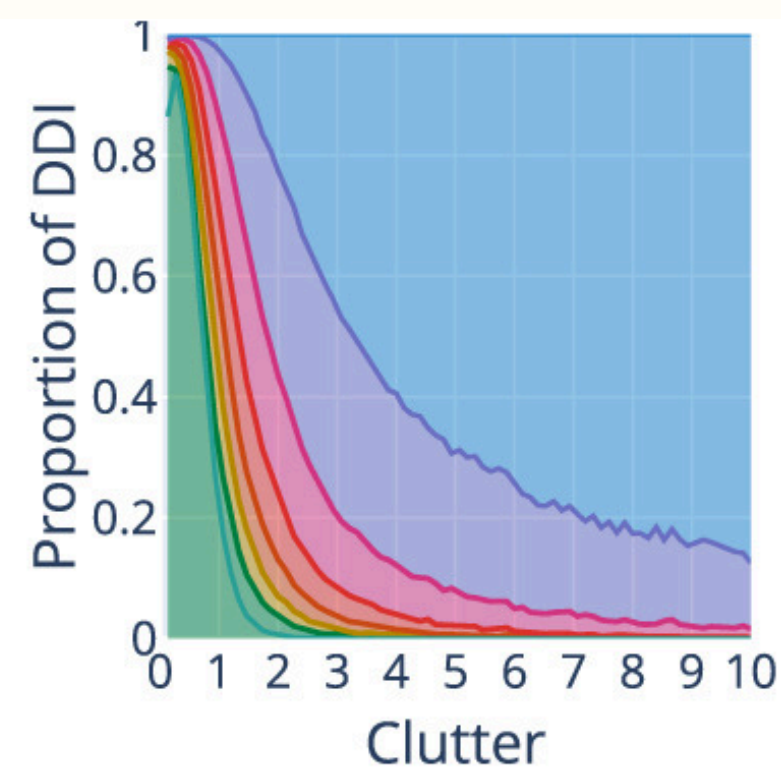




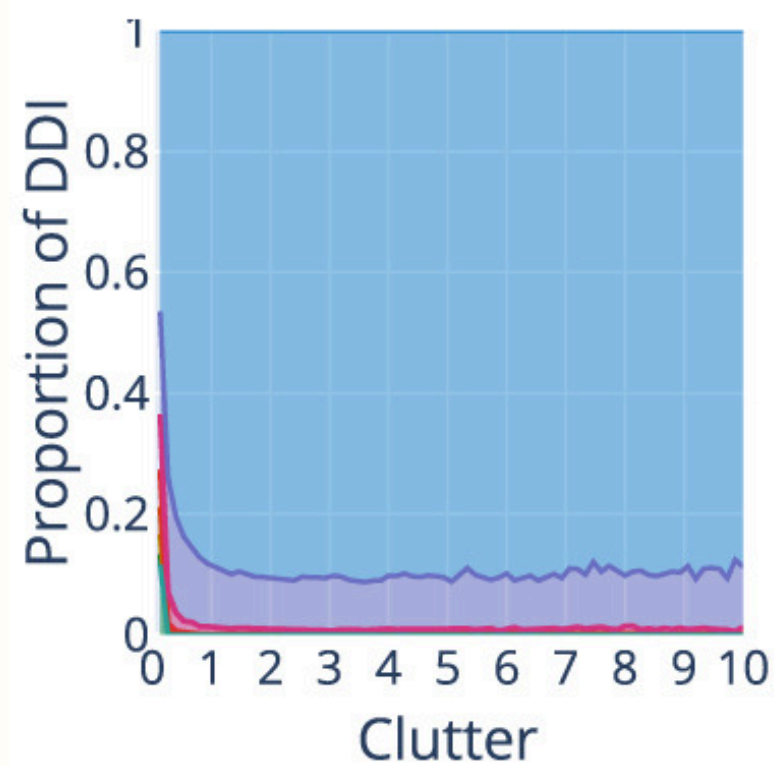
(a) QUICCI



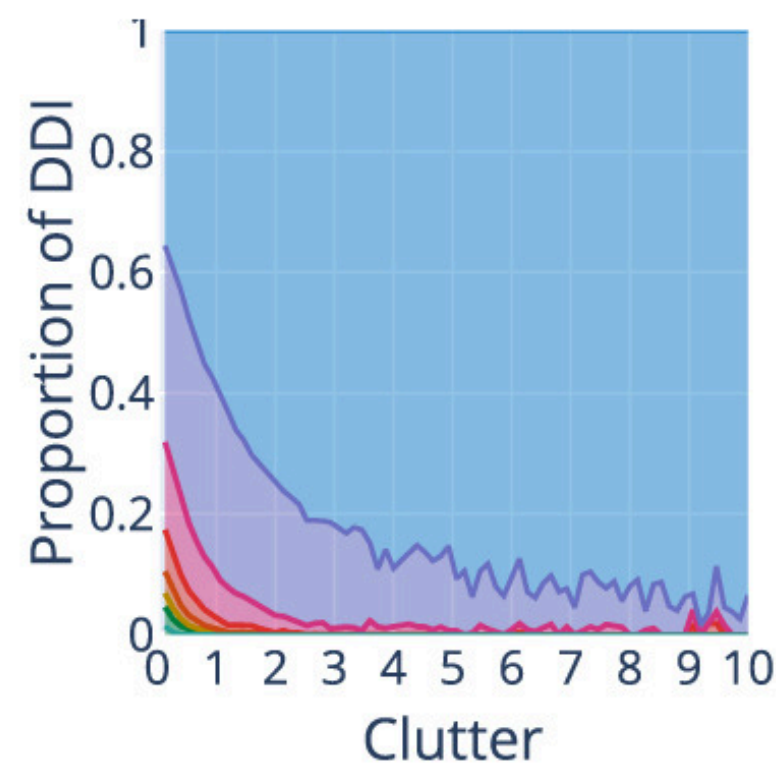
(b) RICI



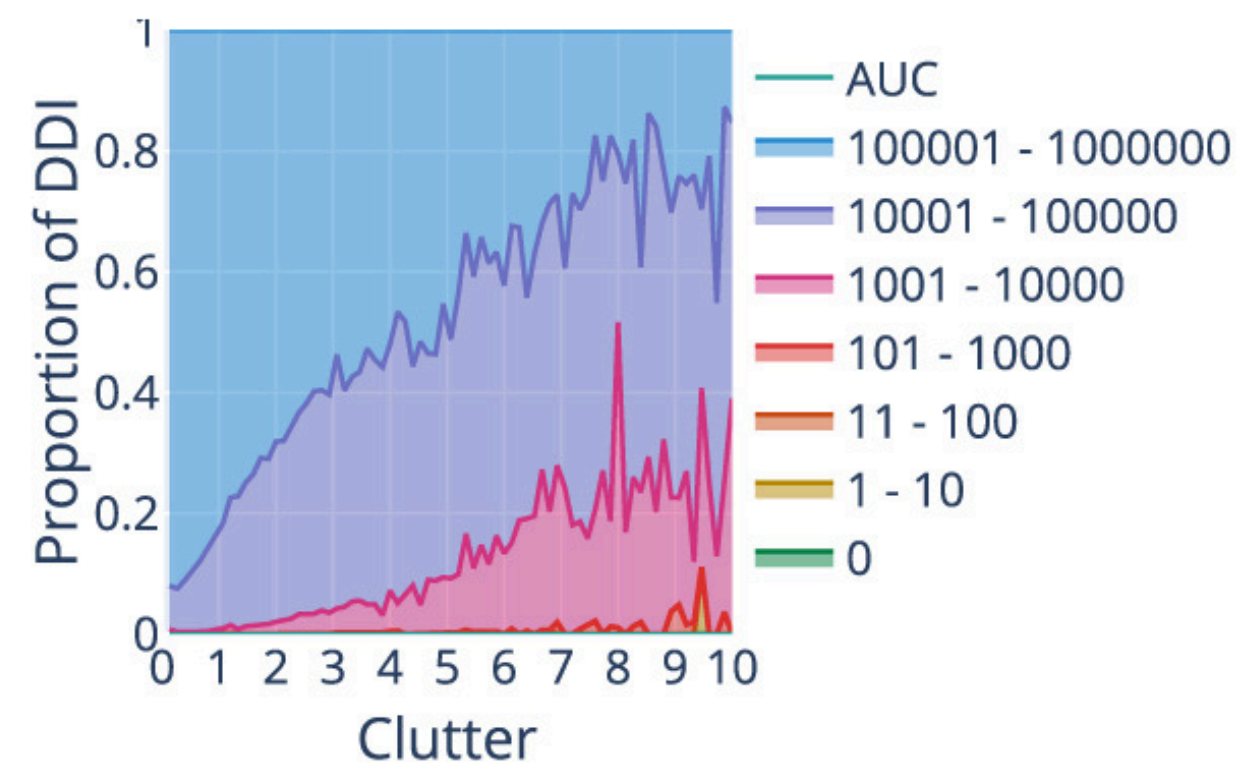
(c) Spin Image



(d) RoPS



(e) SHOT



(f) USC