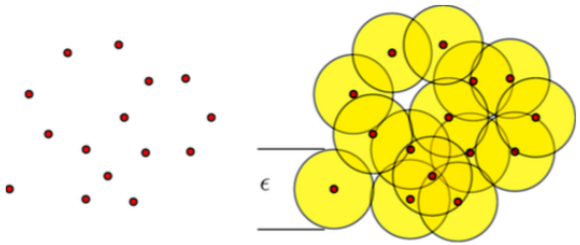
Acerca de 'complejos simplicidades' y un poco de topología persistente de datos. Matemáticas para *startups*

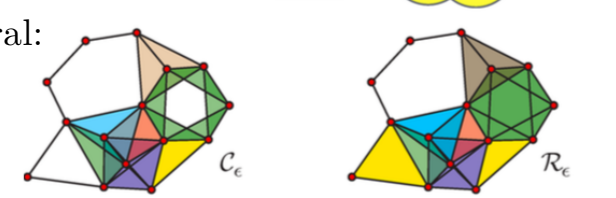
Dr. Carlos Barrera Rodríguez

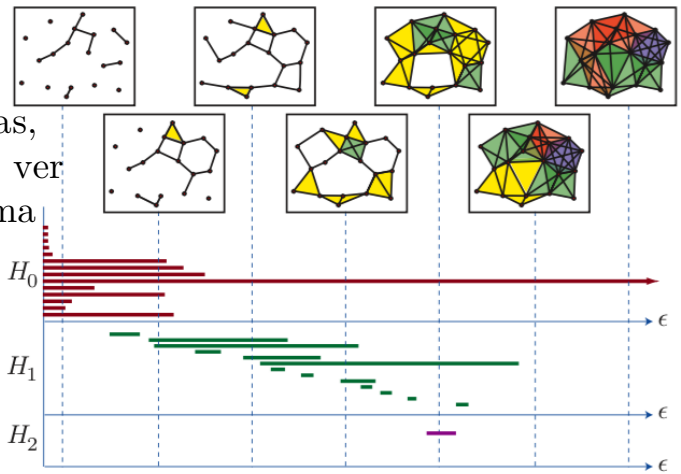
Instituto de Matemáticas – UNAM

Un complejo simplicial K, intuitivamente, se construye pegando 0-simplejos (puntos), 1-simplejos (segmentos de recta), 2-simplejos (triángulos), ... k-simplejos ("tetraedros" de dimensión n). Donde cualquier cara de cualquier simplejo de este complejo K pertenece a K; y cualquier intersección entre simplejos es una cara de ambos y que pertenece a K.



Los complejos simpliciales son importantes en el estudio variedades topológicas, en general: el cálculo teórico de (Co)Homologías y Homotopías de espacios, por ejemplo.
En particular, las 3-variedades han sido una área de donde su uso es frecuente para la clasificación éstas, junto con otros objetos algebraicos que ayudan entender las 3-variedades vía alguna estructura topológica, como por ejemplo las descomposiciones de Heegaard. Esta plática estará dividida en dos partes, una de ellas tratará sobre familias de complejos simpliciales extraídos de objetos puramente topológicos en conexión con nociones geométricas modernas, a la Bill Thurston: Complejos de Curvas, de Pantalones, de Marcas, Geometría Hiperbólica, etcétera. La otra parte tendrá que ver con el trabajo seminal de Gunnar Carlsson y la Homología Persistente. En esta última parte daré un pequeño estudio a manera de resumen de las aplicaciones de la teoría, en desarrollo, de Datos Masivos. Sin duda, temas que son muy *ad hoc* con el mundo de las tecnologías digitales, donde **Google**, **Facebook** y casi todo *startup* están compitiendo por tener mejor dominio y brindar mejores servicios en cuestiones del uso óptimo de datos.





Viernes 5 de Diciembre 13:00-14:00 hrs Salón B4 / Río Hondo