

# Inicio

**Rafael Villarroel**

2021-01-18 15:00 -0500

En este curso vamos a estudiar temas de **topología algebraica** que recientemente han encontrado aplicaciones. Las dos primeras partes son bastante teóricas, y en la última parte veremos varias aplicaciones interesantes.

Las estructuras central del curso son los **complejos simpliciales**. Desde el punto de vista de las aplicaciones, podemos pensar a los complejos simpliciales como una generalización de las gráficas, en donde en lugar de modelar interacciones entre parejas de vértices, vamos a considerar el caso en que las interacciones se pueden dar entre cualesquier cantidad de vértices. A cada complejo simplicial se le puede asociar un espacio topológico. Y la idea es que los “hoyos” que se presentan en el espacio nos dan información sobre la situación modelada por el complejo simplicial.

La manera de detectar los “hoyos” es por medio de una construcción llamada “homología”. Para definir la homología vamos a tener que repasar varios teoremas de Álgebra Lineal y examinar con cierto detalle las propiedades de grupos abelianos. Esto también nos dará ocasión de usar

herramientas computacionales.