

# Topología II

Tim Bratten

Facultad de Ciencias Exactas, UNICEN

7000, Tandil, Argentina.

clarbratten@gmail.com

## Contenidos

### **I. Conceptos básicos en la teoría de espacio topológicos**

Espacio topológico y conjuntos abiertos. La topología generada por una familia de subconjuntos. Subbase y base. Conjuntos cerrados, clausura y puntos de adherencia. Subespacios. Funciones continuas y homeomorphisms. Aplicaciones abiertas y cerradas. Producto directo. Sucesiones en espacios topológicos y espacios de Hausdorff. Espacios métricos.

### **II. Conexión**

Espacios conexos y propiedades básicas. Imagen y producto directo de espacios conexos. Componentes conexas. Subespacios conexos de la recta real. El teorema del valor medio y el teorema de punto fijo. Conexo por curva. Componentes conexas por curva. Localmente conexo y localmente conexo por curva. Componentes conexas en un espacio localmente conexo por curva. Caracterización de conjuntos abiertos de la recta.

### **III. Compacidad**

Espacios compactos y propiedades básicas. Imagen y producto directo de espacios compactos. Subespacios compactos de la recta real. Máximo y mínimo de funciones continuas reales con dominio compacto. El teorema de Heine-Borel en  $\mathbb{R}^n$ . Compacidad en espacios métricos y continuidad uniforme. Compacidad por punto límite. Espacios localmente compactos y caracterización de subespacios localmente compactos.

### **IV. Numerabilidad y los teoremas de Urysohn**

Numerabilidad de bases y bases locales. Espacios regulares y espacios normales. El Lema de Urysohn. El teorema de metrización de Urysohn.

## Referencias

1. Dugundji, James: *Topology*. Allyn and Bacon, Inc. 1978, Boston. ISBN 0-205-00271-4
2. Kosniowski, Czes: *Topología Algebraica*. Editorial Reverté, S.A. 1986, Barcelona. ISBN: 84-291-5098-2
3. Munkres, James R.: *Topología*. Pearson Educación, S.A. 2002, Madrid. ISBN 84-205-3180-4