

# Espacio contráctil

La noción de **espacio contráctil** o **contractible** es muy importante en topología algebraica, ya que representa la clase más sencilla de espacios desde el punto de vista de la homotopía.<sup>1 2</sup>

En topología, un espacio topológico  $X$  es contráctil si tiene el tipo de homotopía de un punto, es decir, si existe una equivalencia homotópica entre el espacio  $X$  y un espacio  $\{q\}$  formado por un solo punto.<sup>3</sup>

En un espacio topológico contráctil  $X$  o contractible la aplicación identidad  $1_X : X \rightarrow X$  es homótopa a alguna aplicación constante  $c : X \rightarrow X$  tal que  $c(x) = p$  con  $p \in X$  para cualquier  $x \in X$ . Intuitivamente, un espacio contráctil puede ser deformado continuamente hasta convertirlo en un punto.<sup>4 5</sup>  
6

## Índice

[Propiedades](#)

[Ejemplos](#)

[Referencias](#)

[Bibliografía](#)

## Propiedades

Un espacio contráctil verifica las siguientes propiedades:

- Es conexo por caminos.
- Su grupo fundamental de homotopía es trivial.
- Como consecuencia de las dos propiedades anteriores, es simplemente conexo.

## Ejemplos

- El espacio euclídeo  $\mathbb{R}^n$  es contráctil.
- La esfera n-dimensional  $S^n$  no es contráctil.
- La esfera unitaria en un espacio de Hilbert de infinitas dimensiones es contráctil como consecuencia del teorema de Kuiper.

## Referencias

1. GRUPO FUNDAMENTAL, SUPERFICIES, NUDOS Y APLICACIONES RECUBRIDORAS (<https://www.unirioja.es/cu/luhernan/hfolder/htp.pdf>), página20.
2. ENTROPIA Y TOPOLOGIA DE VARIEDADES. C3. Clase 3: Algunos resultados parciales (<http://www.cmat.edu.uy/~rpotrie/documentos/pdfs/EntropiaYTopologia.pdf>).
3. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Se puede demostrar que  $K_0$  es un invariante homotópico ; en particular si  $X$  es un espacio contractible (<https://books.google.com.ar/book>

[s?id=rudJAAAAYAAJ&q=Espacio+contractible&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA\\_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAnoECAoQAg](https://books.google.com.ar/books?id=rudJAAAAYAAJ&q=Espacio+contractible&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAnoECAoQAg)).

4. Dictionar Technic Poliglot Espacio contractible ([https://books.google.com.ar/books?id=DJ98ZJZ\\_jYYC&pg=PA1184&lpg=PA1184&dq=Espacio+contractible&source=bl&ots=QFyyaGQg2K&sig=ACfU3U3sBXnM5Ez64kAecF-i37sjVwmKtA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjirKf\\_bDyAhXJlbkGHZO6Bfs4WhDoAXoECBMQAw#v=onepage&q=Espacio%20contractible&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=DJ98ZJZ_jYYC&pg=PA1184&lpg=PA1184&dq=Espacio+contractible&source=bl&ots=QFyyaGQg2K&sig=ACfU3U3sBXnM5Ez64kAecF-i37sjVwmKtA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjirKf_bDyAhXJlbkGHZO6Bfs4WhDoAXoECBMQAw#v=onepage&q=Espacio%20contractible&f=false)), Página 1184.
5. Geometría diferencial, No es difícil demostrar que si  $X$  es espacio contractible ([https://books.google.com.ar/books?id=9oy\\_KQz0bT8C&pg=PA75&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA\\_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAHoECACQAg#v=onepage&q=Espacio%20contractible&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=9oy_KQz0bT8C&pg=PA75&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAHoECACQAg#v=onepage&q=Espacio%20contractible&f=false)), página 75.
6. Extracta Mathematicae, volumen 9 Contractible ([https://books.google.com.ar/books?id=p57xAAAAMAAJ&q=Espacio+contractible&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA\\_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAXoECAgQAg](https://books.google.com.ar/books?id=p57xAAAAMAAJ&q=Espacio+contractible&dq=Espacio+contractible&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj23cGA_7DyAhVJnpUCHfpUB2MQ6AEwAXoECAgQAg)), Página 155.

## Bibliografía

---

- Ayala-Domínguez-Quintero (2002). *Elementos de la teoría de homología clásica*. Universidad de Sevilla. Secretariado de publicaciones. ISBN 84-472-0705-6.

---

Obtenido de «[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Espacio\\_contráctil&oldid=140921847](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Espacio_contráctil&oldid=140921847)»

---

Esta página se editó por última vez el 13 ene 2022 a las 12:17.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.