

12 de marzo / 2024

FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM  
Departamento de Matemáticas

# Colapso de espacios singulares

Jesús Ángel Núñez Zimbrón

13 horas  
Sala Solero Prieto 3  
Conjunto Amoxcalli, Facultad de Ciencias  
FB live @matefcienciasunam  
Informes: Roberto Pichardo Mendoza: rpm@ciencias.unam.mx

Seminario quincenal

## ΣUMATE

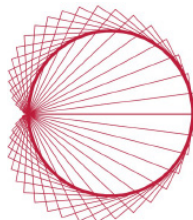
**Resumen:** En cierto sentido, los objetos naturales de estudio en la geometría son los espacios métricos. Sin embargo, estos pueden ser extremadamente salvajes topológica y métricamente, así que se suele imponer alguna condición de regularidad para estudiarlos. Por ejemplo, en geometría riemanniana se estudian espacios suaves y localmente euclidianos y cómo se curvan (y entre más curvados, mejor portados son). Los espacios de Alexandrov son espacios métricos (no necesariamente suaves ni localmente euclidianos) que admiten una noción de "curvatura seccional acotada por debajo" y como tal, generalizan a los espacios que se estudian en la geometría riemanniana. En este contexto, se conoce como "colapso" al fenómeno en el que se tiene una sucesión de espacios de Alexandrov de cierta dimensión fija que converge a otro espacio de Alexandrov de dimensión estrictamente menor. Este fenómeno está relacionado con otros importantes como la existencia de acciones de grupos, teoremas de geometrización, rigidez topológica y geométrica, entre otros. En esta plática hablaré de los aspectos básicos de estas teorías con la idea de presentar una visión "puramente" métrica de la geometría riemanniana y finalizaré mencionando varios resultados recientes.



### Un mar salado

*Imaginemos un caracol,  
un caracol de jardín. Recorramos  
con la mente la espiral que decora  
su concha  
y que le sirve de casa. Pensemos  
en la manera en que disfruta  
la humedad después de la lluvia.  
Parecería que le entusiasma  
tanto como a algunos de nosotros  
cuando retozamos entre las olas  
del mar gozando de las caricias  
del agua salada.  
Tanto humanos como caracoles  
tenemos ancestros que surgieron  
del mar. No sólo los primeros  
organismos vivientes se origina-  
ron dentro de lodo salobre  
y emprendieron la conquista  
de la tierra emergida; nosotros  
vivimos nuestros primeros meses  
dentro del agua y poseemos  
un mar salado en el interior  
de la bolsa que es nuestro  
organismo.*

**Julieta Fierro**



INTEGRANTES DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.

- COORDINADORA GENERAL maría del pilar alonso reyes - COORDINADORA INTERNA ana luisa solís gonzález cosío  
- COORDINADORA DE LA CARRERA DE ACTUARÍA claudia orquídea lópez soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN maría de luz gasca soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS úrsula iturrarán  
- COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN héctor méndez lango y silvia torres alamilla - EDICIÓN ivonne gamboa garduño - DISEÑO maría angélica macías oliva y nancy mejía morán - PÁGINA ELECTRÓNICA j. alfredo cobian campos - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas. - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias - TIRAJE 300 ejemplares. - SUSCRIPTORES ELECTRÓNICOS: 600. Este boletín es gratuito.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a: [hml@ciencias.unam.mx](mailto:hml@ciencias.unam.mx), [silviatorres59@gmail.com](mailto:silviatorres59@gmail.com), [ivonne\\_gamboa@ciencias.unam.mx](mailto:ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx).

Sitio internet: <http://lya.fciencias.unam.mx/boletin/>