



**FORMULARIO**  
**Seminario de Posgrado**

1. **Título:** Grupos topológicos y estructuras asociadas.
2. **Profesores:** Walter Ferrer y Fernando Abadie.
4. **Fecha de inicio y finalización:** 13/03/23–30/06/23
5. **Horas de reunión semanal:** Una hora y media
6. **Conocimientos previos recomendados:** conocimientos sobre conceptos básicos de álgebra, topología y representaciones.
7. **Método de aprobación del seminario:** al menos una, además de asistencia regular.

**8. Programa del Seminario:**

El objetivo del seminario será estudiar, teniendo en cuenta los intereses de los participantes, algunos asuntos incluidos o afines a los siguientes temas:

Teoría de números: Adeles e ideles, Grupo de clases de ideales e ideles.  
Uso en teoría de números del lenguaje de los adeles y los ideles.

Teoría de representaciones: Operadores de Reynolds, semisimplicidad para grupos compactos.

Análisis armónico: Caso de grupos topológicos localmente compactos, medidas de Haar y dualidad de Pontryagin,  
Transformada de Fourier y Teorema de Peter Weyl.

Sistemas dinámicos: Acciones unipotentes (teoremas de Ratner), grupoides y productos cruzados.

**9. Bibliografía:**

TEORIA DE NUMEROS

Cassels, John; Fröhlich, Albrecht (1967). *Algebraic number theory: proceedings of an instructional conference, organized by the London Mathematical Society, (a NATO Advanced Study Institute)*. Vol. XVIII. London: Academic Press. ISBN 978-0-



12-163251-9.  
366 pages.

Weil, André (1967). *Basic number theory*. Vol. XVIII. Berlin; Heidelberg; New York: Springer. ISBN 978-3-662-00048-9. 294 pages.

Lang, Serge (1994). *Algebraic number theory*, Graduate Texts in Mathematics 110 (2nd ed.). New York: Springer-Verlag. ISBN 978-0-387-94225-4.

#### TEORIA DE REPRESENTACIONES

Hall, Brian C. (2015), *Lie Groups, Lie Algebras, and Representations: An Elementary Introduction*, Graduate Texts in Mathematics, vol. 222 (2nd ed.), Springer, ISBN 978-3319134666

Reed, Michael; Simon, Barry (1975), *Methods of Modern Mathematical Physics, Vol. 2: Fourier Analysis, Self-Adjointness*, Academic Press, ISBN 0-12-585002-6

Warner, Garth (1972), *Harmonic Analysis on Semi-simple Lie Groups I*, Springer-Verlag, ISBN 0-387-05468-5

Hochschild, Gerhard. *The structure of Lie groups (Holden-Day series in mathematics)*; Publication date. January 1, 1965; Language. English ; Print length. 230 pages ; ASIN, B0007DY4J8.

#### ANÁLISIS ARMÓNICO.

Elias Stein and Guido Weiss, *Introduction to Fourier Analysis on Euclidean Spaces*, Princeton University Press, 1971. ISBN 0-691-08078-X

Elias Stein with Timothy S. Murphy, *Harmonic Analysis: Real-Variable Methods, Orthogonality, and Oscillatory Integrals*, Princeton University Press, 1993.

Elias Stein, *Topics in Harmonic Analysis Related to the Littlewood-Paley Theory*, Princeton University Press, 1970.

Yitzhak Katznelson, *An introduction to harmonic analysis*, Third edition. Cambridge University Press, 2004. ISBN 0-521-83829-0; 0-521-54359-2



Terence Tao, *Fourier Transform*. (Introduces the decomposition of functions into odd + even parts as a harmonic decomposition over  $\mathbb{Z}_2$ .)

Yurii I. Lyubich. *Introduction to the Theory of Banach Representations of Groups*.  
Translated from the 1985 Russian-language edition (Kharkov, Ukraine).  
Birkhäuser Verlag. 1988.

George W. Mackey, Harmonic analysis as the exploitation of symmetry—a historical survey, *Bull. Amer. Math. Soc.* 3 (1980), 543–698.

#### SISTEMAS DINÁMICOS.

Jun Tomiyama. *The interplay between topological dynamics and theory of  $C^*$ -algebras*. Lecture Notes Series 2, Seoul National University, Korea.

Jean Renault.  *$C^*$ -algebras and dynamical systems*. 27 Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA.

Morris, Dave Witte (2005). *Ratner's Theorems on Unipotent Flows* (PDF). Chicago Lectures in Mathematics. Chicago, IL: University of Chicago Press. ISBN 978-0-226-53984-3. MR 2158954.

Einsiedler, Manfred (2009). "What is... measure rigidity?" (PDF). *Notices of the AMS*. 56 (5): 600–601.