

107a

RAFA



107a Reunión de la Asociación Física Argentina

27 al 30 de septiembre de 2022
San Carlos de Bariloche, Argentina

107° RAFA - 2022



BARILOCHE

AUTORIDADES

Comisión Directiva de la Asociación Física Argentina

Presidente

Gustavo Alberto Monti

Secretario

Sergio Alejandro Cannas

Tesorero

Tomás Sebastián Grigera

Vocales

Filial

Titulares

Suplentes

Bariloche

Cecilia Ventura

Analía Zwick

Buenos Aires

Laura Morales

Joaquín Sacanell

Córdoba

Alberto E. Wolfenson

Jorge E. Pérez

La Plata

Carlos M. Carlevaro

Daniel A. Gómez Dumm

San Luis

Rodolfo D. Porasso

Marcelo S. Nazarro

Santa Fe

Evelina García

Carlos E. Repetto

Filial Sur

Hilda Angela Larrondo

Patricia M. Benedetti

Tucumán

Luis Issolio

Teresita del Valle Roldán

Revisores de Cuentas

Titulares:

Guillermo Zarragoicoechea

Marcela Taylor

Suplentes:

Arles V. Gil Rebaza

Marta Trovo

Comité Organizador Local

Coordinador:

Diego Mazzitelli

Vicecoordinadores:

Cecilia Ventura

Gonzalo Torroba

Gerardo Aldazábal

Gonzalo Alvarez

Mariana Di Tada

Mariano Gómez Berisso

Melisa Giménez

Alejandro Kolton

María T. Malachevsky

Luis Moyano

Pablo Pedrazzini

Susana Ramos

Daniela Valdez

Analía Zwick

Comité Científico

Coordinadora:

Gladys Nieva

María Silvia Gravielle

Alfredo Juan

Javier Schmidt

Guillermo Silva

Mónica Tirado

Fernando Bulnes

Karina Chattah

FRG. Tanto el desorden de tipo random bond (RB) como el tipo random field (RF) pertenecen a una misma clase de universalidad, indistinguible de la de una cuerda elástica en un medio desordenado bidimensional. Mientras se cumplen las relaciones $z_{\perp} = z_{\parallel} + 1/\nu$ y $\nu = 1/(2 - \zeta_{\parallel})$ de EK, el movimiento transversal es tipo browniano, con un reloj fijado localmente por el movimiento de avance paralelo. Esto implica que $\zeta_{\perp} = (2 - d)/2$, diferente a EK. Finalmente, a velocidades bajas, la distribución de desplazamientos paralelos locales es asimétrica (skewness negativo), mientras que en la dirección transversal es gaussiana. A gran escala, el sistema es descrito por temperaturas efectivas anisotrópicas definidas a partir del teorema de fluctuación-disipación generalizado. En el límite de velocidades altas, las distribuciones locales de desplazamiento se vuelven gaussianas en ambas direcciones y las temperaturas efectivas decaen como $T_{\perp}^{\text{eff}} \sim 1/v_{cm}$ y $T_{\parallel}^{\text{eff}} \sim 1/v_{cm}^3$ para RB y como $T_{\perp}^{\text{eff}} \sim 1/v_{cm}$ y $T_{\parallel}^{\text{eff}} \sim 1/v_{cm}$ para RF.

Contacto: federico elias, federicoelias4@gmail.com **Codigo Identificador:** 8629

15:20-15:40

Aula Ex Biblioteca

La fotoconductividad como un fenómeno de transmisión de partículas. Aplicaciones para la caracterización de materiales semiconductores.

Figueroa C M¹, Ferreyra R^{2 3}, Marín Ramírez O^{2 4}, Straube B¹, Vega N C^{2 4}, Brizuela H¹

¹ Laboratorio de Física del Sólido, INFINOA (CONICET-UNT), Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

³ Universidad Nacional de San Martín

⁴ Nanoproject- LNPd, INFINOA (CONICET-UNT), Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán

Se puede considerar a la conducción eléctrica en una muestra semiconductoras como el flujo de partículas a través de un medio activo. A partir del enfoque de la conducción como un problema de transmisión de partículas, es posible obtener expresiones simples y cerradas para los coeficientes de transporte en un modelo bipolar de un semiconductor homogéneo en condiciones de estado no estacionario. Estos coeficientes simplifican el cálculo de la conductividad en función del tiempo y la evaluación de fenómenos de transporte resultantes de múltiples procesos. Cabe destacar que estos coeficientes son independientes de las dimensiones de la muestra y, por lo tanto, adecuados para el caso macroscópico. Debido a la simplicidad de las expresiones, la

metodología propuesta facilita el tratamiento de múltiples procesos de absorción y generación de portadores de carga. Esto permite calcular la conductividad variable de muestras sometidas a diferentes condiciones de transporte. Un caso típico es el de una muestra fotoconductoras iluminada con radiación de la frecuencia adecuada. Una aplicación importante de esta formulación es que se puede utilizar para la caracterización de muestras fotoconductoras de mediciones de transporte y para la validación de modelos de estructura de banda. Como un ejemplo, utilizamos este método para analizar la foto-respuesta de una película delgada de beta-Ga₂O₃, obteniendo estimaciones para movilidades de electrones y huecos, secciones transversales de recombinación y captura de portadores por defectos, concentraciones de defectos y densidad de estados de las bandas

Contacto: Carlos Miguel Figueroa, cfigueroa@herrera.unt.edu.ar **Código Identificador:** 9010

15:40-16:00

Aula Ex Biblioteca

Espectroscopía a bajas temperaturas de LaFeO₃, PrFeO₃, ErFeO₃ y LuFeO₃ a energías en el Terahertz

Massa N E¹, Holldack K², Lohmiller T³, Del Campo L⁴, Ta Phuoc V⁵, Kayser P⁶, Alonso J A⁷

¹ Centro CEQUINOR, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de La Plata, Bv. 120 1465, B1904 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

² Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie, Institut für Methoden und Instrumentierung der Forschung mit Synchrotronstrahlung am Elektronenspeicherring Albert-Einstein-Str. 15, D-12489 Berlin, Alemania

³ Institut für Chemie, Humboldt-Universität zu Berlin, Brook-Taylor-Str. 2, 12489 Berlin, Alemania

⁴ Centre national de la recherche scientifique, Conditions Extrêmes et Matériaux: Haute Température et Irradiation, 1D, Av. de la Recherche Scientifique, F-45071 Orléans, Francia

⁵ Groupe de recherche en matériaux, microelectronique, acoustique et nanotechnologies (GREMAN), Université de Tours, F-37200 Tours, Francia

⁶ Centre for Science at Extreme Conditions and School of Chemistry, University of Edinburgh, Kings Buildings, Mayfield Road, EH9 3FD Edinburgh, Reino Unido.

⁷ Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, CSIC, Cantoblanco, E-28049 Madrid, España.

La búsqueda de materiales multifuncionales con polarizaciones magnéticas y electrónicas como en multiferroicos ferromagnéticos ferroeléctricos contribuyó en las últimas