

**104a Reunión de la  
Asociación Física Argentina**

30 de Septiembre al 03 de Octubre de 2019

Santa Fe, Argentina





## 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	Analia Zwick
Buenos Aires	Laura Morales	Joaquin Sacanell
Córdoba	Alberto Enrique Wolfenson	Jorge Pérez
La Plata	Carlos Manuel Carlevaro	Daniel Alberto Gómez Dumm
San Luis	Rodolfo Daniel Porasso	Paulo Marcelo Centres
Santa Fe	Evelina García	Carlos Enrique Repetto
Filial Sur	Hilda Angela Larrondo	Patricia María 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

Evelina García (coordinadora)			
Raul Urteaga	Silvia Montoro	Javier Schmidt	Claudio Bonin
Sergio Dalosto	Paula Felaj	Fernando Bonetto	Pedro Hierrezuelo
Nicolas Budini	Jorge Caram	Gustavo Ruano	Maximiliano Senno
Lucila Cristina	Sindy Sotelo	Pablo Bolcatto	Marcos Tacca
Adalberto Iglesias	Mariel Galassi	Marcelo Romero	Enrique Repetto
Federico Ventosinos	Ignacio Hamad	Rodolfo Id Betan	

#### Colaboradoras

Carolina Theiler      Alicia Sarabia

#### Comité Científico

Silvia Tinte (Coordinadora Filial Santa Fe)	
Pierre Arneondo (filial Bariloche)	Claudio Lemmi (filial Buenos Aires)
Paula Bercoff (filial Córdoba)	Lucía Scaffardi (filial La Plata)
Raúl López (filial San Luis)	Mario C. G. Passeggi(h) (filial Santa Fe)
Carina Morando (filial Sur)	Graciela Romero (filial Tucumán)





## 104º RAFA - SANTA FE - 2019

### Agradecimientos

El Comité Organizador Local de la 104a Reunión de la Asociación Física Argentina (104a RAFA 2019) tiene el placer de recibirlos en la Ciudad de Santa Fe, sin duda un gran desafío y orgullo para nosotros por ser la primera vez en la historia de las RAFA's que la reunión se celebra en nuestra ciudad como representantes de la filial Santa Fe. La Física ha alcanzado un nivel de suma importancia en nuestra ciudad, comenzando en 2005 cuando se creó la carrera de Doctorado en Física, siguiendo con la Maestría en el año 2012, nuestro Instituto de Física del Litoral en 2013, para culminar en este año 2019 con la creación de la Licenciatura. La celebración de la RAFA en Santa Fe viene a coronar este crecimiento.

Agradecemos muy especialmente a las autoridades de AFA Central así como también a su secretaria Virginia Damonte por el apoyo y asesoramiento brindado durante la organización. A todos nuestros colegas de IFIS, CCT-Santa Fe, y a la Universidad Nacional del Litoral, especialmente a Ana María Canal, Secretaria de Ciencia y Tecnología, por el acompañamiento brindado. Este comité también agradece profundamente a todas aquellas instituciones, empresas y personas que con su aporte han posibilitado el desarrollo de la 104a RAFA.

Las actividades previstas en esta ocasión incluyen conferencias plenarias a cargo de distinguidos colegas nacionales y extranjeros, mesas redondas, charlas de división y presentación de posters. Deseamos que ésta sea una gran RAFA para todos, hemos trabajado con mucho esfuerzo y entusiasmo para que así sea. Esperando que la 104a RAFA 2019 satisfaga las expectativas académicas y científicas, y a la vez nos una entre colegas, les damos una afectuosa bienvenida.

**¡Muchas gracias a todos por venir, bienvenidos a Santa Fe!  
Comité Organizador Local  
30 de Septiembre 2019**

*Esta reunión ha sido declarada de interés provincial por la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Santa Fe, Resolución No1456 del 23 de Mayo de 2019.*



# AUSPICIANTES Instituciones



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial



# AUSPICIANTES Empresas





## ANALES AFA



**La revista de la Asociación Física Argentina**  
<https://anales.fisica.org.ar>

**Consiga mayor difusión de sus trabajos publicándolos en Anales AFA**

Publicación trimestral y con evaluación por pares.

Incluida en las bases y catálogos:  
Núcleo Básico de Rev. Cient. Argentinas (CONICET)  
SciELO Argentina  
Latindex  
BIBLAT  
REDIB  
DOAJ  
SCOPUS  
Web of Science

Además es miembro de CROSS REF (doi) y de ORCID

Las contribuciones pueden ser enviadas para su publicación en cualquier momento del año. No es necesaria su presentación en la reunión anual de la AFA.

## SEDES DE LA REUNIÓN Estación Belgrano



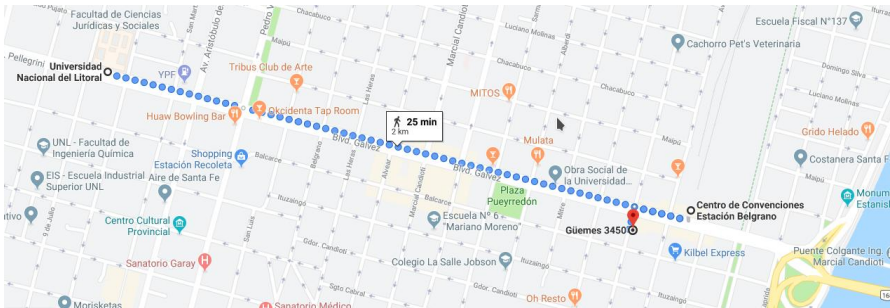
## Paraninfo - Universidad Nacional del Litoral



## Auditorio - CCT Santa Fe



## Ubicación de las Sedes





## PROGRAMA

Hora	<b>LUNES 30/9</b>
8:00-9:00	Acreditación (P)
9:00-9:30	Acto de apertura (P)
9:30-10:30	Conferencia plenaria 1 (P) Witold Nazarewicz
10:30-11:00	Café (P)
11:00-12:00	Conferencia plenaria 2 (P) Leticia Cuagliandolo
12:00-14:00	Almuerzo
14:00-16:30	Charlas de división (EB)
16:30-17:00	Café (EB)
17:00-18:30	Sesión POSTERS I (EB)
18:30-19:30	Mesa Redonda I (AC)
19:30-20:30	Ágape de Bienvenida (EB)

Hora	<b>MARTES 01/10</b>
8:30-9:30	Charla plenaria 3 (P) Myriam Aguirre
9:30-10:30	Charla plenaria 4 Oscar Martínez
10:30-11:00	Café
11:00-12:00	Charla plenaria 5 Sylvia Goyanes
12:00-14:00	Almuerzo
14:00-16:30	Charlas de división (EB)
16:30-17:00	Café (EB)
17:00-18:30	Sesión POSTERS II (EB)
18:30-19:30	Lab. Haces de neutrones (AC)
19:30-20:30	Mesa Redonda II (AC)

Hora	<b>MIÉRCOLES 02/10</b>
8:30-9:30	Conferencia plenaria 6 (P) Mark Weislogel
9:30-10:30	Conferencia plenaria 7 (P) Jon Otto Fossum
10:30-11:00	Café (P)
11:00-12:00	Conferencia plenaria 8 (P) José Edelstein
12:00-14:00	Almuerzo
14:00-16:30	Charlas de división (EB)
16:30-17:00	Café (EB)
17:00-18:30	Sesión de POSTERS III (EB)
17:00-20:00	Asamblea General AFA (AC)
21:00	Cena de camaradería

Hora	<b>JUEVES 03/10</b>
8:30-9:30	Conferencia plenaria 9 (P) Sara González
9:30-10:30	Conferencia plenaria 10 (P) Amadeo Vázquez de Parga
10:30-11:00	Café (P)
11:00-12:00	Conferencia plenaria 11 (P) Claudia Rodríguez Torres
12:00-12:30	Premio Giambiaggi (P)
12:30-13:00	Acto de cierre (P)

P: Paraninfo UNL  
EB: Estación Belgrano  
AC: Auditorio CCT-Santa Fe



# Índice general

<b>Conferencias, mesas redondas y otras actividades</b>	<b>18</b>
Conferencias plenarias . . . . .	18
Premio J J Giambiagi . . . . .	29
Mesas redondas . . . . .	31
Mesas redondas . . . . .	32
<b>Divisiones: Presentaciones orales</b>	<b>35</b>
Cronograma Charlas de División . . . . .	35
Materia Condensada . . . . .	37
Atmósfera, tierra y agua . . . . .	54
Física Atómica y molecular . . . . .	59
Enseñanza de la física . . . . .	63
Industria y tecnología . . . . .	68
Física médica . . . . .	78
Física nuclear . . . . .	91
Fluídos y plasmas . . . . .	95
Fundamentos e información cuántica . . . . .	103
Materia blanda . . . . .	111
Mecánica Estadística, física no lineal y sistemas complejos . . . . .	118
Partículas y Campos . . . . .	127
Fotónica y Óptica . . . . .	134
<b>Presentación de pósteres</b>	<b>140</b>
Fotónica y Óptica . . . . .	140
Materia condensada . . . . .	165
Dinámica de redes y estructura del sólido . . . . .	165
Estructura electrónica y sistemas fuertemente correlacionados . . . . .	166
Semiconductores . . . . .	174
Dieléctricos y ferroeléctricos . . . . .	183

Magnetismo y materiales magnéticos . . . . .	184
Física de Superficies, Físico-Química y Física de Polímeros . . . . .	196
Física en la nanoescala . . . . .	252
Partículas y campos . . . . .	261
Fluídos y Plasmas . . . . .	269
Física nuclear . . . . .	277
Fundamentos e información cuántica . . . . .	281
Física médica . . . . .	288
Atmósfera, tierra y agua . . . . .	312
Física atómica y molecular . . . . .	325
Enseñanza de la física . . . . .	336
Historia de la física . . . . .	357
Materia blanda . . . . .	358
Mecánica estadística, física no lineal y sistemas complejos . . . . .	366
Industria y tecnología . . . . .	379
Otros . . . . .	394
<b>Índice Onomástico</b>	<b>396</b>



<sup>2</sup> Department of Physics, Yeshiva University, New York, USA

*In the RSA scheme, dimers are randomly and sequentially deposited onto a discrete substrate without overlapping each other. The quantity of interest is the fraction of lattice sites covered at a time  $t$  by the deposited particles,  $\theta(t)$ . The process finishes when all unoccupied spaces are reduced to isolated sites where dimers can no longer be deposited, reaching a limiting or jamming state, being  $\theta(t \rightarrow \infty) < \theta_j < 1$ . In general,  $\theta$  ranges from 0 to  $\theta_j$  for objects occupying more than one site. The analytical determination of the jamming concentration is a very difficult task, only possible for some particular cases, appealing in general to numerical simulations to estimate the concentration and its dependence with the parameters of the system. The determination of the jamming concentration can be done through the probability  $W_L(\theta)$  that a particular RSA process reaches the coverage  $\theta$ . This quantity scales around the critical point with an exponent  $\nu$  which can be estimated numerically. The study is carried out on  $d$ -dimensional substrates including 1D, 2D and 3D regular lattices, as well as fractal substrates of intermediate dimensions, finding the relationship between the exponent  $\nu$  and the dimension.*

### 387. Método del Máximo del Cumulante

dos Santos G<sup>1 2</sup>, Linares D H<sup>1</sup>, Ramirez-Pastor A J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Física Aplicada, CONICET-UNSL

<sup>2</sup> Facultad de Ingeniería - Universidad de Mendoza

*We present a novel method for the determination of the critical point in condensation-evaporation-like phase transitions. The method was originally developed for studying the condensation phase transition in a monolayer of adsorbed rigid-rod particles ( $k$ -mers) but it can be extended to other systems. The maximum cumulant method was developed from the phenomenological observation that the fourth-order Binder cumulant and the isotherm inflection point are produced at the same value of chemical potential. The method was successfully applied to several different systems, showing great precision when compared to systems with exact analytical solution. In addition, we present mathematical arguments in order to show analytically that the previously mentioned relationship between the fourth order Binder cumulant and the isotherm inflection point is satisfied by evaporation-condensation systems under some general conditions. Numerical results from Monte Carlo simulations of four different adsorption-desorption systems (linear  $k$ -mers on square and triangular lattices, S-shaped  $k$ -mers on square lattices and  $k^2$ -mers on square lattices) are presented to check the theoretical results and to provide evidence of the general validity and robustness of the method.*

### 388. Métricas inducidas por Laplacianos en grafos y su aplicación a señales de conectividad cerebral

Mateos D<sup>1</sup>, Morana F<sup>1</sup>, Bolcatto P<sup>2 1</sup>, Aimar H<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Matemática Aplicada del Litoral

<sup>2</sup> Facultad de Humanidades y Ciencias - Universidad Nacional del Litoral