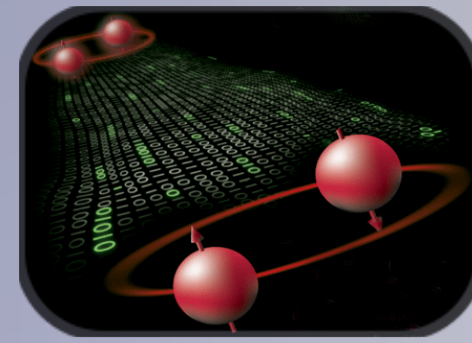


# Grupo de Información Cuántica de La Plata



## Integrantes

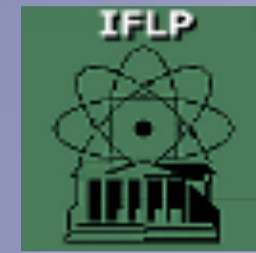
### Investigadores:

Prof. Raúl D. Rossignoli  
Prof. Norma Canosa  
Dr. Juan Mauricio Matera  
Dra. Lorena Rebón

### Doctorandos:

Lic. Leonardo Ciliberti  
Lic. Nicolás Gigena

Estudiantes de grado:  
Sr. Alan P. Boette

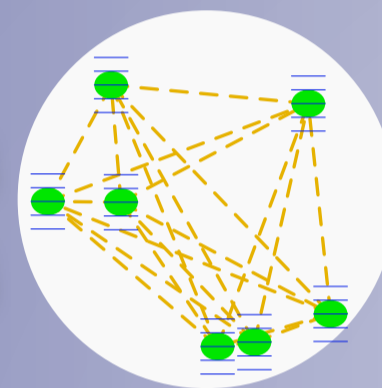


CONICET

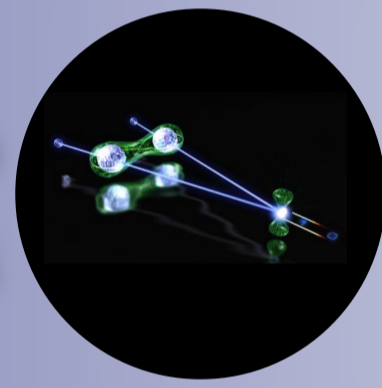


## Áreas temáticas

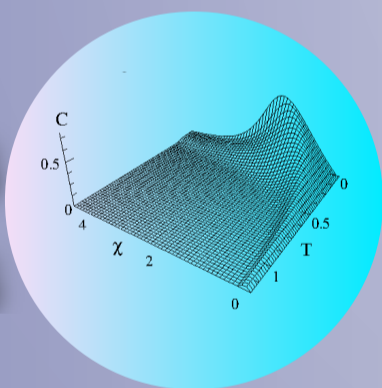
Correlaciones cuánticas en sistemas de muchos cuerpos



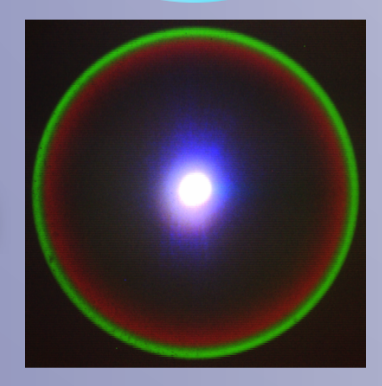
Medidas de Entrelazamiento y correlaciones cuánticas



Información y Estadísticas Cuánticas



Óptica cuántica

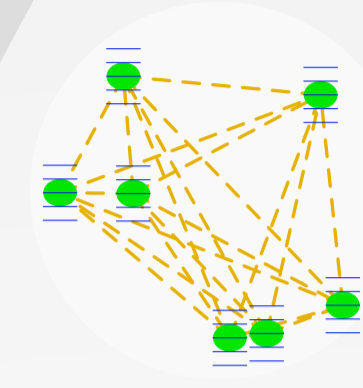


## Trabajos recientes

Gigena, Rossignoli, J. Phys A (en prensa, 2013).  
Varga, Rebón, Ledesma, Lemmi et al. Opt. Lett. 38, 4762-4765 (2013).  
Ciliberti, Canosa, Rossignoli, Phys Rev. A 88 012119 (2013).  
Ciliberti, Canosa, Rossignoli, Int. J. M. Phys. B 27 (2013).  
Matera, Rossignoli, Canosa, Phys Rev. A 86 062324 (2012).  
Rossignoli, Matera, Canosa, Phys Rev. A 86, 022104 (2012).  
Rebón, Rossignoli, Phys Rev. A 84, 052320 (2011).  
Rossignoli, Canosa, Ciliberti, Phys. Rev. A 84, 052329 (2011).  
Rossignoli, Canosa, Matera, Phys. Rev. A 83, 042328 (2011).

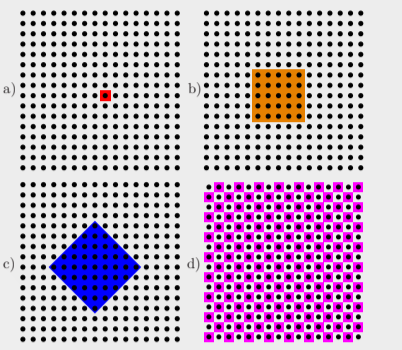
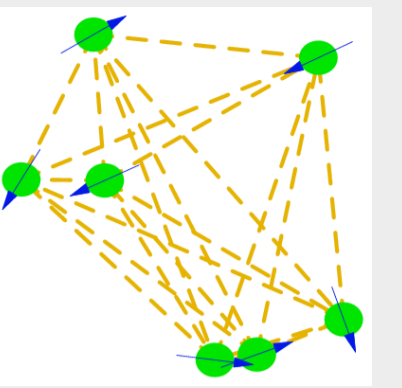
## Desarrollo de Formalismos y Técnicas

- Métodos basados en Integral Funcional (SPA, RPA, CSPA)
- Campo medio generalizado y restauración de simetrías
- Mapeos bosónicos y fermiónicos.

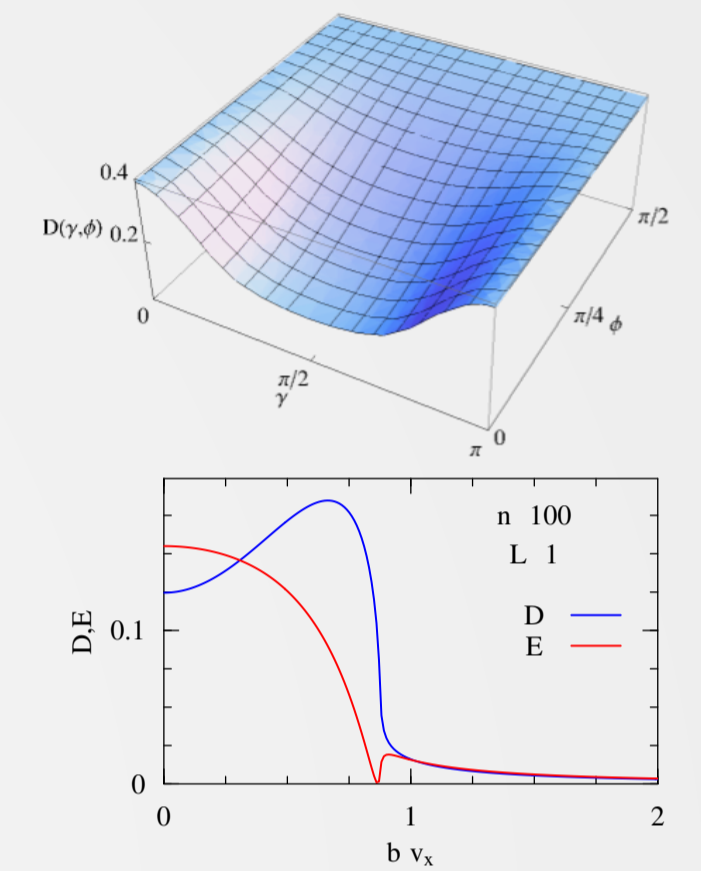
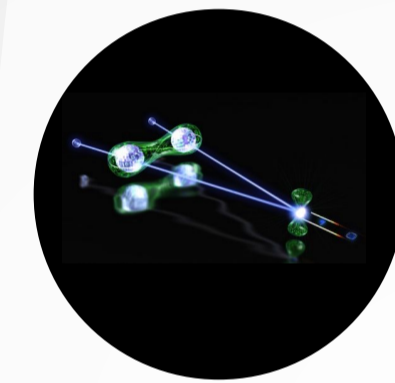


## Aplicaciones:

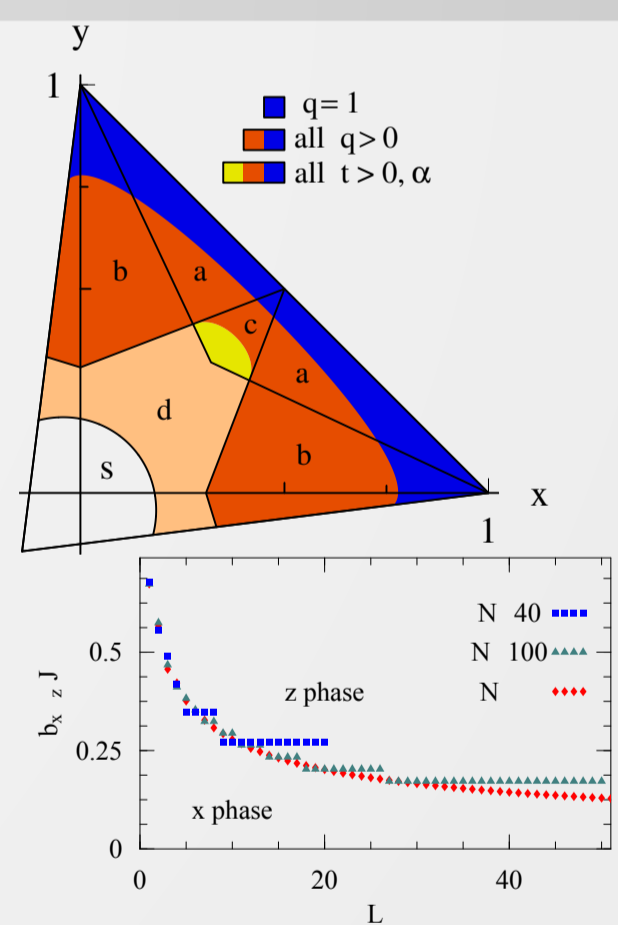
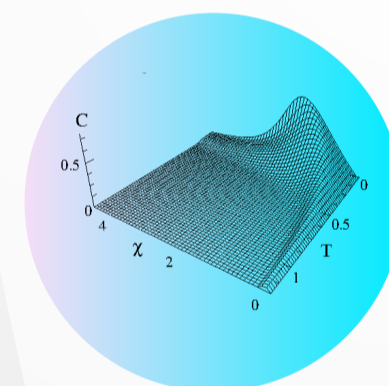
- Entrelazamiento cuántico en sistemas de espines.
- Transiciones de fase cuánticas.
- Propiedades universales de correlaciones cuánticas. Leyes de Areas.
- Entrelazamiento en sistemas Gaussianos.



- Correlaciones cuánticas en estados mixtos y Discordancia Cuántica
- Nuevas medidas de correlaciones basadas en entropías generalizadas y mayorización
- Aplicación de dichas medidas a redes de espines
- Comportamiento crítico en función de parámetros de control
- Dinámica del entrelazamiento y correlaciones cuánticas



- Entropías y medidas de desorden generalizadas
- Teoría de mayorización
- Estadísticas generalizadas y su aplicación a información cuántica
- Separabilidad de estados cuánticos no puros en base a métodos entrópicos
- Estados bosónicos gaussianos



## Colaboración con el Laboratorio de Procesado de Imágenes D.F.-FCEyN - UBA

- Implementación Óptica de algoritmos cuánticos.
- Ingeniería de estados cuánticos: generación, manipulación y detección de sistemas cuánticos de alta dimensión.
- Qudits espaciales: codificación en grados de libertad espaciales discretizados de fotones individuales.

