



Pierre Pujol  
Laboratoire de Physique Théorique  
Université de Toulouse  
France

Construyendo una carrera científica con  
comunidades internacionales de física

## Plano de la presentación:

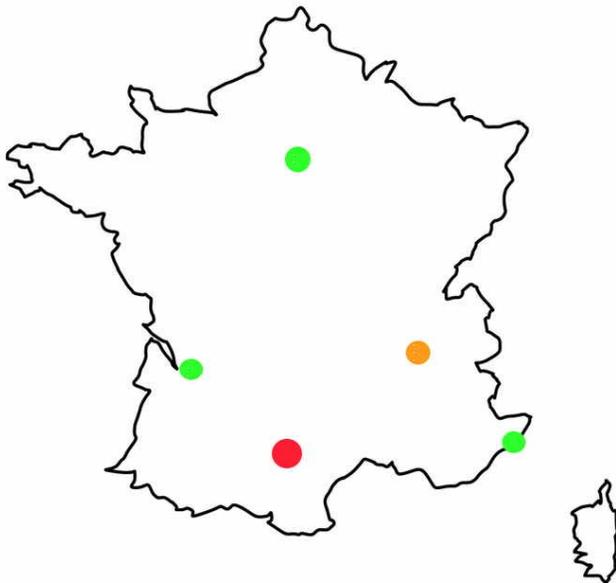
- Breve presentación (sobre todo de mi temática científica)
- Cómo crear una comunidad :
  - Iniciar y mantener colaboraciones científicas
  - Financiar las colaboraciones científicas
  - Mantener la dinámica de la comunidad
- La experiencia de LA-CoNGA physics
- Conclusión y balance de experiencias

## Breve presentación:

- Licenciatura en Física, Universidad Simón Bolívar, Venezuela
- PhD en Paris
- Postdoctorado en Italia
- Desde 1998 trabajo en Francia (Lyon y Luego Toulouse)
- Un año sabático en Boston, USA.

## Breve presentación:

Red de colaboradores:

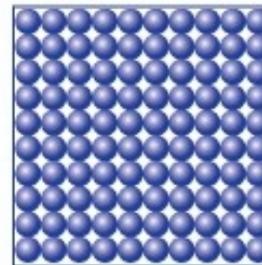
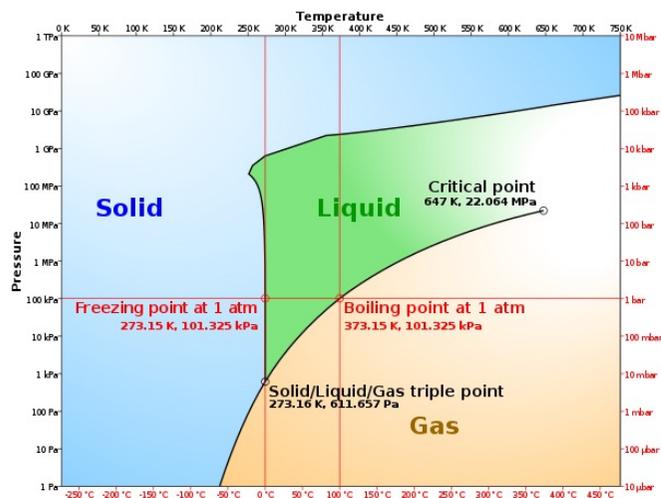


## Temática científica: física teórica de la materia condensada

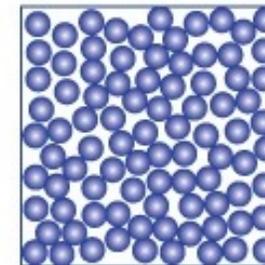
- Teórica: trabajo con modelos que serán confrontados con experimentos y/o simulaciones numéricas (que NO hago yo)
- Materia condensada:

# Temática científica: física teórica de la materia condensada

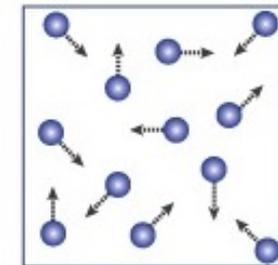
- Teórica: trabajo con modelos que serán confrontados con experimentos y/o simulaciones numéricas (que NO hago yo)
- Materia condensada:



Solid



Liquid



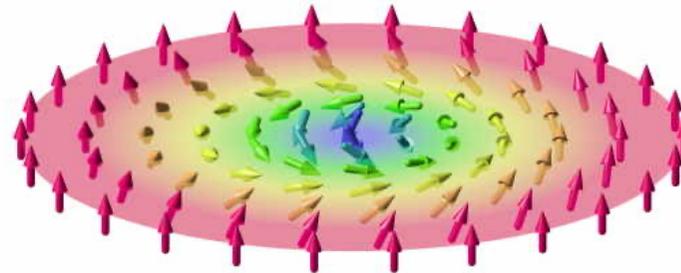
Gas

## Materia condensada:

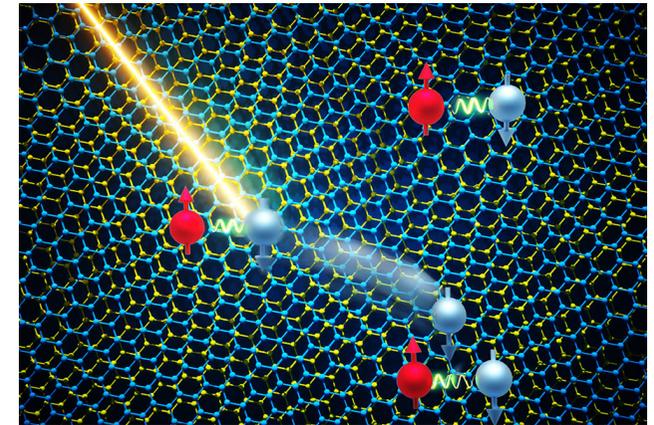
- Física estadística + Física cuántica



Superconductividad



Magnetismo



Estados electrónicos del  
grafeno



Crear una comunidad científica

## Crear una comunidad científica

- Interés científico compartido (en mi caso algunas temáticas de materia condensada)
- Complementariedad técnica, ejemplo: cálculos analíticos vs simulaciones numéricas, mismas técnicas pero experiencias/culturas diferentes, etc...
- Para que nazca la colaboración → primer contacto
  - Lo obvio : colega de laboratorio, estudiante o postdoctorante
  - Encuentro en conferencia, taller, escuela temática
  - Mejor aún: estadía de larga duración
  - Por un intermediario colaborador común
  - Co-dirección de tesis
  - Contacto directo al haber descubierto un artículo/trabajo
  - Etc....



Crear una comunidad científica

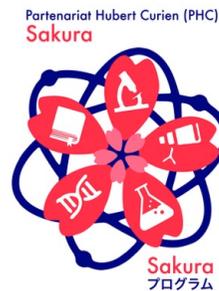
Financiar (y oficializar) una comunidad científica



## Crear una comunidad científica

Financiar (y oficializar) una comunidad científica

- A nivel local : la universidad, la gobernación local
- A nivel nacional (en Francia) :

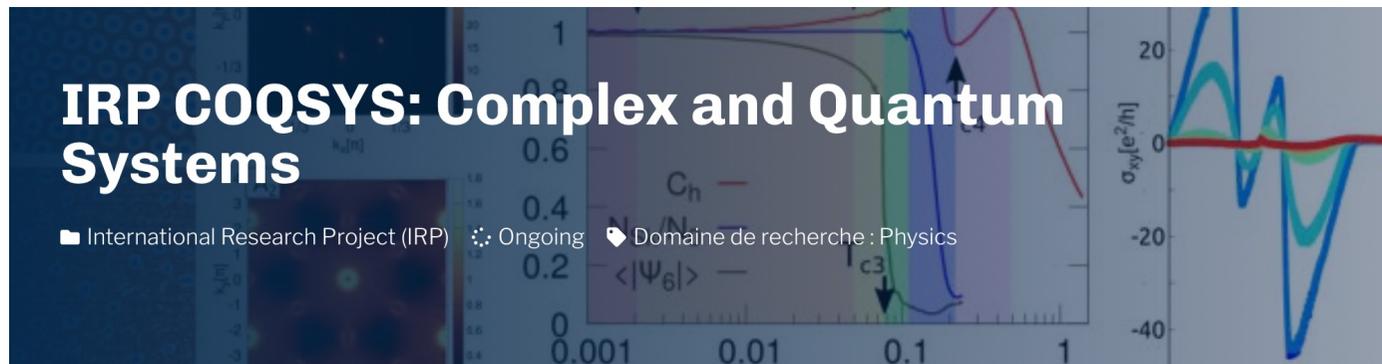


- A nivel nacional (en Francia) :

Ejemplo : International Research Project



Red entre tres universidades en Francia (Toulouse-Paris-Niza)  
y tres en Argentina (La Plata-Buenos Aires-Mar del Plata)



18 científicos en Francia, 14 en Argentina, ya mas de 20 publicaciones  
“etiquetadas” + una conferencia en Paris

## Crear una comunidad científica

Financiar

- A nivel internacional :

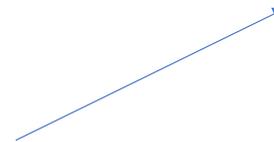
Proyectos bi-nacionales

**PARTENARIATS HUBERT CURIEN  
(PHC)**

# Crear una comunidad científica

## Financiar

- A nivel internacional :



Etc.....

## Crear una comunidad científica

### Financiar

- Viajes y estadias de científicos y estudiantes
- Organización de conferencias, talleres
- Compra de material

Herramientas apropiadas  Ver presentación de Luis Nuñez el lunes



Mantener la dinámica de la comunidad científica

## Mantener la dinámica de la comunidad científica

- A nivel personal
- A Nivel nacional, por ejemplo, en Francia
  - los GDR : financian talleres, conferencias, postdocs etc....
  - Sesiones temáticas de la SFP (Sociedad Francesa de Física)
  - Las JMC de la SFP



## Mantener la dinámica de la comunidad científica

- A nivel personal
- A Nivel nacional, por ejemplo, en Francia los GDR, sesiones temáticas de la SFP (Sociedad Francesa de Física)
- A nivel internacional



**HFM2024**  
CHENNAI





# La experiencia de LA-CoNGA physics

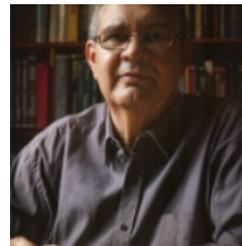
## La experiencia de LA-CoNGA physics

- Primer contacto, con intención de orden pedagógico



## La experiencia de LA-CoNGA physics

- Se crea la oferta académica de sistemas complejos



# La experiencia de LA-CoNGA physics

- Se crea la oferta académica de sistemas complejos

> Semestre I			> Semestre II	
<p><b>Ciencia de Datos</b></p> <p>Provee herramientas y conceptos para abordar el tratamiento y análisis de datos con el fin de realizar inferencias científicas reproducibles.</p> <p><b>Ingeniería de software para la investigación</b> Fabio Martínez, Universidad Industrial de Santander, Colombia.</p> <p><b>Introducción a la estadística</b> José Ocariz, Université de Paris, Francia. Camila Rangel-Smith, The Alan Turing Institute, Reino Unido.</p> <p><b>Proyectos en Física de Altas Energías</b> Luis A. Núñez, Universidad Industrial de Santander Colombia. Christian Sarmiento Cano, Universidad Industrial de Santander Colombia.</p> <p><b>Proyectos de Sistemas Complejos en Dinámica Molecular</b> Ernesto Medina, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.</p>	<p><b>Teoría</b></p> <p>Comprender el formalismo básico de la Teoría de Campos, así como sus aplicaciones en la Física de Altas Energías y la Teoría de los Sistemas Complejos.</p> <p><b>Introducción a la Teoría de Campos</b> José Ocariz, Université de Paris, Francia. Anamaria Font, UCV, Venezuela y Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Alemania.</p> <p><b>Teoría de Campos y Mecánica Estadística (Sistemas Complejos)</b> Pierre Pujol, Université Paul Sabatier, Francia.</p> <p><b>Introducción a la Física de Partículas (Física de Altas Energías)</b> Gabriela Navarro, Universidad Antonio Nariño, Colombia. José Antonio López, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.</p>	<p><b>Instrumentación Científica</b></p> <p>Orientado a proveer herramientas y conceptos para el desarrollo y uso de sistemas e interfaces en instrumentación científica.</p> <p><b>Introducción a sistemas de medidas</b> Dennis Cazar, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.</p> <p><b>Instrumentación Científica</b> Reina Camacho Toro, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), LPNHE, Francia. Christian Sarmiento Cano, Universidad Industrial de Santander Colombia.</p> <p><b>Proyectos en Física de Altas Energías</b> Luis A. Núñez, Universidad Industrial de Santander Colombia.</p> <p><b>Proyectos en Sistemas Complejos</b> Mario Cosenza, Yachay Tech, Ecuador.</p>	<p><b>Sistemas Complejos: Mecánica Estadística Avanzada</b></p> <p>Coordinación: Ernesto Medina, USFQ, Ecuador</p> <p>Mecánica Estadística Avanzada</p> <p>Dinámica de fenómenos críticos</p> <p>Proyectos - simulación de redes/epidemias</p>	<p><b>Física de Partículas: Astropartículas y Cosmología</b></p> <p>Coordinación: Teófilo Vargas, UNMSM, Perú</p> <p>Cosmología Observacional</p> <p>Astropartículas</p> <p>Agujeros Negros y Materia Oscura</p> <p>Neutrinos</p>
			<p><b>I-A: Tópicos Avanzados de Ciencia de Datos: Reproducibilidad Científica</b></p> <p>Coordinación: Fabio Martínez, UIS, Colombia</p> <p>Técnicas y herramientas computacionales para el desarrollo y publicación de pipelines en análisis de datos</p> <p>Creación y utilización de herramientas Open Source para la replicación de ambientes computacionales</p> <p>Machine Learning en Ciencias</p> <p>Machine Learning en la industria</p> <p>Ejercicios prácticos con ATLAS Open Data</p> <p>Proyecto Práctico</p>	<p><b>I-B: Física Médica</b></p> <p>Coordinación: José Antonio López, UCV, Venezuela</p> <p>Introducción a la simulación c/GEANT4</p> <p>Física Nuclear en FM</p> <p>Radiobiología</p> <p>Imágenes Médicas</p> <p>Protección radiológica</p> <p>Proyecto práctico (GEANT4, Nuclear o Sistemas Complejos)</p>

# La experiencia de LA-CoNGA physics

- Emerge una colaboración científica



**Grafeno: interacciones entre defectos topológicos y grados de libertad electrónicos**

 **Nicolás Fernández**  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

 Tutoría: **Teófilo Vargas**  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

 Tutoría: **Pierre Pujol**  
*Université Toulouse III - Paul Sabatier, Francia*



[Home](#) > [The European Physical Journal B](#) > [Article](#)

## Revisiting the electronic properties of disclinated graphene sheets

Regular Article – Solid State and Materials | Published: 05 June 2023  
Volume 96, article number 68, (2023) [Cite this article](#)

[Nicolás Fernández](#) , [Pierre Pujol](#), [Mario Solís](#) & [Teófilo Vargas](#)



## Conclusión y balance de experiencias

## Conclusión y balance de experiencias

- Movilidad, disponibilidad y estar presente (mientras más tiempo mejor)
- Necesidad de recursos
- Tanto a nivel personal como más global: mantener la dinámica (atender y organizar conferencias, talleres etc..)
- Dejar siempre la puerta abierta a lo inesperado.