

Los descubrimientos en los últimos años en el ámbito de lo infinitamente pequeño (Física de Partículas) como de lo infinitamente grande (Cosmología) llevan a la Física al límite de nuestro conocimiento de los principios fundamentales del Universo. La detección de ondas gravitacionales por LIGO, la segunda fase del LHC en el CERN, y nuevos experimentos en Astropartículas y Cosmología anticipan una era llena de desafíos teóricos y experimentales para los próximos años.

El Ciclo de Conferencias de Física Fundamental, organizado por el Instituto de Física Teórica UAM-CSIC en colaboración con la Residencia de Estudiantes, tiene el objetivo de presentar una visión atractiva y participativa de los retos científicos para los próximos años en el campo de lo infinitamente pequeño a lo infinitamente grande, así como transmitir a la sociedad la pasión por el conocimiento científico de los aspectos fundamentales del Universo.

Se trata de una nueva edición de un exitoso ciclo de conferencias divulgativas, celebrada en el marco de la Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid desde 2013.



## Residencia de Estudiantes

c/ Pinar 21, 28006 Madrid  
<http://www.residencia.csic.es/>



L7,10 Gregorio Marañón,  
 L6 República Argentina



C/ Serrano: bus 9,16, 19, 51  
 Castellana: bus 7, 12, 14, 27,  
 40,45,147, 150



Actividad financiada por



# Ciclo de Conferencias El Paisaje de la Física Fundamental

4, 5, 11 y 12 de Noviembre 2021



Instituto de Física Teórica UAM/CSIC  
<http://www.ift.uam-csic.es/>



Residencia de Estudiantes

<http://www.residencia.csic.es/>



## Jueves 4 de Noviembre 2021

### 18.00: Desvelando el misterio de la Materia Oscura

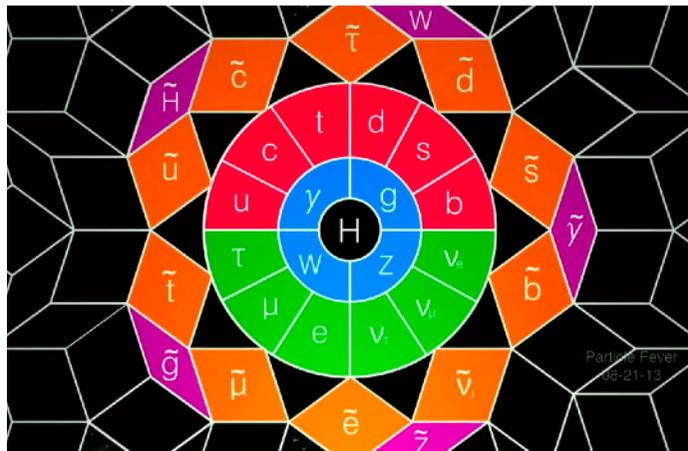
**Prof. Viviana Gammaldi**

En esta charla voy a introducir el problema abierto de la existencia de materia oscura y el estado actual de la investigación sobre este tema, empezando desde la visión del cielo nocturno, tal y como se muestra a cualquiera que se tome un rato para mirarlo.

### 19.30: Supersimetría: en busca de la teoría perdida

**Prof. Ernesto Arganda**

La búsqueda del bosón de Higgs y de física más allá del Modelo Estándar (SM) fueron algunas de las principales motivaciones para construir el LHC. Con el descubrimiento en 2012 del bosón Higgs, la primera misión parece estar cumplida. En esta charla daremos unas pinceladas de cómo la Supersimetría, con su zoo de nuevas partículas e interacciones, puede servir como puente entre teoría y experimento, y cumplir la segunda.



## Viernes 5 de Noviembre 2021

### 18.00-20:00: Mesa Redonda

“¿Por qué estudiar Físicas?”

**Estudiantes de doctorado del IFT**

En esta mesa redonda, estudiantes de doctorado del IFT compartirán con el público sus experiencias en los estudios de Física y en los primeros pasos de sus carreras investigadora. Nos explicarán de primera mano qué despertó su curiosidad y les atrajo a este campo, cómo viven sus estudios y su día a día en un centro de investigación, y cómo ven su futuro y el de este campo del conocimiento.



## Jueves 11 de Noviembre 2021

### 18.00: El universo invisible

**Prof. Belén Gavela**

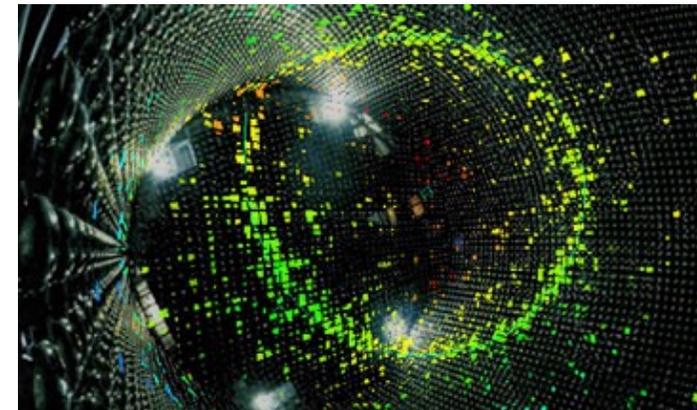
La Física de Partículas incluye un sector casi indetectable, los neutrinos, cuyas exóticas propiedades podrían contener la clave de algunos de los mayores misterios del universo, como la asimetría materia-antimateria. Hablaremos también del sector visible del universo, explorando la naturaleza de la materia oscura y la energía oscura que forman el 95% de la densidad de energía del Cosmos.

### 19.30: Unus fiat ex pluribus:

#### Física de partículas en la lucha contra la pandemia

**Prof. Carlos Pena**

Las comunidades médica y científica, junto a otras profesiones esenciales, forman la primera línea de frente en la guerra contra el coronavirus y sus aliados. Tras un himno a la cooperación interdisciplinaria y a la internacionalización de la ciencia, que han sido fundamentales para salvar la vida de millones de personas, nos concentraremos en algunas de las contribuciones de la comunidad de física de partículas a la comprensión de la



## Viernes 12 de Noviembre 2021

### 18.00-20:00: El brillante futuro de la física

¿Que inventen ellos?

**Una conversación con Álvaro de Rújula**

**Moderado por José L. F. Barbón**

Álvaro de Rújula es un referente a nivel mundial en el área de la Física Fundamental a lo largo de las últimas décadas. Ha sido profesor en las más prestigiosas instituciones, como la Universidad de Harvard, y Director del grupo de Física Teórica del CERN. En la elite investigadora durante los últimos 50 años, ha conocido de primera mano y contribuido significativamente a varios de los logros fundacionales del Modelo Estándar, las leyes fundamentales que rigen el comportamiento de las partículas elementales.

Como investigador reconocido a nivel internacional, y excelente comunicador y divulgador de la Ciencia, nos explicará su experiencia explorando los misterios del universo, su perspectiva de la Física en las últimas décadas, y su visión de futuro sobre las cuestiones abiertas más importantes en este campo.

