

# Noticias CPAN

[www.i-cpan.es](http://www.i-cpan.es)

Boletín de noticias del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear

## EN ESTA EDICIÓN...

**NUEVO EQUIPO DIRECTIVO AL FRENTE DEL CPAN**

**FINALIZAN LOS TRABAJOS DE INGENIERÍA CIVIL PARA EL LHC DE ALTA LUMINOSIDAD**

**ALBERTO RUIZ RECIBE LA MEDALLA DE PLATA DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA**

**SE CUMPLEN 40 AÑOS DEL DESCUBRIMIENTO DEL BOSÓN W**



## Nuevo equipo directivo al frente del CPAN

*María José Costa, investigadora del CSIC en el IFIC, asume la dirección del CPAN y Carlos A. Salgado, director del IGFAE y profesor de la USC, ocupará el cargo de vicedirector*

El Consejo de Estrategia Científica (CEC) del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN) ha aprobado el nuevo equipo directivo al frente del CPAN.

María José Costa, investigadora del CSIC en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC) asumirá la dirección del CPAN, relevando a Antonio Pich Zardoya, catedrático de la Universitat de València e investigador en el IFIC, que ha estado estos 16 años al frente del proyecto.

A su vez, Carlos Alberto Salgado, profesor de la Universidade de Santiago de Compostela y director del Instituto Galego de Física de Altas Enerxías, será el nuevo vicedirector del CPAN, tomando así el testigo de Marcos Cerrada Canales, investigador y exdirector del Departamento de Investigación Básica del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.

“La vertebración de la comunidad española en el CPAN ha jugado un papel clave para que España haya tenido un peso relevante en los experimentos internacionales más punteros y competitivos del campo, incluyendo importantes contribuciones teóricas”, explica Costa. Y añade: “El anterior equipo directivo del CPAN impulsó con fuerza este proyecto, manteniéndolo plenamente activo a lo largo de estos 16 años, incluso en los momentos más difíciles de financiación para la ciencia española. Es un gran honor para nosotros tomar ahora el relevo, y trabajaremos para que el CPAN siga siendo un referente.” [Más aquí.](#)

### Oficina CPAN

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR (IFIC, CSIC-UV)  
PARQUE CIENTÍFICO UNIVERSIDAD DE VALENCIA  
C/CATEDRÁTICO JOSÉ BELTRÁN, 2  
46980 - PATERNA (VALENCIA)  
EMAIL: COMUNICACION@I-CPAN.ES  
TLF: 96 354 37 88

# Finalizan los trabajos de ingeniería civil para el LHC de Alta Luminosidad

*La reciente finalización de los trabajos de ingeniería civil marca el inicio de la transición hacia la era del nuevo Gran Colisionador de Hadrones de Alta Luminosidad, la mayor actualización realizada sobre el LHC*

Aprobado en junio de 2016 y con previsión de entrar en funcionamiento en 2029, el Gran Colisionador de Hadrones de Alta Luminosidad (High Luminosity LHC, en adelante HL-LHC) mejorará considerablemente el rendimiento del mayor acelerador de partículas del mundo al aumentar el número de colisiones de partículas que se producirán en su interior, lo que a la vez incrementa el potencial científico y de descubrimiento del LHC. La reciente finalización de los trabajos de ingeniería civil marca el inicio de la transición hacia la era del nuevo HL-LHC: los nuevos componentes del acelerador se instalarán en las cavernas subterráneas ya preparadas para ello.

Mientras que el LHC es capaz de producir hasta mil millones de colisiones protón-protón por segundo,

el HL-LHC aumentará este número, conocido como "luminosidad", en un factor de entre cinco y siete, lo que permitirá acumular alrededor de diez veces más datos entre 2029 y 2041, periodo durante el que se prevé que estará operativo. Para lograr este aumento de la luminosidad, se están desarrollando tecnologías innovadoras inéditas. Entre ellas figuran nuevos imanes cuadrupolares superconductores (basados en niobio-estaño en lugar de niobio-titanio) que conseguirán enfocar mejor el haz de partículas, y cavidades compactas que inclinarán los haces en los puntos de colisión con el fin de maximizar las colisiones de protones.

El HL-LHC es un proyecto internacional en el que participan 43 instituciones de 19 países, entre ellos España. [Más aquí.](#)



Imagen: IFIC



Imagen: USC

## Alberto Ruiz recibe la Medalla de Plata de la Universidad de Cantabria

*Alberto Ruiz Jimeno, catedrático de Física Atómica, Molecular y Nuclear, investigador del Instituto de Física de Cantabria y miembro del Comité de Estrategia Científica del CPAN, ha sido reconocido con la Medalla de Plata de la Universidad de Cantabria, por sus "sobresalientes méritos académicos"*

La Universidad de Cantabria (UC) ha concedido su Medalla de Plata a los catedráticos Alberto Ruiz Jimeno y Juan Mario Hurlé, y al exdirector de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, José María Desiré.

La candidatura de Alberto Ruiz Jimeno, catedrático de Física Atómica, Molecular y Nuclear, exvicerrector de la UC e investigador sénior del Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-UC), ha sido propuesta por la Escuela de Doctorado UC, "en razón de sus sobresalientes méritos académicos y, en particular, los relacionados con el Doctorado".

Alberto Ruiz Jimeno es miembro fundador del Grupo de Altas Energías del Instituto de Física de Cantabria y coordinador de la Red Española de Futuros Aceleradores. Forma parte del Comité de Estrategia Científica del CPAN desde sus inicios, representando al IFCA. [Más aquí.](#)

## Se cumplen 40 años del descubrimiento del bosón W

**Hace cuatro décadas, la comunidad investigadora del CERN anunció al mundo el descubrimiento de la partícula elemental eléctricamente cargada portadora de la fuerza débil, una de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza**

El 25 de enero de 1983, la comunidad científica del CERN anunciaba al mundo la observación de una nueva partícula elemental: el bosón W. Junto con su homólogo eléctricamente neutro, el bosón Z, descubierto meses más tarde ese mismo año, el bosón W es la partícula mediadora de la fuerza débil, una de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza y que es responsable de los procesos que hacen, por ejemplo, que el Sol brille o de la radiactividad.

El descubrimiento del bosón W fue el resultado de una idea propuesta en 1976 por Carlo Rubbia, Peter McIntyre y David Cline. Los tres físicos sugirieron convertir el acelerador más grande del CERN en aquel momento, el Super Proton Synchrotron (SPS), que por aquel entonces únicamente aceleraba protones, en una máquina

capaz de hacer colisionar protones y antiprotones a una energía lo suficientemente alta como para producir bosones W y Z. Esta idea permitió que los experimentos UA1 y UA2, que se construyeron en torno al SPS reconvertido, comenzaran a buscar bosones W y Z en 1981.

Dos años más tarde, en un seminario celebrado el 20 de enero de 1983 en el Auditorio Principal del CERN, Rubbia, portavoz de la colaboración UA1, reveló seis eventos candidatos a bosón W. Al día siguiente, Luigi Di Lella, de la colaboración UA2, presentó cuatro posibles eventos W y, el 25 de enero de 1983, el CERN comunicó al mundo la noticia del descubrimiento de la nueva partícula. Al descubrimiento del bosón W le siguió, unos meses más tarde, el del bosón Z, del que ya se habían obtenido pruebas indirectas de

su existencia una década antes en la cámara de burbujas Gargamelle del CERN.

Los descubrimientos de los bosones W y Z fueron reconocidos con el Premio Nobel de Física de 1984 a Rubbia y Van der Meer, e impulsaron la construcción del siguiente gran acelerador del CERN, el Gran Colisionador de Electrones y Positrones (LEP), que comenzó a estudiar en detalle los bosones W y Z.

Cuarenta años después, y tras cientos de investigaciones en LEP y otros colisionadores, incluido el LHC, los bosones W y Z siguen proporcionando a la comunidad científica nuevas formas de explorar las propiedades y el comportamiento de la materia en sus escalas más pequeñas. [Más aquí.](#)

### AGENDA/CONVOCATORIAS

#### ➤ XV ICFA School on Instrumentation in Elementary Particle Physics.

Del 12 al 25 de febrero de 2023 en Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, India.

<https://www.tifr.res.in/~icfa2023/>

➤ **Premio Guido Altarelli 2023.** Este premio reconoce a los científicos noveles por sus destacadas contribuciones en los campos abarcados en la serie de conferencias DIS.

<https://bit.ly/3Hm0YmL>

#### ➤ International Neutrino Summer School 2023.

Del 7 al 18 de agosto de 2023 en Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, Illinois (EE.UU.).

Inscripciones hasta el 31 de marzo.

<https://indico.fnal.gov/event/57378/>