



# CICLO DE CONFERENCIAS HABLEMOS DE FÍSICA



Ciclo especialmente orientado a estudiantes

## EL LHC Y EL BOSÓN DE HIGGS

Historia y resultados experimentales  
tras 10 años de su descubrimiento

**Cristina Fernández Bedoya**  
**María Cepeda Hermida**  
(Unidad CIEMAT - Física de Partículas)

El 4 de julio de 2022 se cumplen diez años del anuncio de la observación del bosón de Higgs por parte de los experimentos ATLAS y CMS desde el auditorio central del CERN. Culminaba así una larga etapa iniciada casi 50 años antes cuando su existencia fue propuesta por varios físicos teóricos con el fin de proporcionar una explicación al problema de la masa en el Modelo Estándar. En esta primera charla hablaremos de los instrumentos que han sido necesarios construir para realizar este descubrimiento y que permiten en la actualidad investigar las fronteras de la física de partículas. Haremos un recorrido por el CERN, el singular colisionador LHC, sus impresionantes detectores y las grandes colaboraciones internacionales que han llevado a cabo los dos experimentos ATLAS y CMS, ambas con importante participación de grupos investigadores españoles.

Tras el hito que supuso el descubrimiento del bosón de Higgs, se abrió una nueva era en la física de partículas en la que medida a medida vamos aumentando nuestro conocimiento sobre esta pieza clave en el gran puzzle del universo gracias a los datos del LHC. En esta segunda charla presentaremos algunos de los resultados clave obtenidos con los datos recogidos por los experimentos ATLAS y CMS hasta la fecha, centrándonos en la naturaleza del bosón de Higgs, su conexión con las demás partículas del modelo estándar, y el papel de éste en la búsqueda de nueva física. Hablaremos también del protagonismo del bosón en el futuro de la física de partículas, con las predicciones existentes para nuevas medidas durante el tercer Run del LHC y su actualización a alta luminosidad (HL-LHC) y también para futuros aceleradores, especialmente las 'fábricas de Higgses'.

**Jueves 29 de septiembre de 2022, 13:30 h**  
**Aula Magna, Facultad CC. Físicas UCM**