

Acta del jurado encargado de otorgar la cuarta edición de los premios de la División de Física Teórica y de Partículas (DFTP) de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) a las mejores tesis presentadas en las universidades españolas durante 2021 en las áreas propias de la división.

En primer lugar el jurado quiere hacer constar la alta calidad de las tesis presentadas (4 experimentales y 8 teóricas). La mayor parte de ellas han sido realizadas en un entorno altamente competitivo de colaboraciones científicas en centros de primer nivel. Es de destacar que todas ellas han dado lugar a publicaciones en prestigiosas revistas internacionales y en muchos casos con alto impacto.

Tras el examen de la documentación aportada por los diferentes candidatos, se ha acordado por unanimidad conceder el premio de la DFTP (Modalidad Física Experimental) a la tesis titulada:

Study of beyond the Standard Model processes in leptonic final states with the CMS detector at the Run II of the LHC

realizada por **D. Carlos Francisco Erice Cid**

presentada en la Universidad de Oviedo y dirigida por los profesores D. Francisco Javier Cuevas y D. Santiago Folgueras.

El trabajo doctoral recogido en la tesis es muy completo y detallado. Abarca el análisis de sucesos de colisiones protón-protón recogidos durante el llamado Run 2 del LHC (2016-2018), la mayor parte de ellos (137 fb⁻¹) a una energía centro de masas de 13 TeV, y una muestra reducida (300 pb⁻¹) tomados a 5.02 TeV. Se han obtenido varios resultados científicos muy relevantes fruto del estudio preciso de la producción asociada de bosones vectoriales W y Z, y de la interpretación de los mismos en forma de búsqueda de producción de partículas supersimétricas. La tesis demuestra la valía del nuevo doctor y la excelencia del trabajo realizado, que ha formado parte de 9 publicaciones firmadas por la colaboración CMS y ha sido presentado por él mismo en más de una decena de conferencias internacionales y nacionales. En resumen, Carlos Erice Cid ha realizado un trabajo doctoral de gran calidad, minucioso y útil para la colaboración CMS y, en general, para el campo.

Así mismo el jurado ha acordado por unanimidad conceder el premio de la DFTP (Modalidad Física Teórica) a la tesis titulada:

Radiative neutrino masses: a window to new physics

realizada por **D. Ricardo Cepelledo Pérez**

Presentada en la Universidad de Valencia y dirigida por el profesor D. Martín Hirsch.

El trabajo de tesis presentado por Ricardo Cepelledo se centra en el desarrollo y estudio de modelos en que la masa de los neutrinos se genera a orden superior en teoría de perturbaciones. En particular contiene resultados con relevancia tanto en la construcción de modelos de física más allá del Modelo Estándar, en el entendimiento de la conexión con Cosmología, y en la evaluación de efectos relevantes en experimentos de desintegración doble-beta sin neutrinos. La obtención de varios de los resultados presentados involucra cálculos a órdenes superiores en teoría de perturbaciones que hasta el momento no se habían podido atacar por su complejidad técnica y que fue posible gracias al desarrollo de una metodología original por parte del doctorando.

El jurado: (en orden alfabético)

Dña. Begoña de la Cruz Martínez

D. Antonio Dobado González

D. Luis Javier Garay Elizondo

Dña. Concepción González García

D. Celso Martínez Rivero

D. Tomás Ortín Miguel

D. Juan José Sanz Cillero

A 10 de julio de 2023

Fdo:

Antonio Dobado González
Presidente de la DFTP de la RSEF