

**Acta del jurado encargado de otorgar la quinta 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 2022 en las áreas propias de la división.**

En primer lugar el jurado quiere hacer constar la alta calidad de las tesis presentadas (3 experimentales y 4 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:

*Analysis of the single  $\pi^+$  production in neutrino neutral current interactions and instrumentation developments for the future understanding of neutrino physics using the ND280 detector of the T2K experiment.*

Realizada por: **César Jesús Valls**

Presentada en la Universitat Autònoma de Barcelona y dirigida por los profesores: D. Thorsten Lux y D. Federico Sánchez.

La tesis es muy completa porque incluye el primer estudio de interacciones de corrientes neutras con un pion cargado en un experimento moderno, contribuciones a la mejora del detector cercano de T2K y el desarrollo de un nuevo concepto de detector basado en tomografía computerizada de protones. Esta variedad demuestra curiosidad, creatividad y facilidad para producir resultados en diversos campos por parte del premiado, dando lugar hasta quince publicaciones, cuatro de ellas como autor corresponsal, cinco como co-líder y seis dentro de colaboraciones internacionales.

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

*The interplay between collider and astrophysical probes of non-minimal composite Higgs models.*

Realizada por: **Maria Pestana da Luz Pereira Ramos**

Presentada en la Universidad de Granada y dirigida por los profesores D. Nuno Filipe da Silva Fernandes de Castro y D. Mikael Rodriguez Chala.

La tesis resulta una extraordinariamente bien estructurada y asimilable exposición del relevante trabajo de su autora sobre cómo descubrir nueva física a la escala electrodébil después de los aparentemente descorazonadores resultados (solamente a este respecto) de los experimentos realizados en el LHC. El trabajo discute nuevos modelos no mínimos de Higgs compuestos, así como estudios independientes de modelo y cómo descubrir sus efectos en colisionadores de partículas, así como su impacto en astrofísica y cosmología. La tesis es de gran relevancia en estos momentos donde se discuten las mejoras necesarias así como la construcción de nuevos y más potentes aceleradores y observatorios cosmológicos, lo que explica el impacto en artículos, citas e intervenciones en conferencias que ha tenido y sigue teniendo. La ciencia, así como la prosa y edición rezuman cariño por el detalle y el deseo de resultar comprensible, autocontenido y útil para las próximas generaciones. Objetivos que sin duda satisface con creces y le hacen merecedora de este premio.

El jurado: (en orden alfabético)

Antonio Dobado González

David Cerdeño

Neus López March

Yolanda Lozano Gómez

Lluïsa María Mir

Javier Redondo Martín

A 23 de septiembre de 2024

Fdo:

Antonio Dobado González  
Presidente de la DFTP de la RSEF