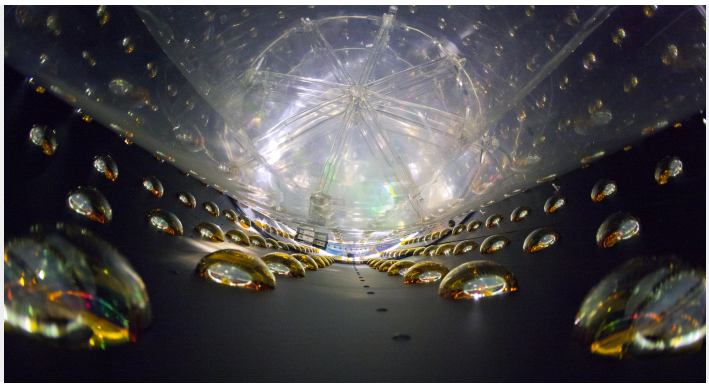
PREMIO NOBEL DE FÍSICA, 2015

Posted on 9 octubre, 2015 by Jorge González Gutiérrez



La existencia de los neutrinos fue anticipada por W. Pauli en los años 30. La producción de estas partículas se da durante el nacimiento, colisión y muerte de estrellas. Un fenómeno espectacular donde existe una gran producción de neutrinos es en las súper novas, que se debe entender como la explosión de una estrella debido a su contracción súbita.

Category: Ciencia

Tag: Ciencias Exactas

La existencia de los neutrinos fue anticipada por W. Pauli en los años 30. La producción de estas partículas se da durante el nacimiento, colisión y muerte de estrellas.

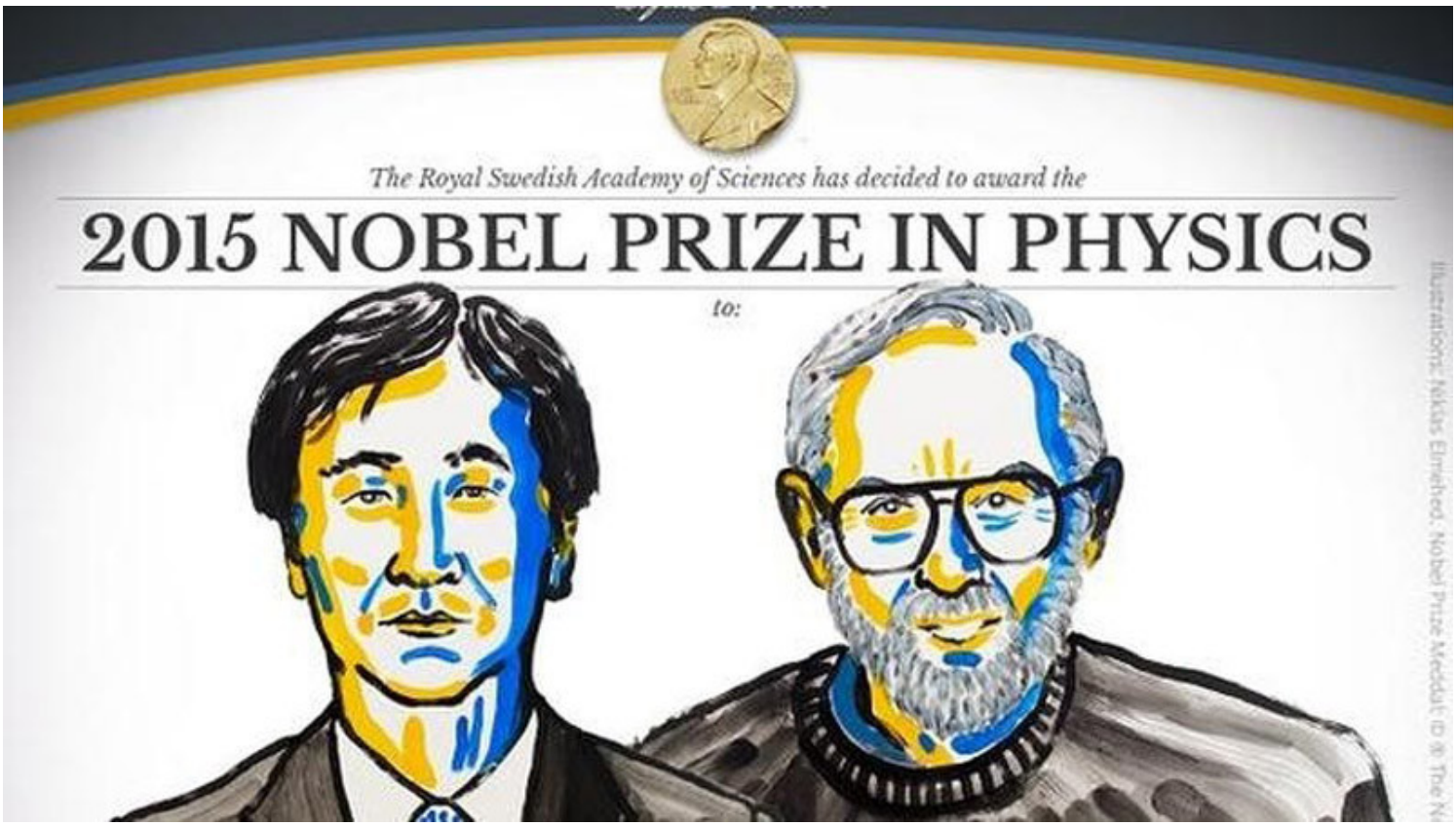




Un fenómeno espectacular donde existe una gran producción de neutrinos es en las súper novas, que se debe entender como la explosión de una estrella debido a su contracción súbita. Esto se produce cuando una estrella no puede desarrollar reacciones termonucleares en su núcleo y así mantener la presión que soporta el peso de las capas exteriores. El gran misterio de la desaparición de neutrinos surgió cuando en las mediciones para detectar a los provenientes del Sol mostraban casi dos tercios del valor esperado. Este año, Nakaaki Kajita (Japón) y Arthur B. McDonald (Canadá) fueron galardonados con el premio Nobel de Física, por el descubrimiento de las oscilaciones de los neutrinos, que demuestra que éstos tienen una masa, y que resuelve el misterio de su desaparición.

¿Qué características únicas hacen especial al neutrino? Esta partícula sub-atómica tiene carga eléctrica nula y se supondrían idénticos a sus antipartículas (los antineutrinos). Segundo, su masa es de unos doce órdenes de magnitud más pequeña que la masa del protón. Para visualizar qué son doce órdenes de magnitud basta con comparar un grano de arena con la tierra. Así que si su masa es tan pequeña y no tiene carga, ¿cómo detectarla experimentalmente?

Existen 3 tipos de neutrinos y se asocian con distintas partículas con carga: Neutrino electrónico: asociado con el electrón. Neutrino muónico: asociado con un muón y neutrino tauónico: asociado con un tau. Los muones y los taus son una versión del electrón. Los neutrinos del tipo electrónico pueden transformarse en muónicos o tauónicos en un proceso que se conoce como oscilación de neutrinos. Kajita descubrió que los neutrinos en la atmósfera pasaban de un tipo de neutrino a otro, mientras que McDonald demostró que los neutrinos provenientes del sol pueden ser captados con una identidad diferente. C^2


The Royal Swedish Academy of Sciences has decided to award the
2015 NOBEL PRIZE IN PHYSICS
to: