



Descubriendo una nueva partícula en el LHC: el bosón de Higgs

Grupo de Física de Altas Energías de la Universidad de Oviedo



TAMAÑO

UNIVERSO

formado por

GALAXIAS

como

LA VÍA LÁCTEA

compuesta por

ESTRELLAS

NEBULOSAS

CÚMULOS ESTELARES

por ejemplo

SOL

Gas y polvo
interestelares

son

Agrupaciones
de estrellas

pueden ser

Globulares

Abiertos

SISTEMA SOLAR

compuesto por

PLANETAS

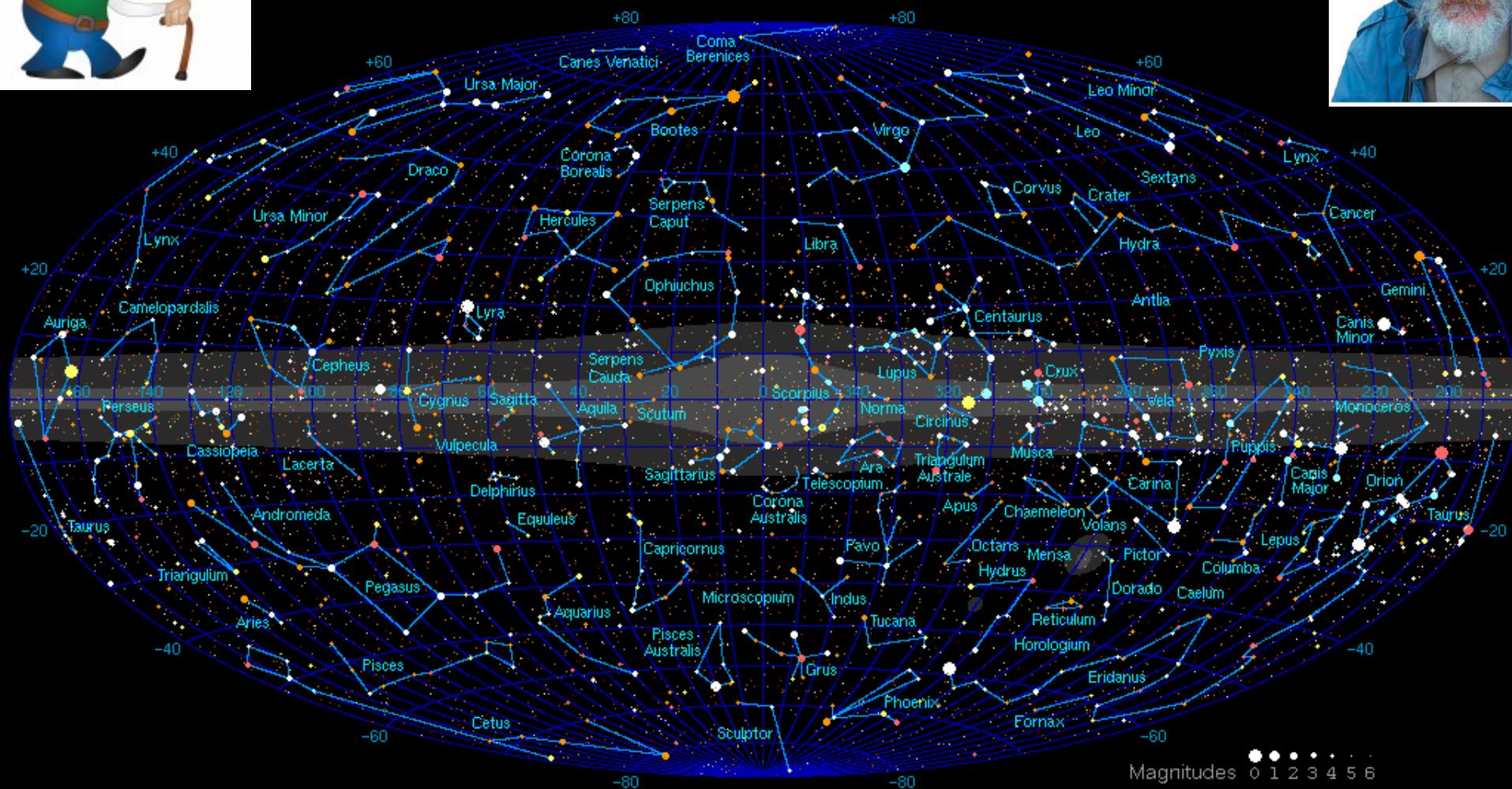
SATÉLITES

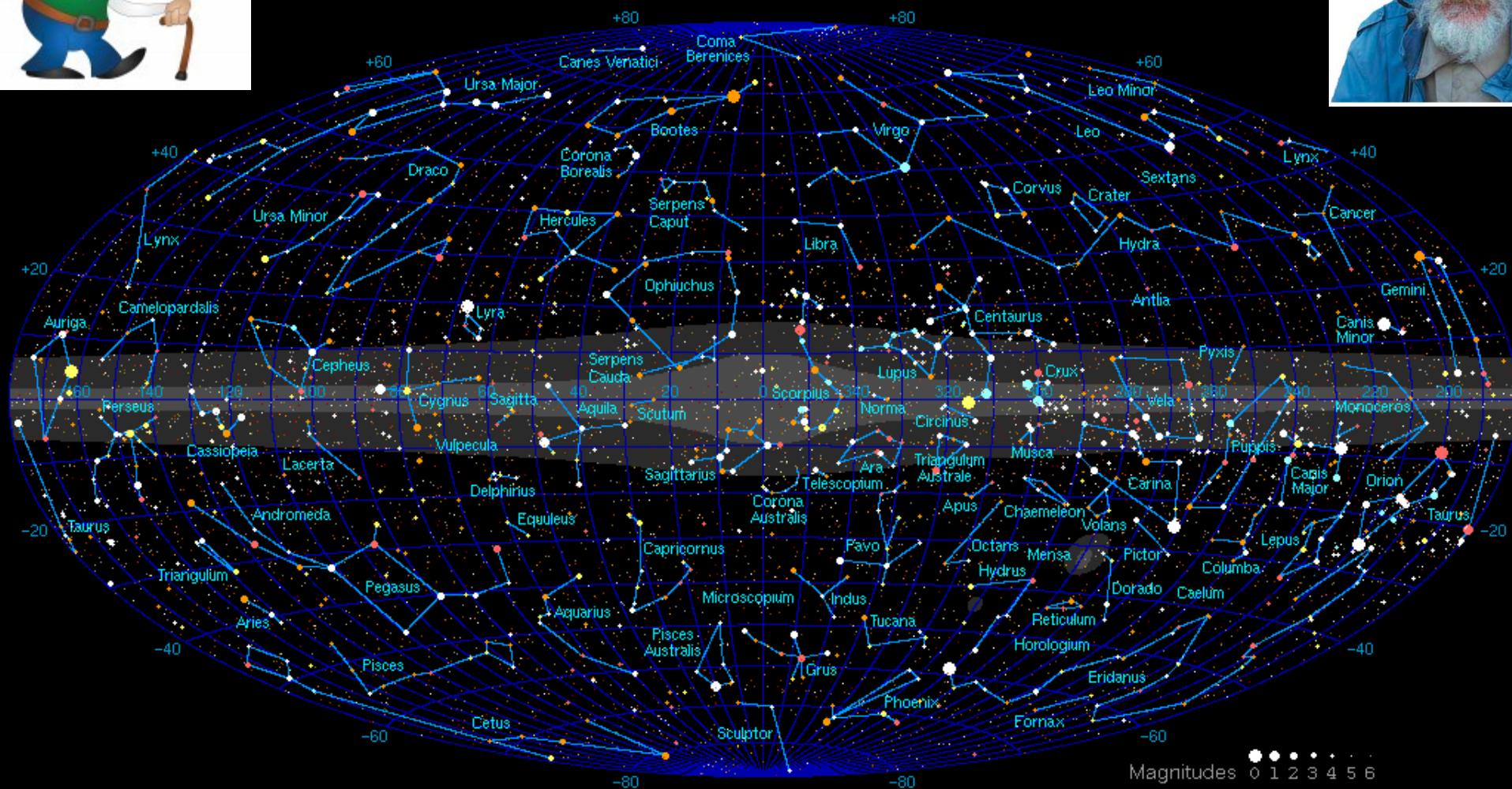
ASTEROIDES

COMETAS

100000000000000000000000000 m







~15 000 000 000 años

Origen del universo



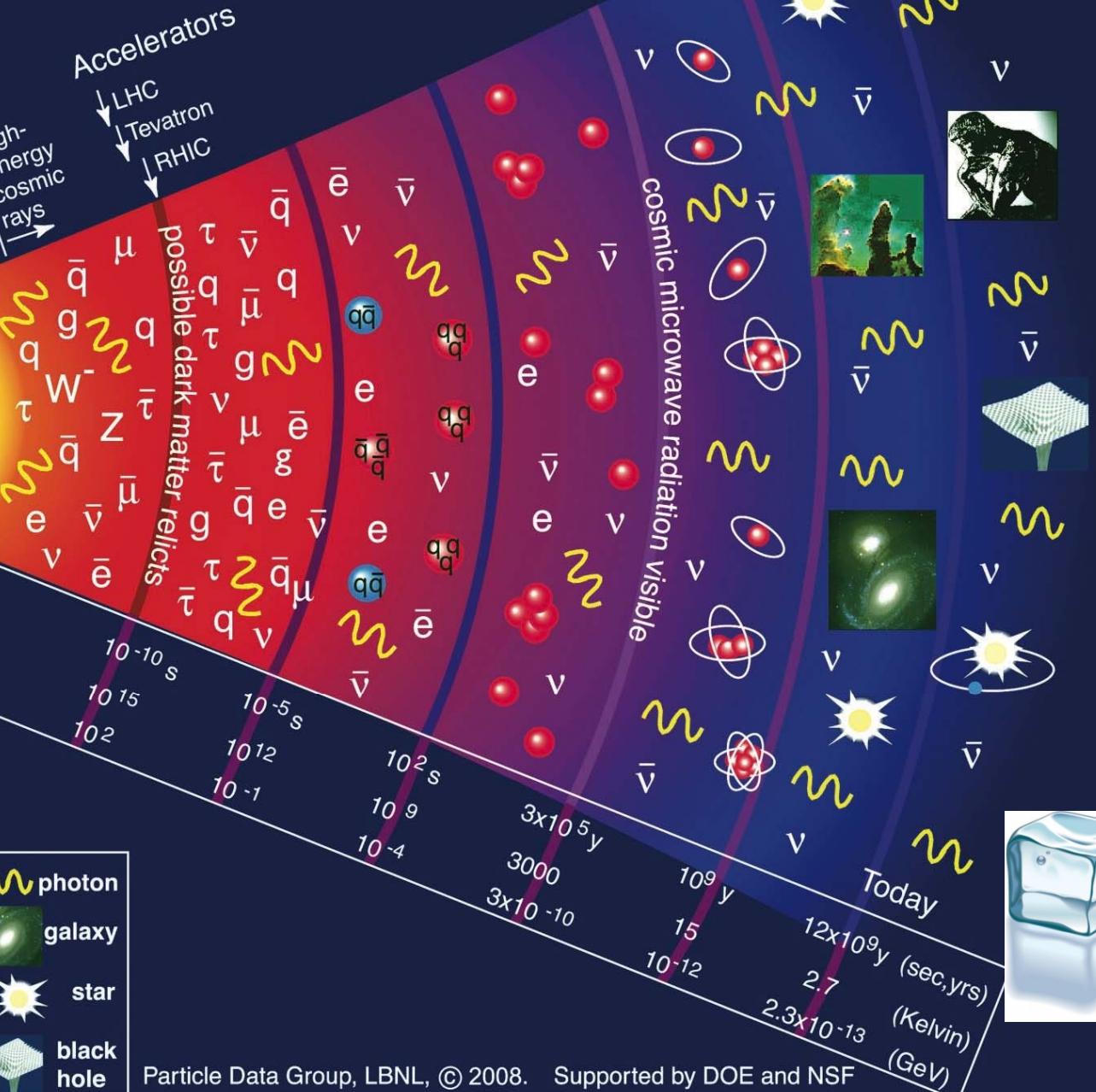
BIG BANG

Inflation



Accelerators
high-energy cosmic rays
LHC
Tevatron
RHIC

t 10^{-44} $10^{-37} s$
 T 10^{32} 10^{28}
 E 10^{19} 10^{15}



¿Y de qué
está hecho
el universo?

De lo más grande a lo más pequeño



<http://htwins.net/scale2/lang.html>

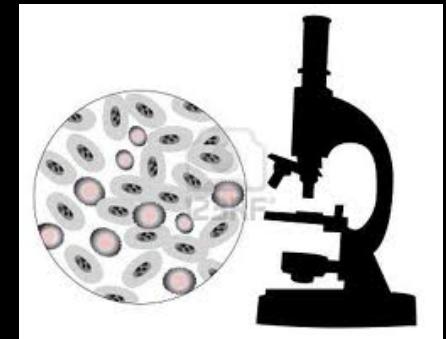
De lo más grande a lo más pequeño



De lo más grande a lo más pequeño



De lo más grande a lo más pequeño



¿De qué está hecho el Universo?

Los átomos

Todo lo que nos rodea está formado por asociaciones microscópicas denominadas **moléculas**. Estas a su vez están integradas por **átomos**. Aunque puede haber muchísimas moléculas diferentes, solo se han detectado algo más de cien átomos distintos.

El **núcleo** o centro del átomo está formado por dos partículas: los **protones**, que tienen carga eléctrica positiva, y los **neutrones**, que no tienen carga eléctrica. Alrededor del núcleo, girando a gran velocidad, se encuentran los **electrones**, que tienen carga eléctrica negativa.

UNA GOTTA DE AGUA CONTIENE 3.000 BILLONES DE MOLÉCULAS.

UNA MOLÉCULA DE AGUA CONTIENE TRES ÁTOMOS, DOS DE HIDRÓGENO Y UNO DE OXÍGENO.

UN ÁTOMO DE OXÍGENO TIENE OCHO ELECTRONES.

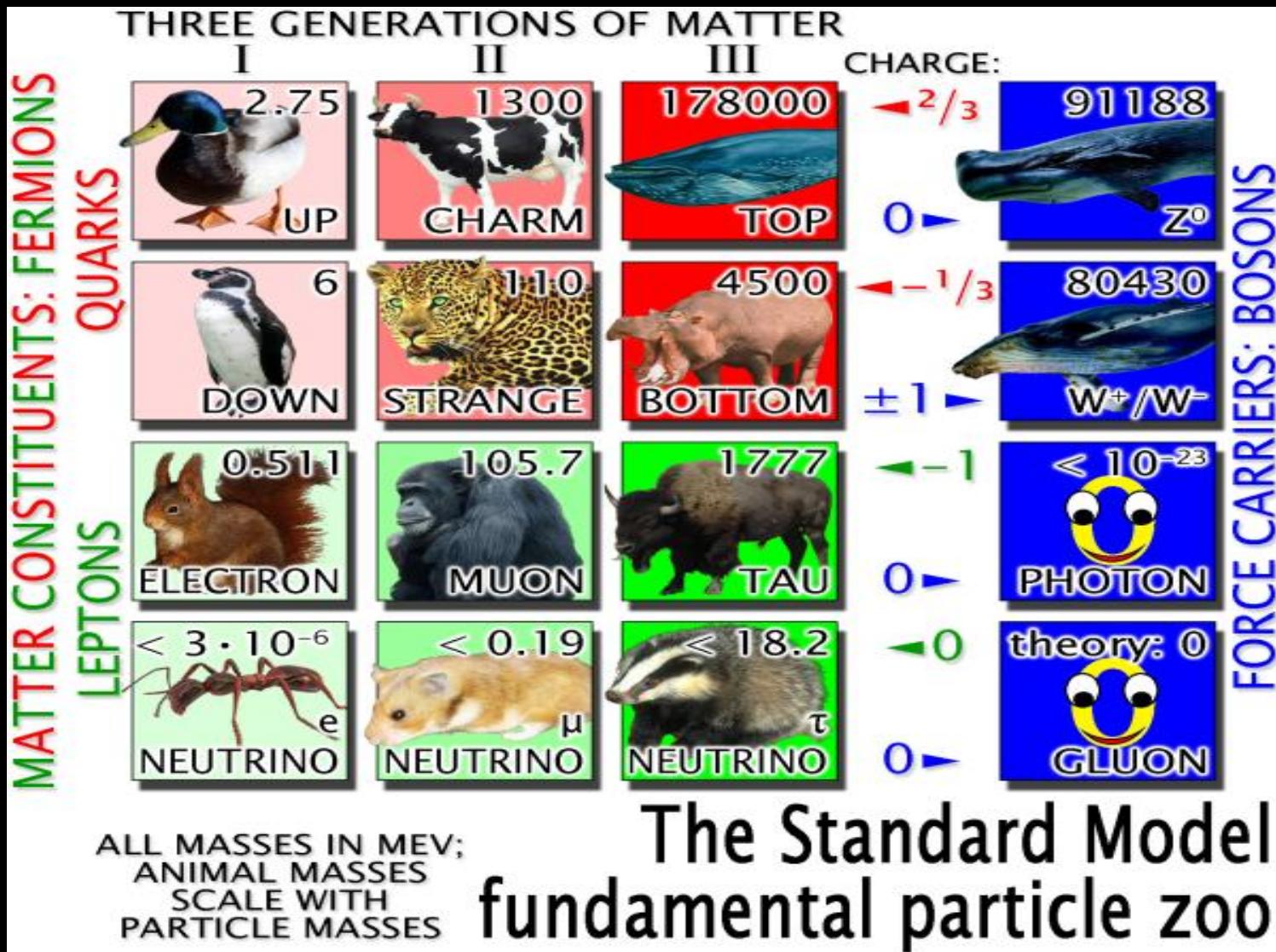
EL NÚCLEO DE UN ÁTOMO DE OXÍGENO TIENE OCHO PROTONES Y OCHO NEUTRONES.

Si dividimos a la mitad unas 50 veces

Las partículas que conocemos



¿Cómo las diferenciamos?

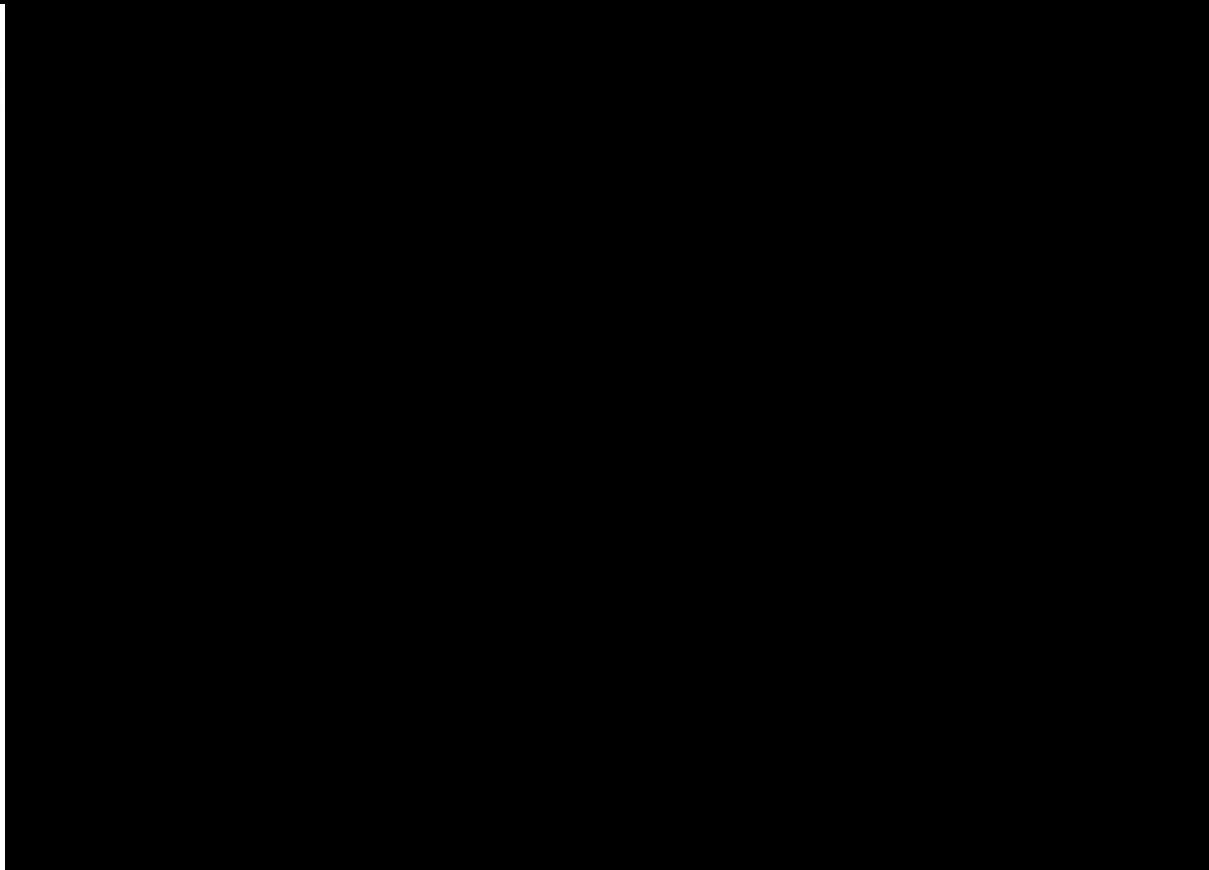


Hay una un poco especial

sin ella la vida sería muy diferente...



¿Cómo observamos
a las partículas?





telescopio



telescopio

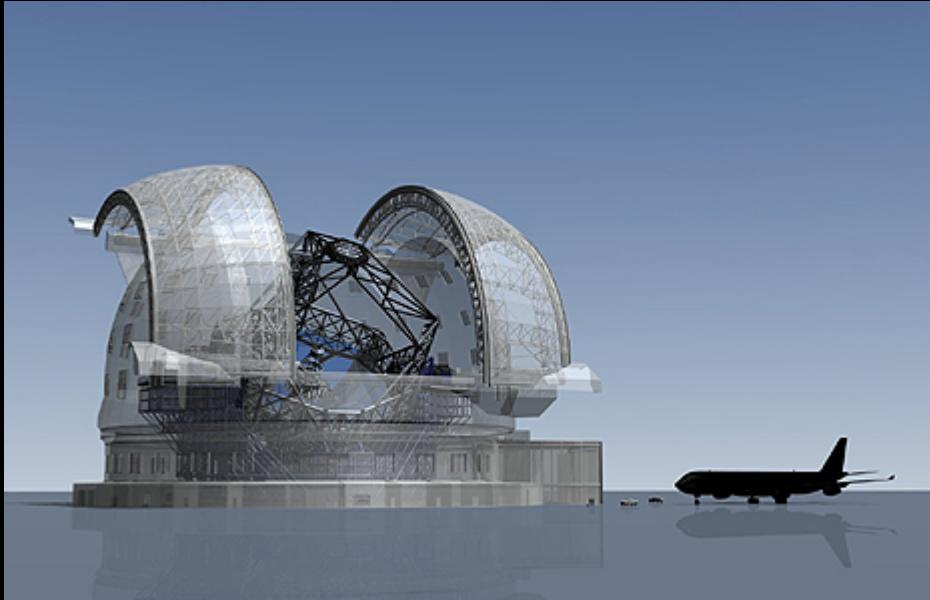




telescopio

microscopio





Otros telescopios



El microscopio más potente



CERN





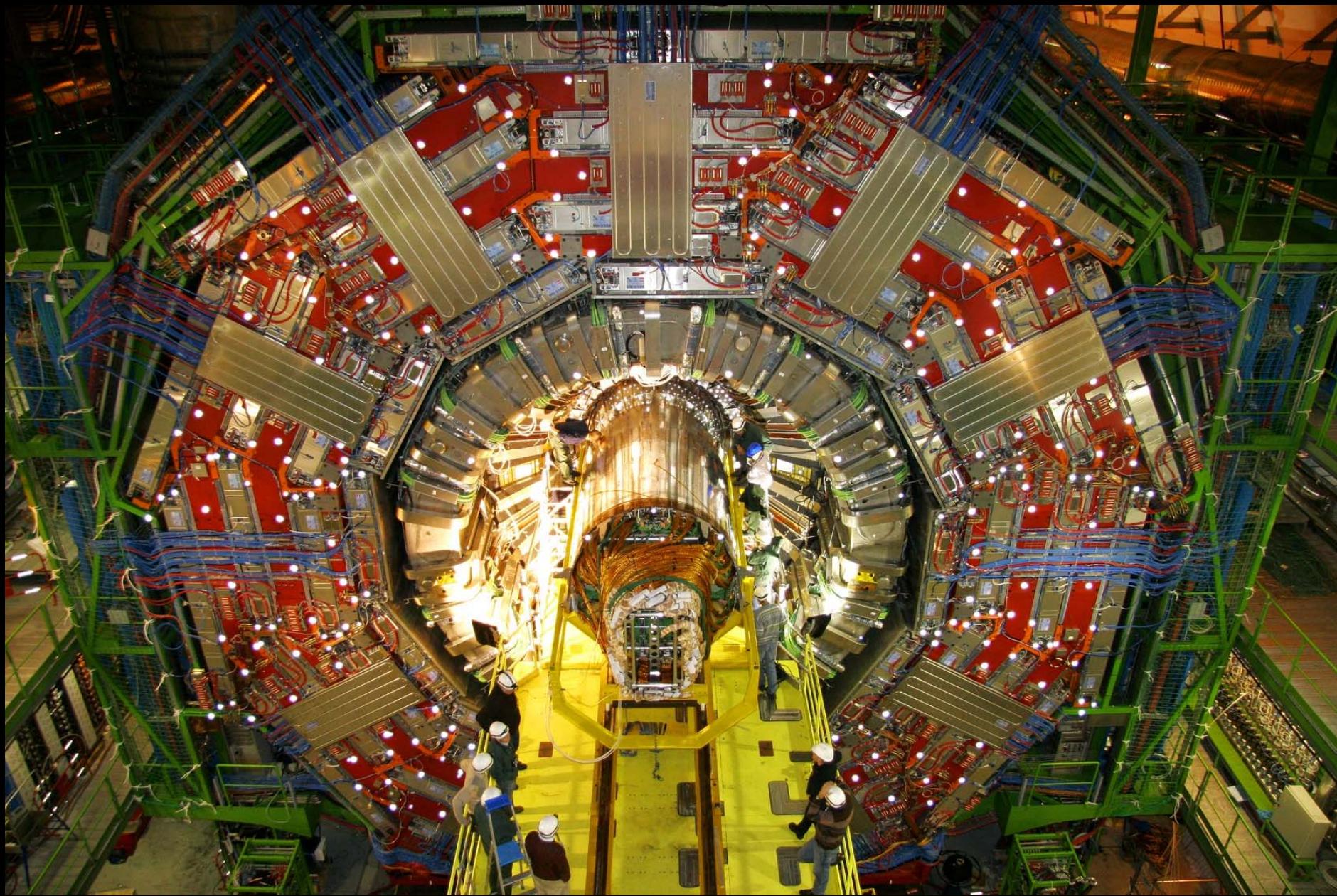
El acelerador: LHC

El experimento más grande del mundo





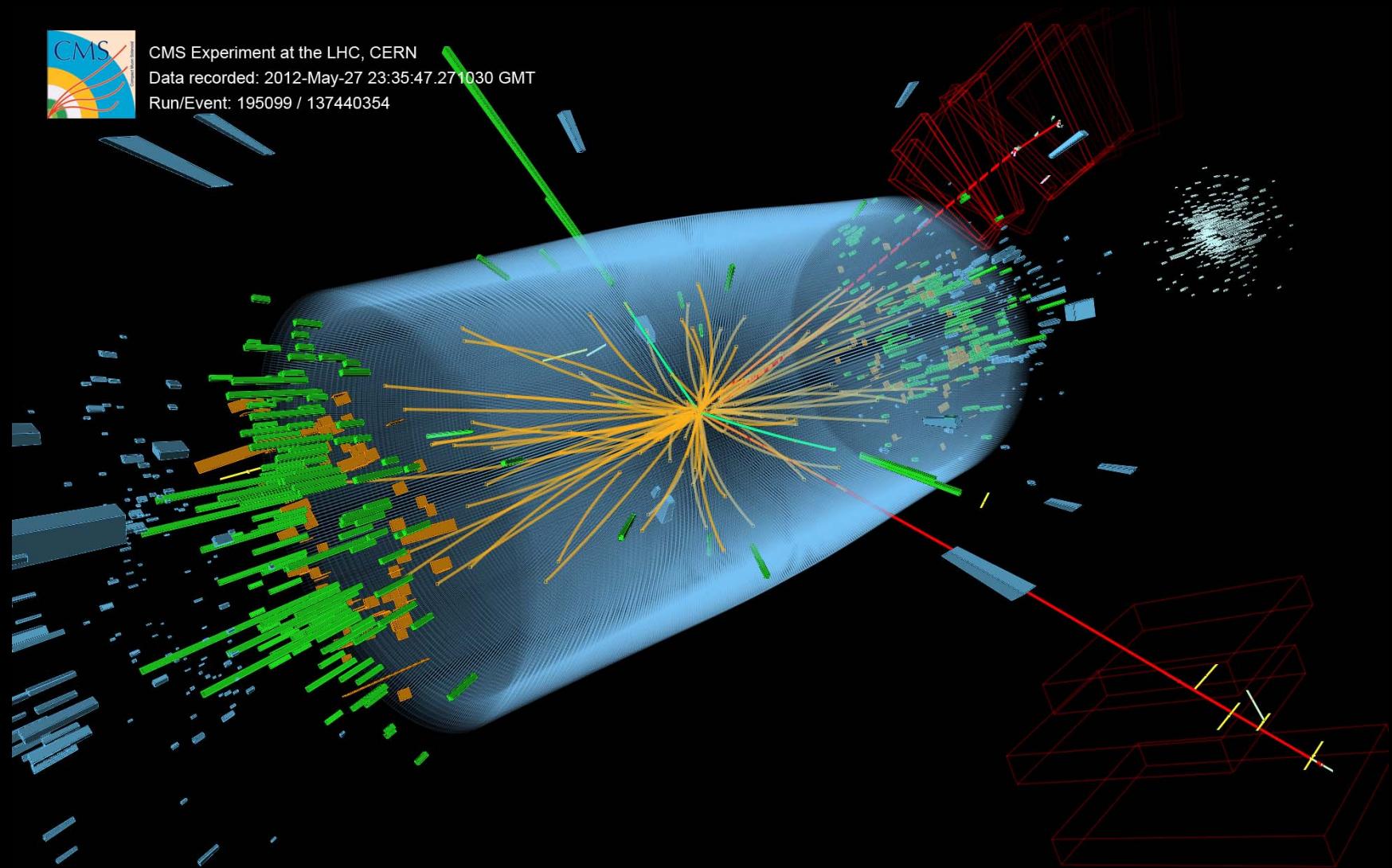
LA CÁMARA DE FOTOS MÁS PRECISA



CMS



CMS Experiment at the LHC, CERN
Data recorded: 2012-May-27 23:35:47.271030 GMT
Run/Event: 195099 / 137440354





E

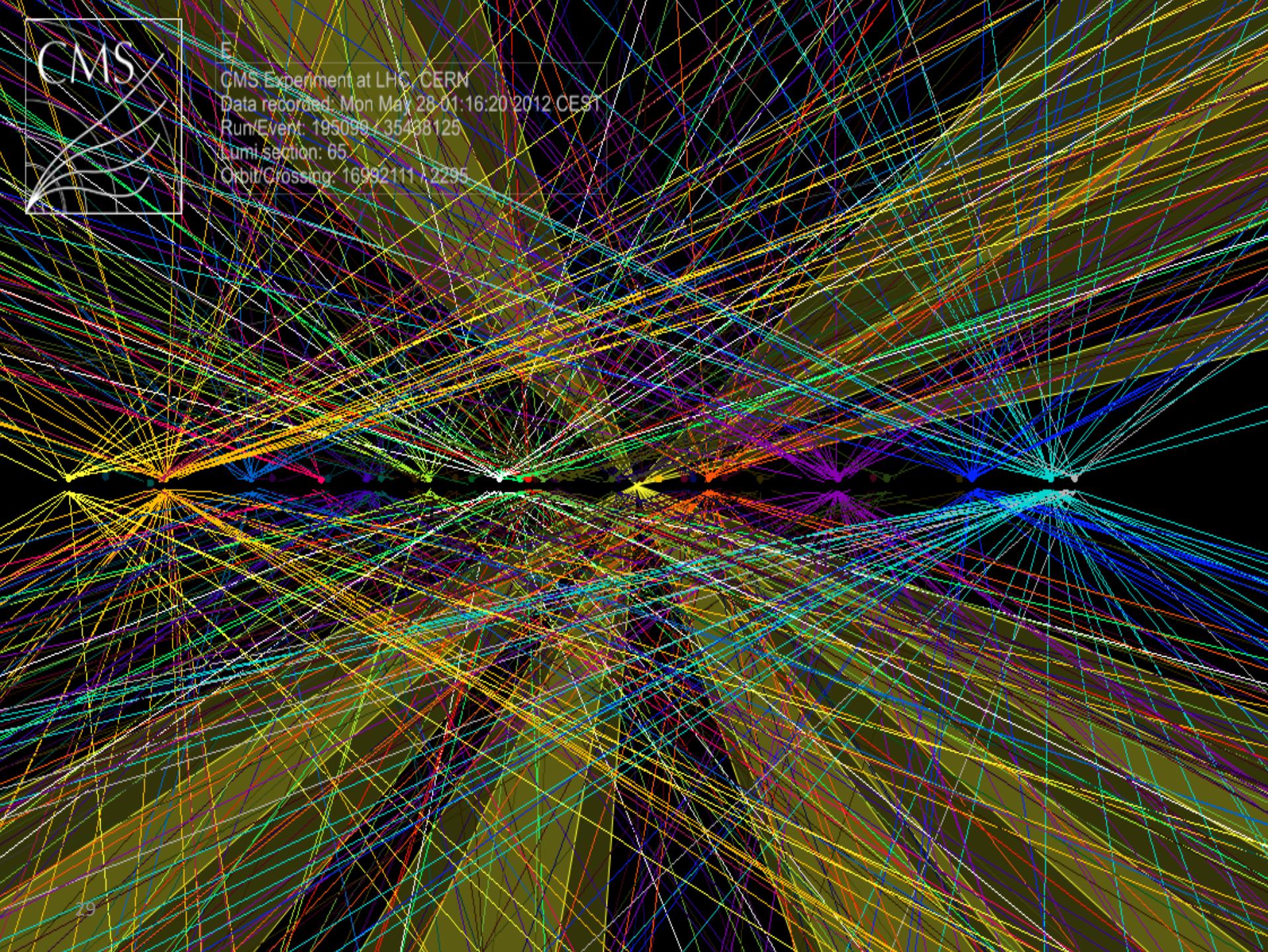
CMS Experiment at LHC CERN

Data recorded: Mon May 28 01:16:20 2012 CEST

Run/Event: 195099 / 35408125

Lumi section: 65

Orbit/Crossing: 16982111 | 2295



Los datos (fotos) se distribuyen por todo el mundo



¿Por qué es
necesario
investigar?





