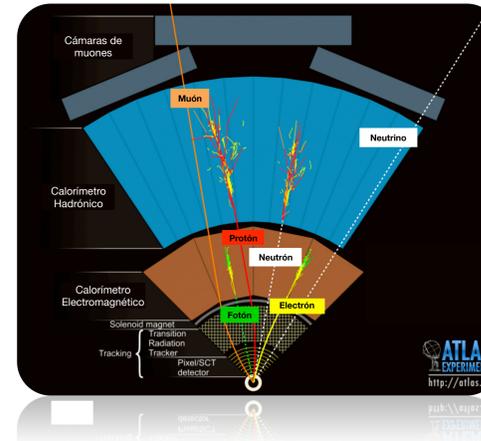
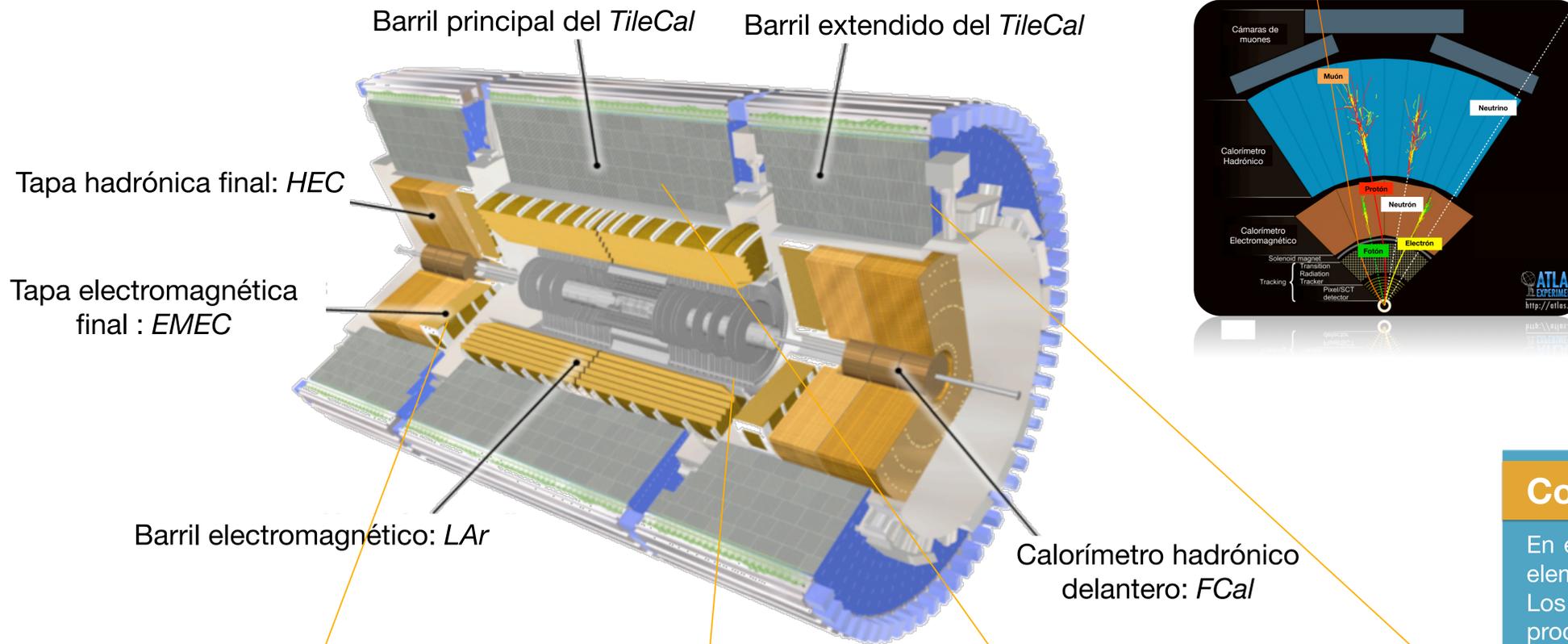


# Calorímetros de ATLAS

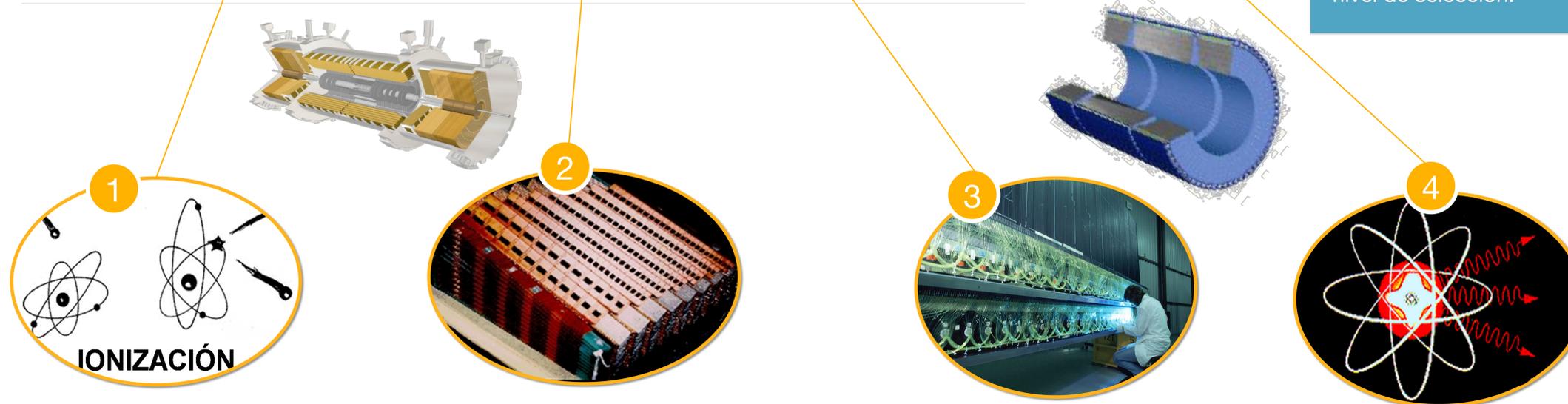
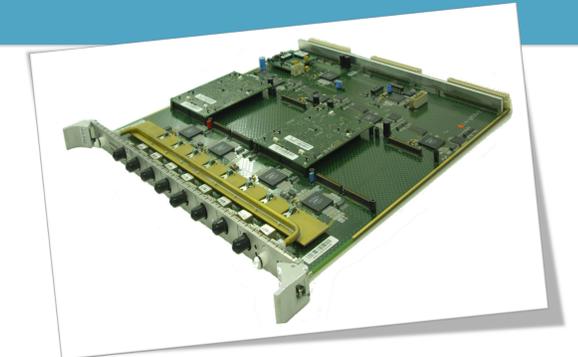


## ¿Qué es un calorímetro?

Los calorímetros son **detectores que determinan la energía y posición** de las partículas. Cuando una partícula atraviesa un bloque de materia interactúa con él depositando su energía y generando una cascada de nuevas partículas menos energéticas. Una parte de la energía depositada se detecta y proporciona una señal. Existen dos tipos de calorímetros: **electromagnéticos y hadrónicos** ya que diferentes partículas (electrones, protones, neutrones, fotones...) depositan de forma distinta su energía en el detector.

## Contribución valenciana

En el laboratorio del *TileCal* del IFIC (Valencia) se han construido los elementos más importantes de la electrónica del *TileCal*: los **RODs**. Los RODs son necesarios para la lectura de los sucesos ya que procesan la información en tiempo real y la transmiten al siguiente nivel de selección.



## Calorímetro electromagnético

El calorímetro electromagnético absorbe parte de la energía que depositan los **electrones y fotones** mediante la **ionización**. La ionización es el fenómeno por el cual las partículas pierden su energía al arrancar electrones a los átomos del material (1). En ATLAS el barril electromagnético, en **forma de acordeón (2)**, usa argón líquido (*LAr*) a  $-183^{\circ}\text{C}$ .

## Calorímetro hadrónico

Los barriles *Tile* están formados por celdas de un plástico centelleador en **forma de teja**. Los **protones y neutrones** excitan el material de estas tejas que se desexcita emitiendo **luz de centelleo (4)**. Cables de fibra óptica llevan la luz a los fotomultiplicadores que convierten la luz en señal.