

Unidad de Electrónica y Microelectrónica

Pepe Bernabeu

Actividades IFIC 2014, 18 de diciembre de 2014



Quiénes somos



- Pepe Bernabeu. Titulado Superior CSIC.



- Alejandro Gil. Ayudante invest. CSIC (desde 01/09/2014).



- Paco González. Técnico Especialista UVEG.



- Manuel López. Contrato Ministerio CSIC (desde 01/11/2014).



- Ricardo Marco. Titulado Superior CSIC (hasta 28/02/2014).



- José Mazorra. Contrato UVEG.



- Jorge Nácher. Laboral Indefinido CSIC.



- Alberto Valero. Titulado Superior CSIC.



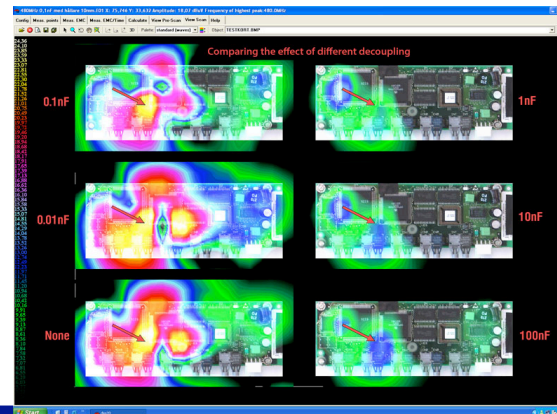
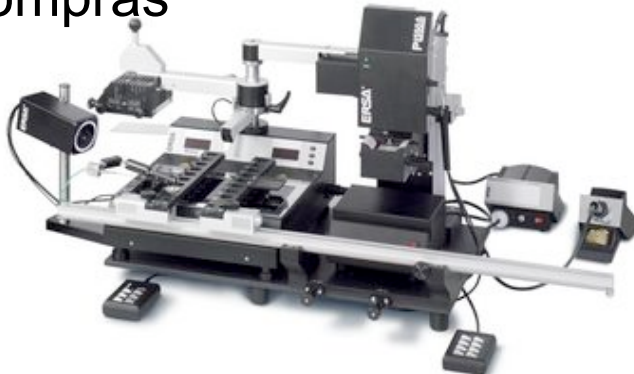
Qué hacemos

<http://ific.uv.es/elec>

Intentamos apoyar a proyectos de investigación en cualquier cosa relacionada con Electrónica o Microelectrónica

Plan Estratégico y en el gestor de tareas IRT:

- Diseño de circuitos (OrCAD, Cadence Allegro)
- Programación de componentes (FPGA, VME, LabView, ...)
- Fabricación de tarjetas (microfresadora, metalizadora, prensa, hasta 6 capas)
- Ensamblado de componentes (Pick&place, horno, serigrafía, ...)
- Test (osciloscopio, analizador espectros, analizador lógico, generador de pulsos, fuentes, sistema de visión, scanner EMC...) + **Inspección rayos X**
- Reparaciones (estación soldadura/desoldadura SMD BGA)
- Microsoldadura (dos máquinas) y **máquina flip-chip**
- Compras





Qué hemos hecho

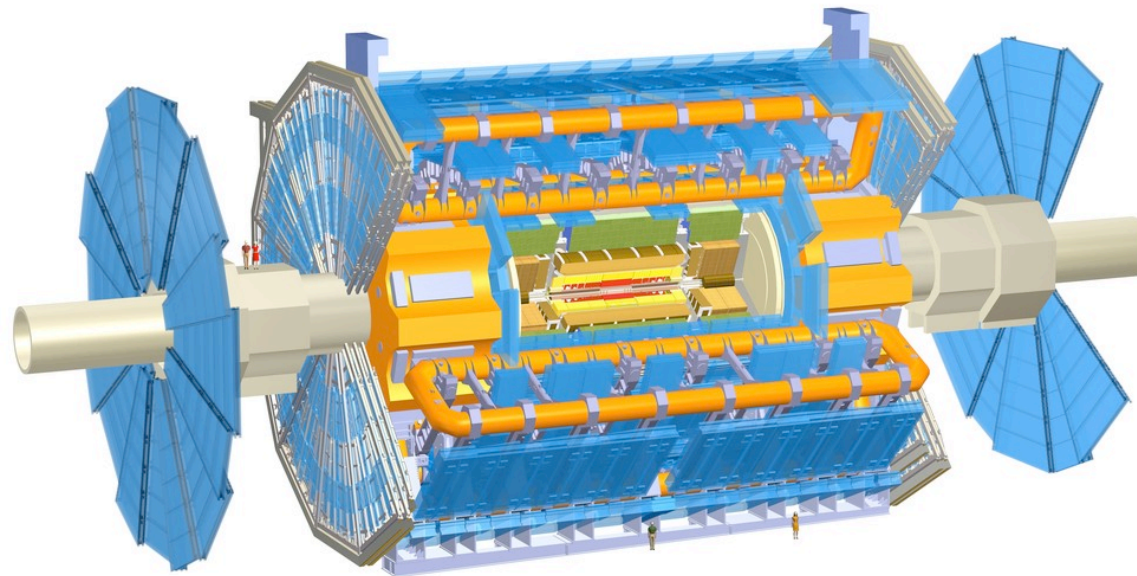
ATLAS

TileCal

- Nuevos algoritmos de reconstrucción de señal para ROD
- Estudios de reconstrucción para Run 2 del LHC

SCT

- Se ha incluido una capa más interna de píxeles
 - ✓ Control del sistema de masas



(Alberto Valero)

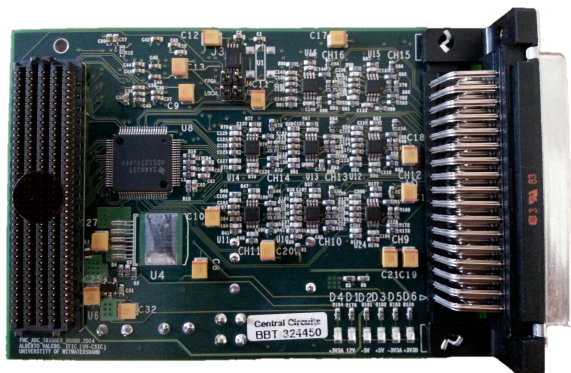
(Pepe Bernabeu)



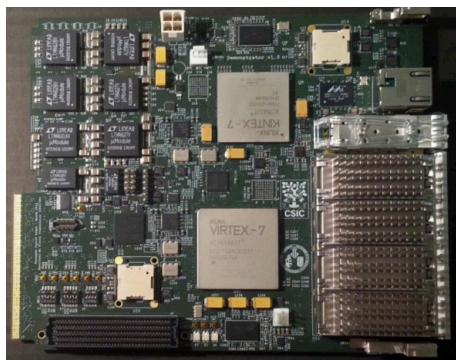
Qué hemos hecho

TileCal

- Firmware sROD emulador para Fase 2 de TileCal Upgrade
- Test de primeros prototipos de electrónica en el IFIC
- Diseño de primer prototipo sROD
- Diseño de tarjeta FMC : ADC 16 canales 40 Msps



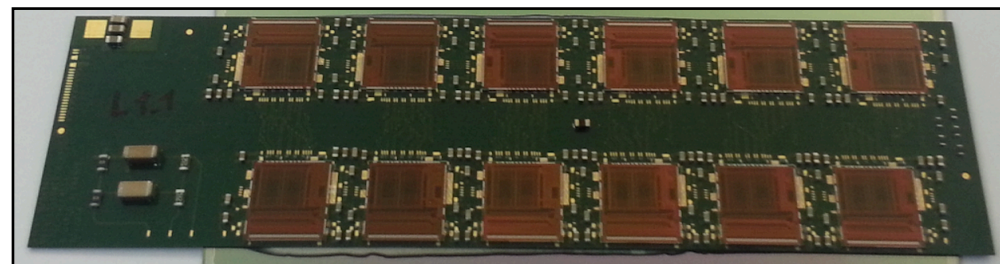
(Alberto Valero)



Upgrade de ATLAS

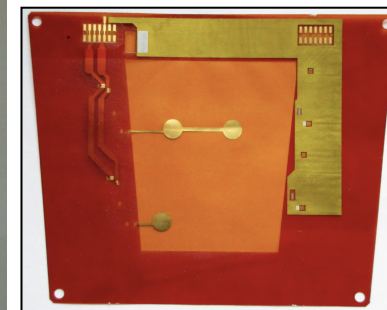
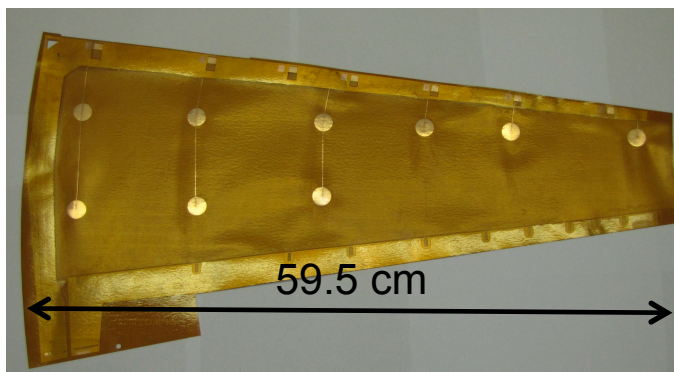
Tracker

- Electrónica en zona forward
- Híbridos front-end



(Ricardo Marco)

- Cables bus
 - ✓ Alimentación y señales digitales



(Pepe Bernabeu)

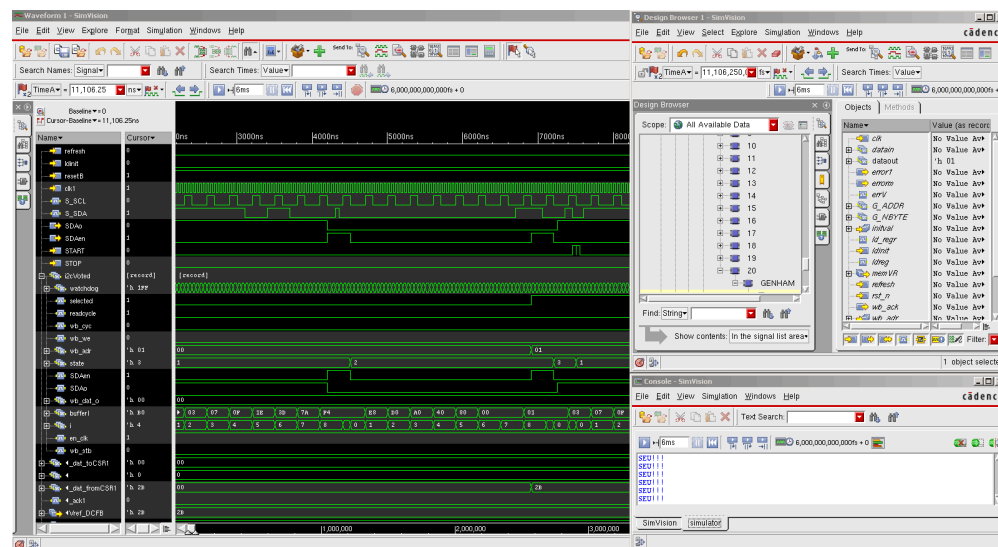
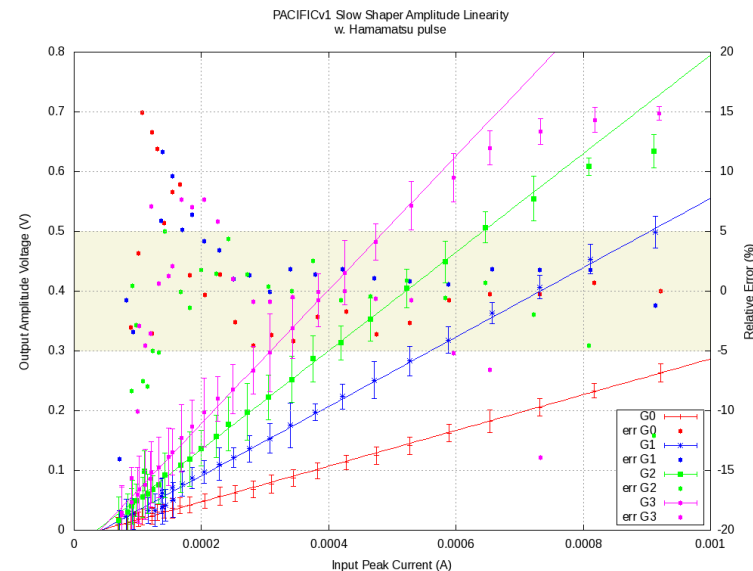


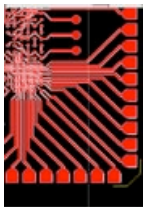
Qué hemos hecho

Upgrade de LHCb

- Upgrade de LHCb en 2018-19
 - ✓ Upgrade Tracking Station → SciFi Central Tracker
 - ✓ Se participa en el diseño del ASIC de lectura de SiPMs del Front End de SciFi: **PACIFIC**
 - ✓ En colaboración con ICC-UB (Barcelona), LPC-UBP (Clermont-Ferrand) y PIH-RKUH (Heidelberg).
 - ✓ Se ha fabricado el primer prototipo.
 - ↘ Caracterización y test.
 - ↘ Funcionalidad y respuesta acorde a diseño.
 - ✓ Segundo prototipo fabricado este otoño.
 - ↘ Caracterización y test a lo largo de los próximos meses.
 - ✓ Fabricación del tercer prototipo planeada para marzo 2015.

(José Mazorra)

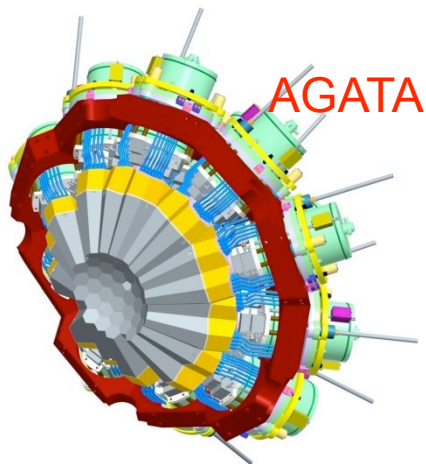




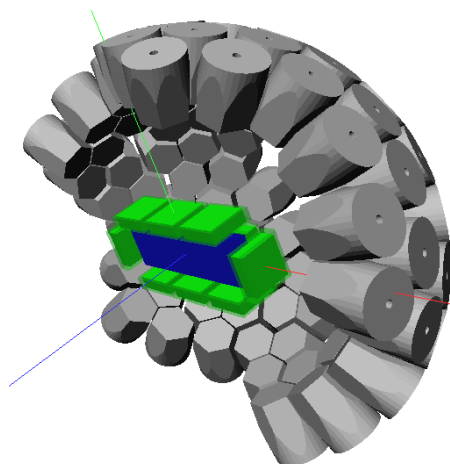
Qué hemos hecho

Espectroscopía Gamma

- PCB de adaptación al detector DEGAS de los preamplificadores diseñados para AGATA
- DEGAS mejora un factor 4 la resolución espacial de AGATA
- Señal analógica de alta frecuencia y muy sensible al ruido de dieléctrico → PCB con baja constante dieléctrica (Duroid)

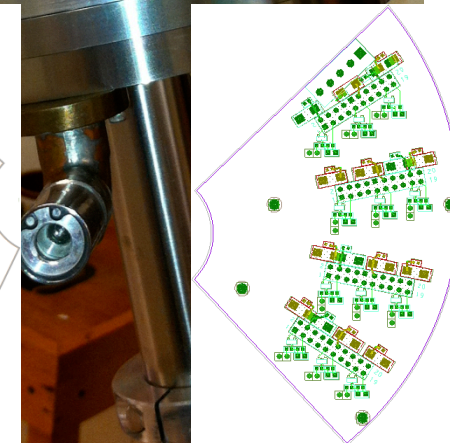
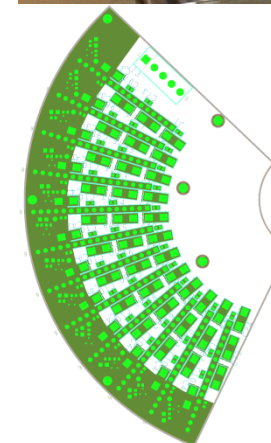
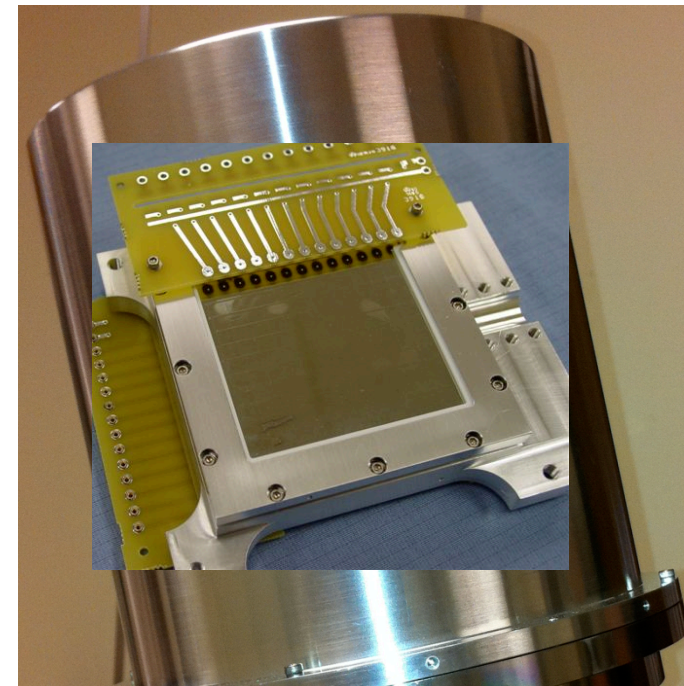


AGATA



DEGAS

(José Mazorra)

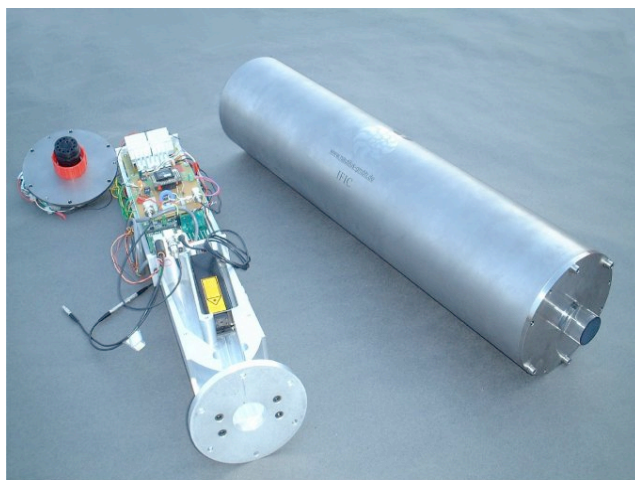




Qué hemos hecho

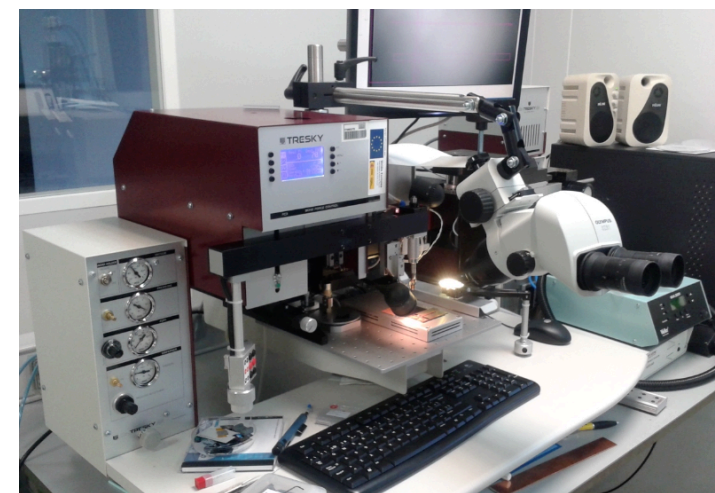
Antares

- Desarrollando un nuevo Laser Beacon para la calibración temporal del telescopio de neutrinos de ANTARES.



Belle II

- Soporte al ensamblaje de módulos de píxeles de silicio para Belle II.



(Alejandro Gil)



Qué hemos hecho

RT para ific.uv.es Autenservicio RT / Crear un pedido Ir al pedido Autenticado como mivipe

Casos abiertos pedidos cerrados Nuevo caso

Seleccionar una cola para tu nuevo caso

Electrónica
Cola general del servicio de electrónica: Test y reparación de sistemas electrónicos, microsoldaduras, compras, otros.

Electrónica: Diseño electrónico
Diseño de un sistema electrónico, normalmente a través de CAD. Incluye el diseño de circuitos analógicos y/o digitales, desarrollo de esquemas, simulación de las señales y diseño de la tarjeta de circuito impreso.

Electrónica: Ensamblado de componentes en tarjeta
Ensamblado de componentes sobre tarjeta de circuito impreso (PCB). Incluye la soldadura manual o la aplicación de la pasta de soldadura y del pegamento, y el curado en el horno de soldadura.

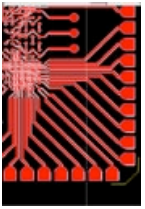
Electrónica: Fabricación de tarjetas
Fabricación de tarjetas (PCBs). Se pueden realizar tarjetas de circuito impreso de 1 a 6 capas y con taladro metalizados (vías).

Electrónica: Programación de componentes electrónicos
Programación de dispositivos programables FPGA, DSP, CPLD, microcontroladores. Programación de tarjetas electrónicas comerciales (VME, CAMAC). Programación de sistemas de monitorización y control.

BEST PRACTICAL™
» RT 3.8.7 Copyright 1996-2009 Best Practical Solutions, LLC.

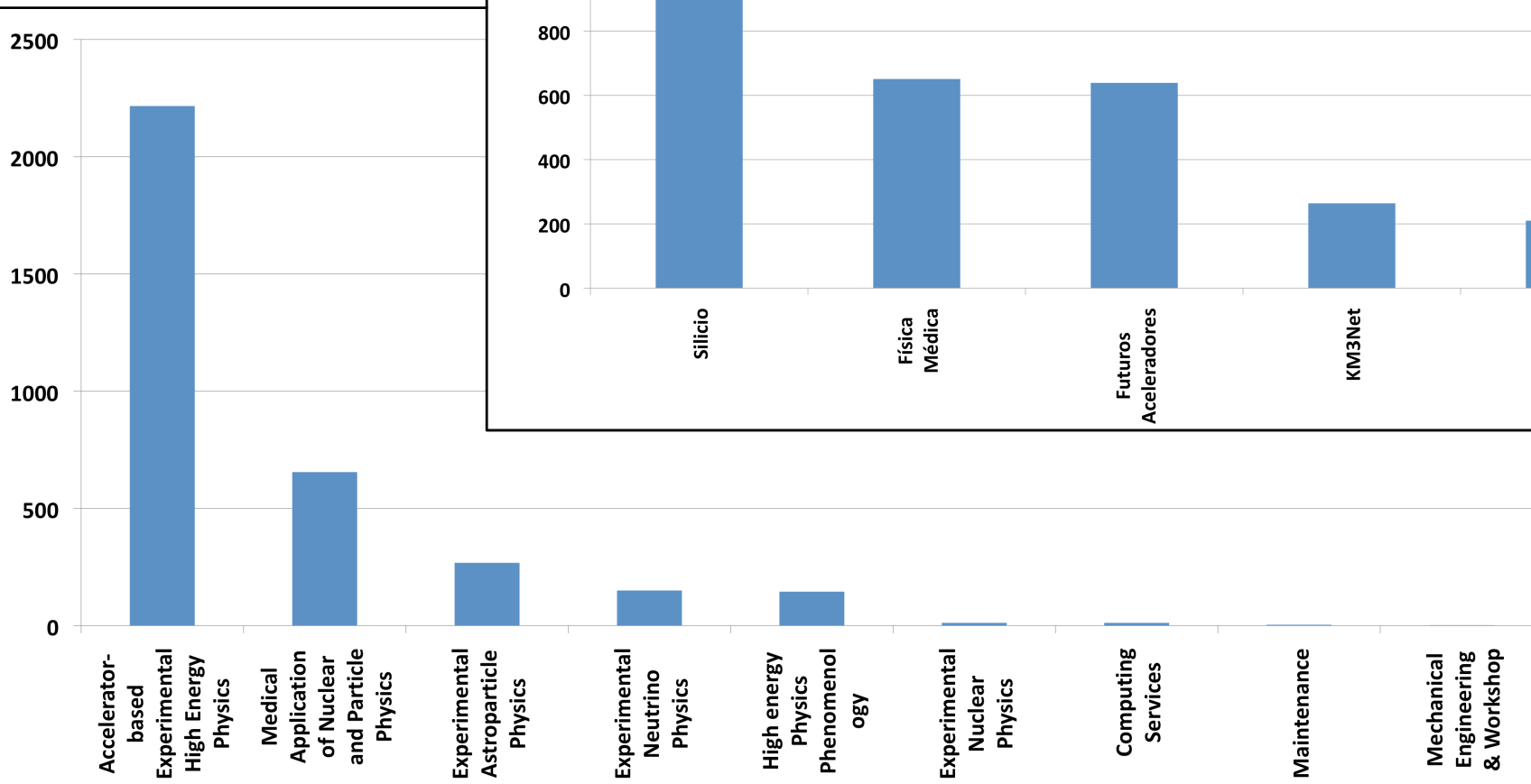
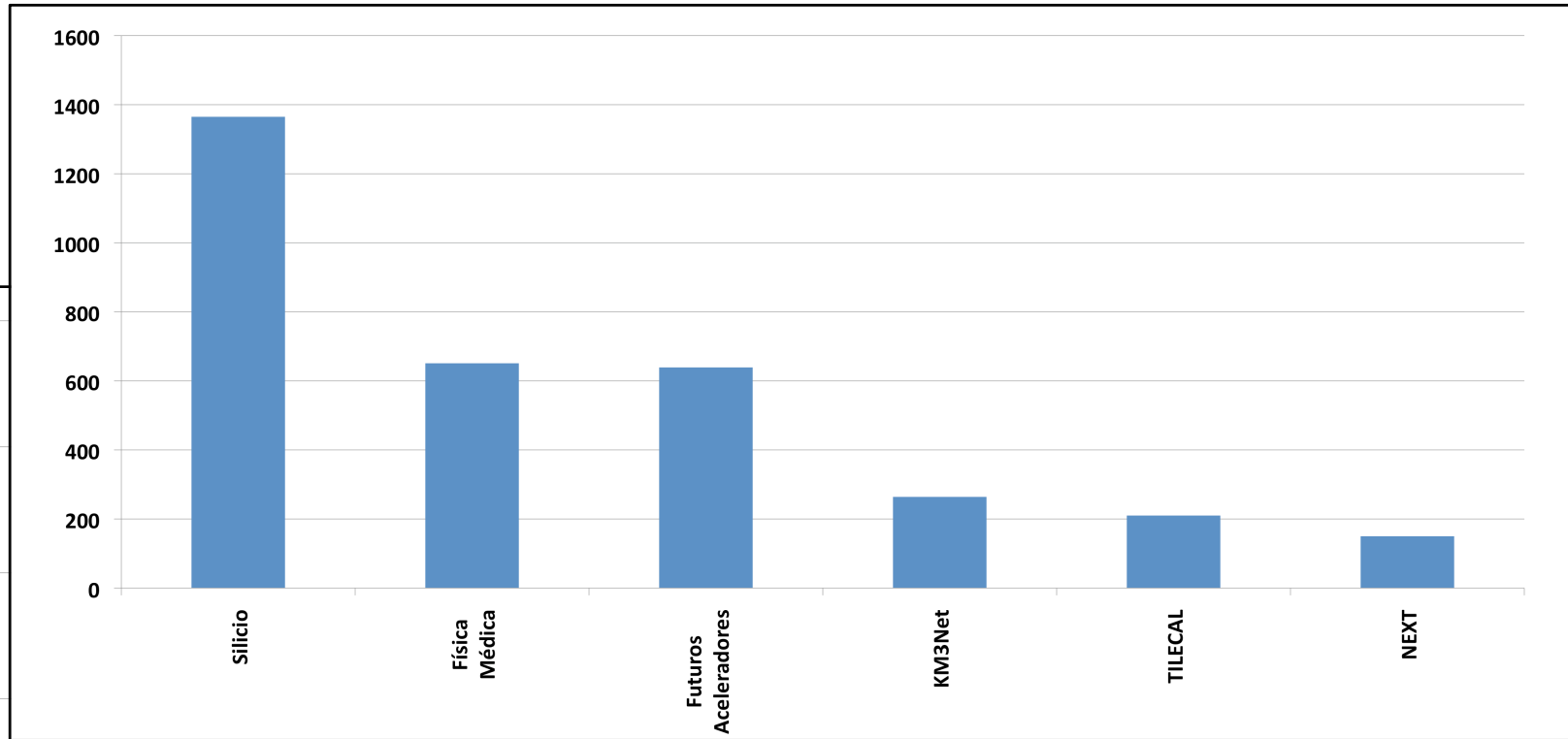
Trabajos realizados por Jorge, Paco y Manu

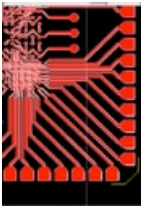
- **131** peticiones resueltas (17/12/2014)
 - ✓ **3** diseños de circuitos electrónicos
 - ✓ **41** peticiones de fabricación de tarjetas electrónicas
 - ↘ **109** tarjetas fabricadas
 - ↘ **68** máscaras de soldadura
 - ✓ **22** peticiones de ensamblado de componentes en tarjetas
 - ✓ **5** peticiones de reparación
 - ✓ **23** peticiones de microsoldadura
 - ✓ **5** peticiones de test
 - ✓ **32** compras
- Nuevo servicio de fabricación de máscaras de soldadura
 - ✓ Pasta de soldadura y ensamblaje de componentes
- Fabricación de tarjetas en otros substratos: Duroid
- Incremento de la microsoldadura importante. Apoyo de Jorge y ahora Manu.



Qué hemos hecho

- Service Units: Unidad arbitraria para evaluar y comparar tareas atendiendo a su complejidad, tiempo, coste necesario. No es comparable con SUs de otra unidad.





Quién y qué hay más

- Esto es la actividad en electrónica del personal del servicio
- Los proyectos del IFIC tienen otras responsabilidades en electrónica realizadas por personal contratado por proyecto
- Servicios externos:
 - ✓ Máscara de soldadura y ensamblaje de componentes: ETSE, pendiente de realización y facturación (~300 €).
 - ✓ Inspección y test de cámara óptica para el Observatori Astròmic: gratis
 - ✓ Microsoldadura:
 - ↳ ICMUV: gratis.
 - ↳ Alibava Systems: 3250 € + IVA



Qué habrá más

Proyecto de Organización de los Servicios CSIC

- Elaborar la oferta interna CSIC.
- Implantación de sistema de análisis de costes, para poder justificar en proyectos.
- Utilización compartida del equipamiento disponible.
- 4 fases del proyecto. Finalización segunda mitad 2015.



Felices Fiestas