

IV Conferencia Internacional sobre Gestión de Olores y COVs en el Medio Ambiente, Valladolid, 20-21 septiembre 2017

DESARROLLO DE NARIZ ELECTRÓNICA PERSONAL PARA SMARTPHONES PARA LA MEDIDA DE OLORES EN EL MEDIOAMBIENTE



Jesús Lozano¹, Patricia Arroyo¹, José Ignacio Suárez¹, José Luis Herrero¹,
José Pedro Santos², Manuel Aleixandre²

¹ Escuela de Ingenierías industriales. Universidad de Extremadura, Badajoz

² Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información. CSIC, Madrid

Esquema de la presentación

- Introducción
 - Necesidad de dispositivos personales
 - Dispositivos bluetooth
 - Dispositivos inteligentes y sensores
- Descripción del prototipo desarrollado
- Resultados
- Conclusiones y trabajos futuros

Introducción: sistemas móviles



Dispositivo de
comunicación simple

Dispositivo multipropósito



Necesidad de dispositivos de medida personales



Dispositivos y mercados



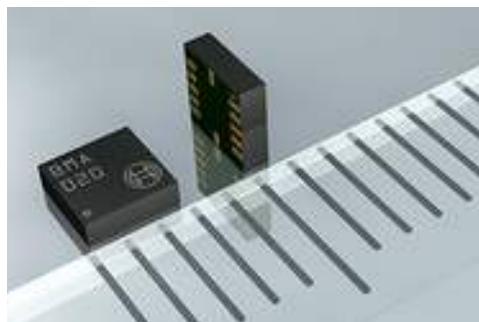
280 millones de PCs
vendidos en 2015



1400 millones de
smartphones en 2015



320 millones de
tabletas en 2015



Sensores de gases



Smartwatches

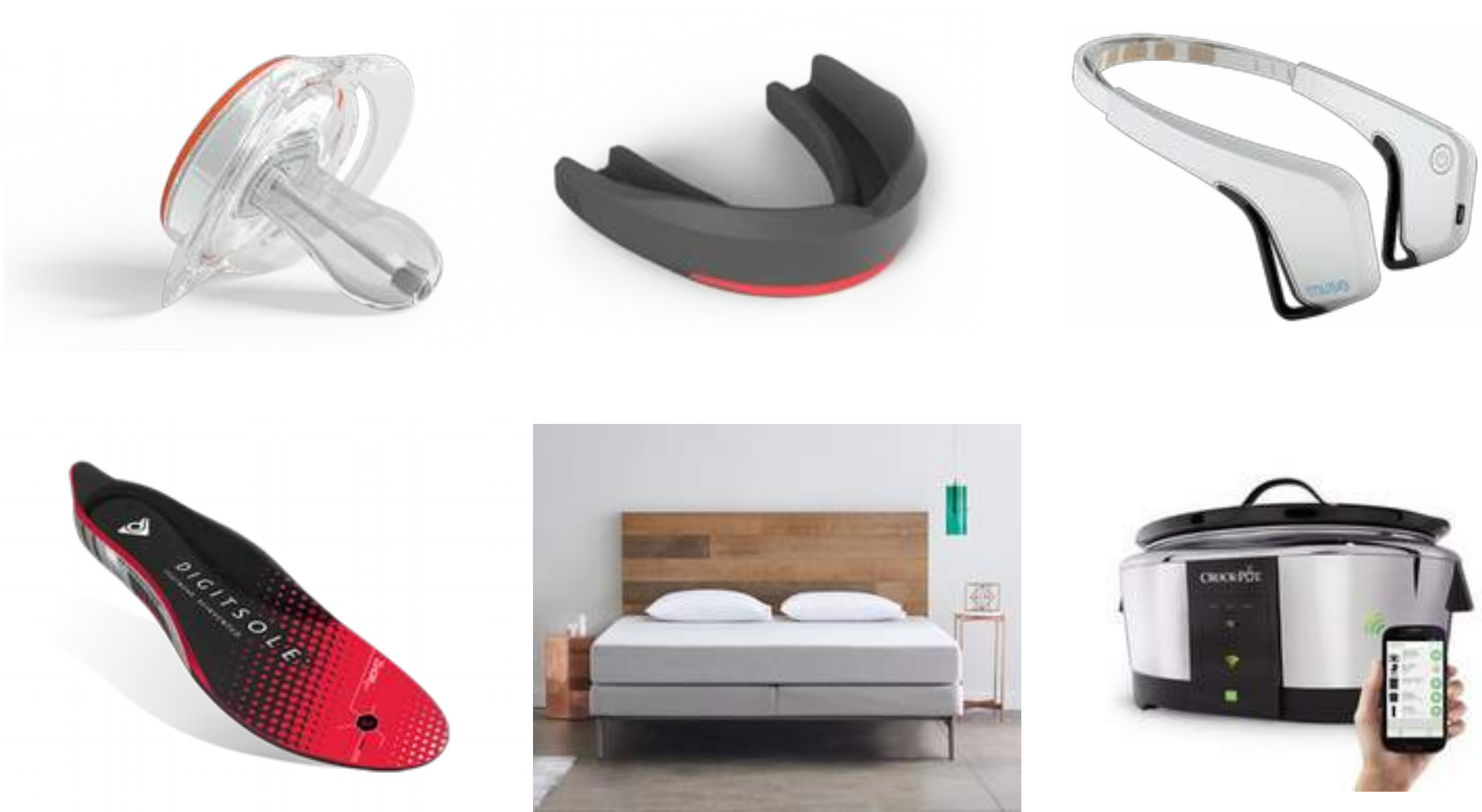


Nike Band

Dispositivos Bluetooth para smartphones



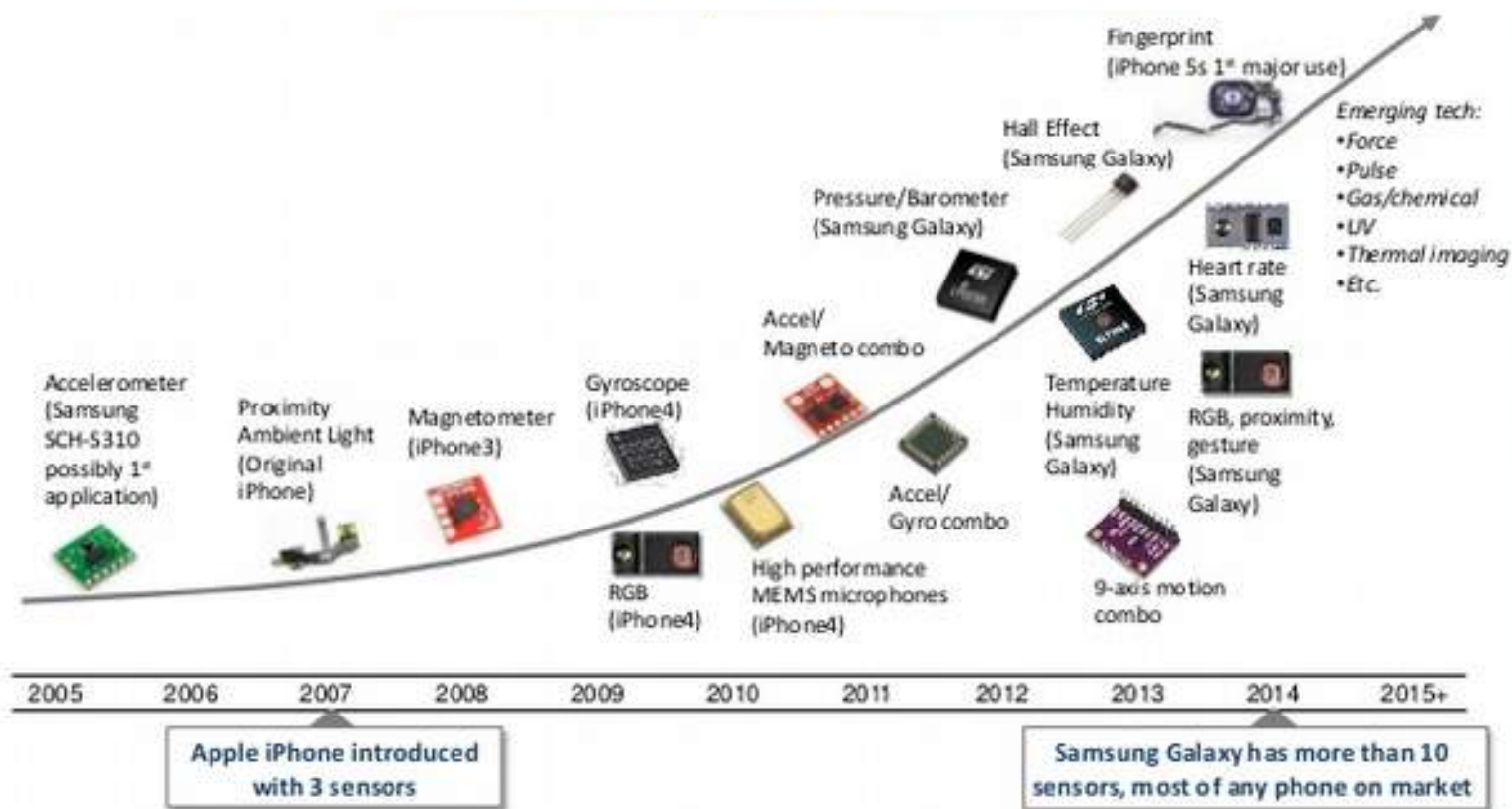
Bluetooth devices for smartphones



FOODsniffer



Sensores en smartphones



Primer MEMS en un smartphone

- Chip Sensirion para T y HR
 - SHT21 & SHTC1
 - Capacitivo
 - +/- 2% RH +/- 0.3C
 - Bajo consumo
 - Interfaz I2C
 - En Samsung Galaxy S4



Apple iPhone 6 con Barometro

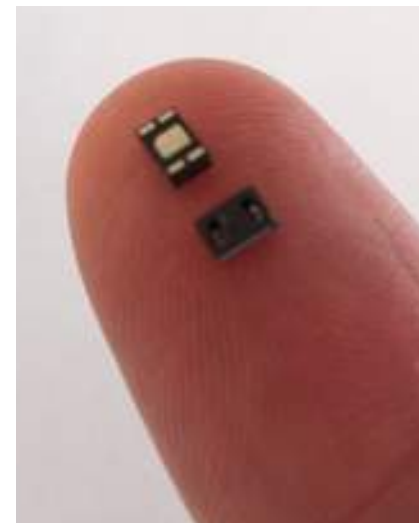
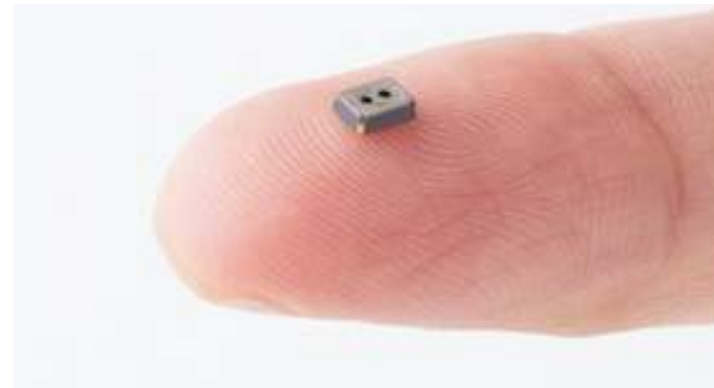
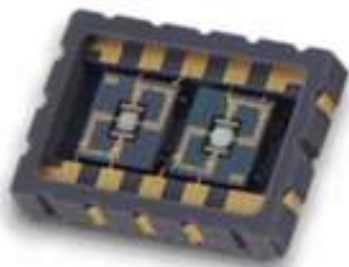
- Primer teléfono con sensor de presión
- Tipo MEMS



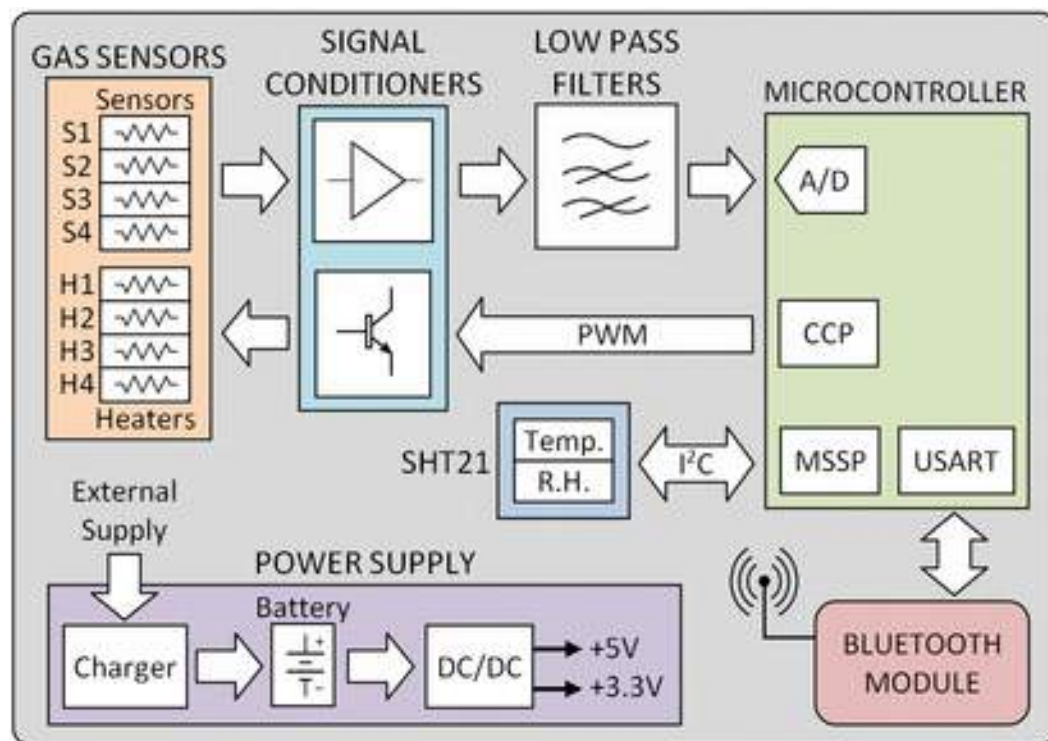
Sensores de gases clásicos



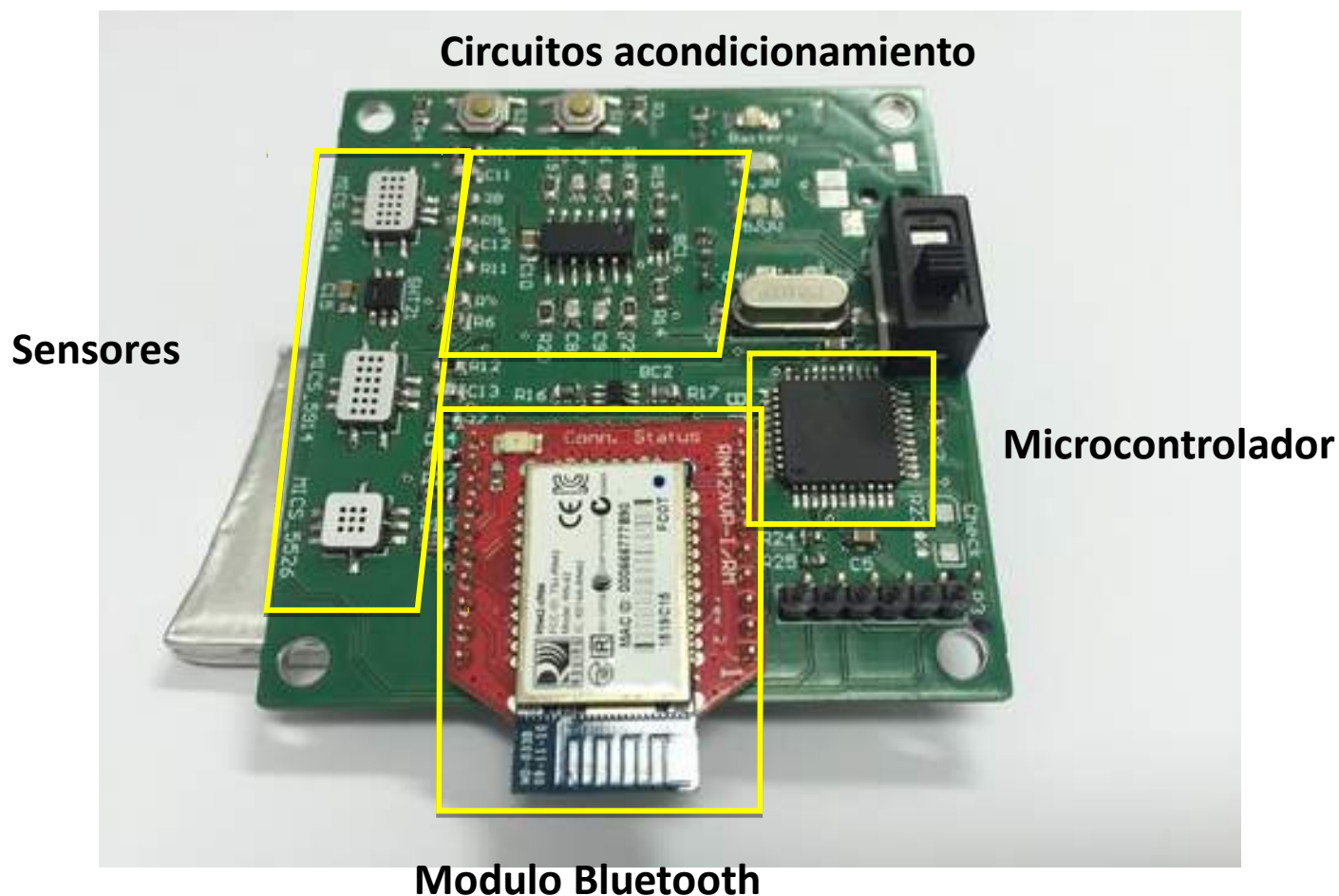
Sensores de gases actuales



Descripción del prototipo



Descripción del prototipo



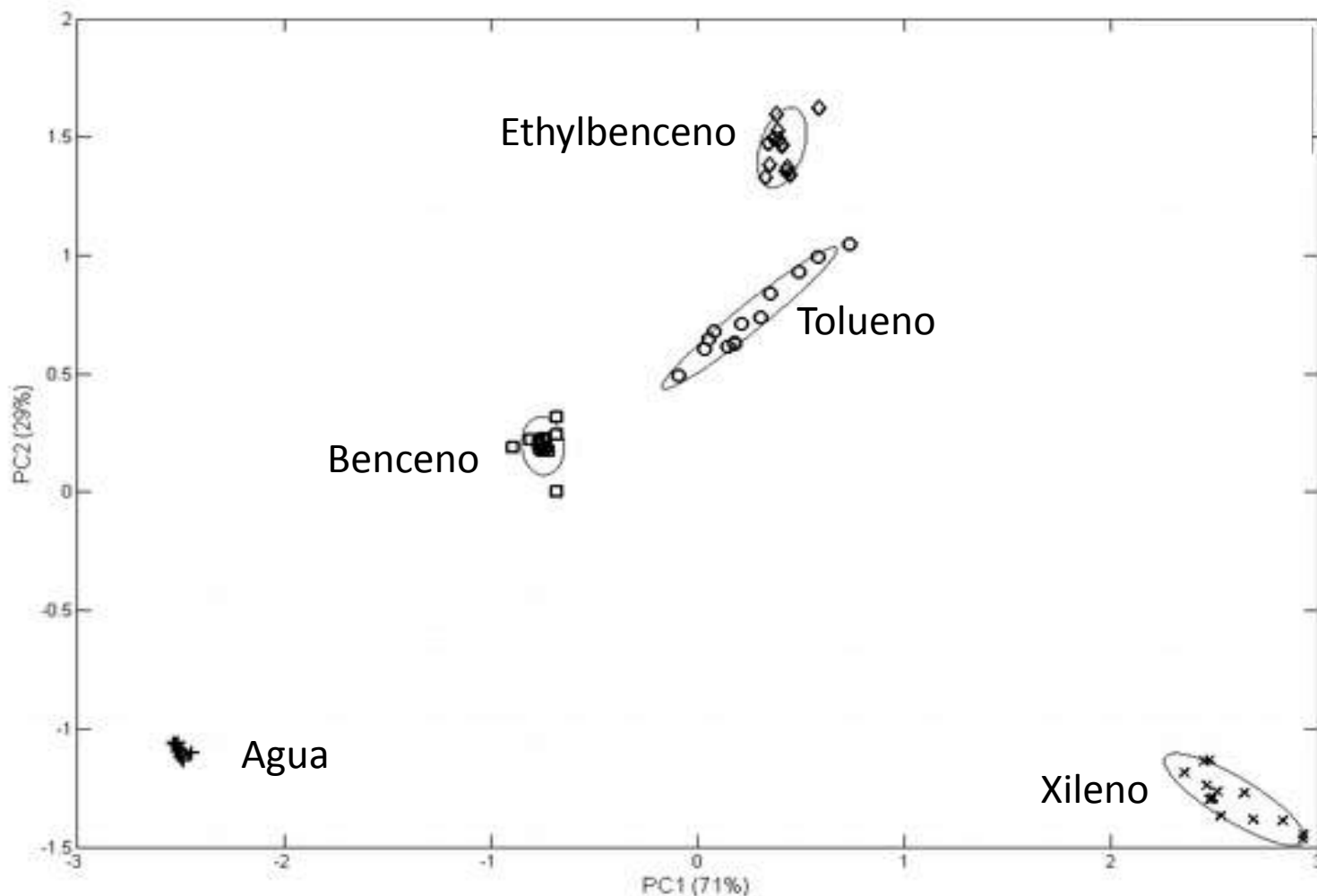
Módulo BT y smartphone

- Medidas

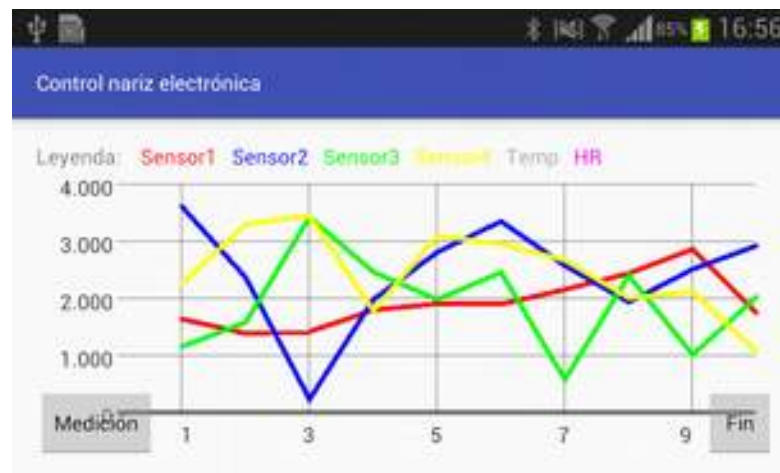


Procesado de datos

- PCA:



Aplicación Android



Conclusiones y trabajos futuros:

- Grandes avances en sensores de gases en los últimos años
- Avanzar en prototipos, instrumentación y apps
- El prototipo presentado puede detectar e identificar gases y olores
- Las Apps no son tarea fácil (deben abordar problemas de calibración y predicción)
- Desarrollo de sistemas personales de bajo tamaño, consumo y coste (relojes, pulseras, etc.)

Agradecimientos

- Ministerio de Economía y Competitividad:
Proyecto TEMINAIR (TEC2013-48147-C6-05).



¿Preguntas?

