



**Informática y control**

**Engineering Company**

**Experiencia en**  
**Instrumento para PYMES Fase2**  
**dentro del H2020 (SMEI)**



Horizon 2020  
European Union Funding  
for Research & Innovation

**SECPho**  
Light Technologies Cluster

[www.bcb.es](http://www.bcb.es)  
[www.bcbmex.com](http://www.bcbmex.com)

29 de enero de 2016



# *Baby Beat*

***Cuidado de la Vida Prenatal***

[javierbezares@bcb.es](mailto:javierbezares@bcb.es)



*Baby Beat*

# INDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN: ¿QUIENES SOMOS? ¿QUÉ HACEMOS?
- 2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO. ¿QUÉ ES BABY BEAT?
- 3.- TECNOLOGÍA. ¿CÓMO FUNCIONA?
- 4.- BENEFICIOS. ¿QUÉ APORTA BABY BEAT?
- 5.- EXPERIENCIA CON EL SMEI (Instrumento para PYMEs)



*Baby Beat*

## ¿Quiénes somos?

Ingeniería tecnológica especializada en sistemas de adquisición de datos, integración de sensores y tratamiento de imágenes (visible e infrarrojo) para clientes industriales y científicos:

- Muy activos en proyectos de I+D.
- Con más de **19 años de experiencia**.
- Con empresa en México desde 2012.



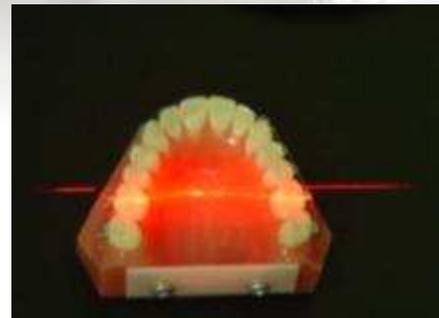
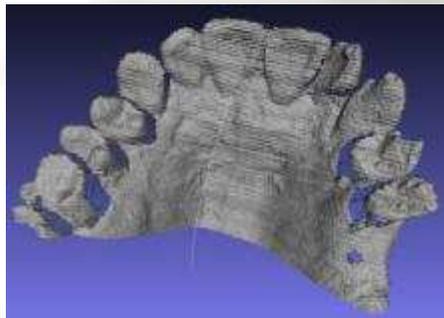


*Baby Beat*

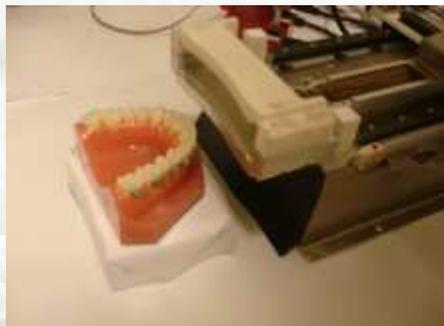
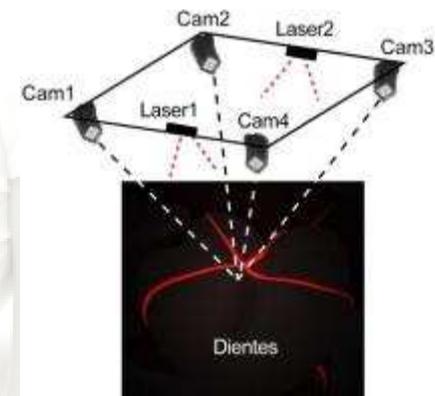
# ¿Qué hacemos?

## MODELADO AUTOMÁTICO DE LA DENTADURA

- Sistema portátil con sandwich desechable para morder.
- Tiempos de escaneo < 2 minutos.
- Precisión de 40  $\mu\text{m}$  en el modelo tridimensional generado (STY).



Esquema cabezal escáner intraoral





*Baby Beat*

# ¿Qué hacemos?

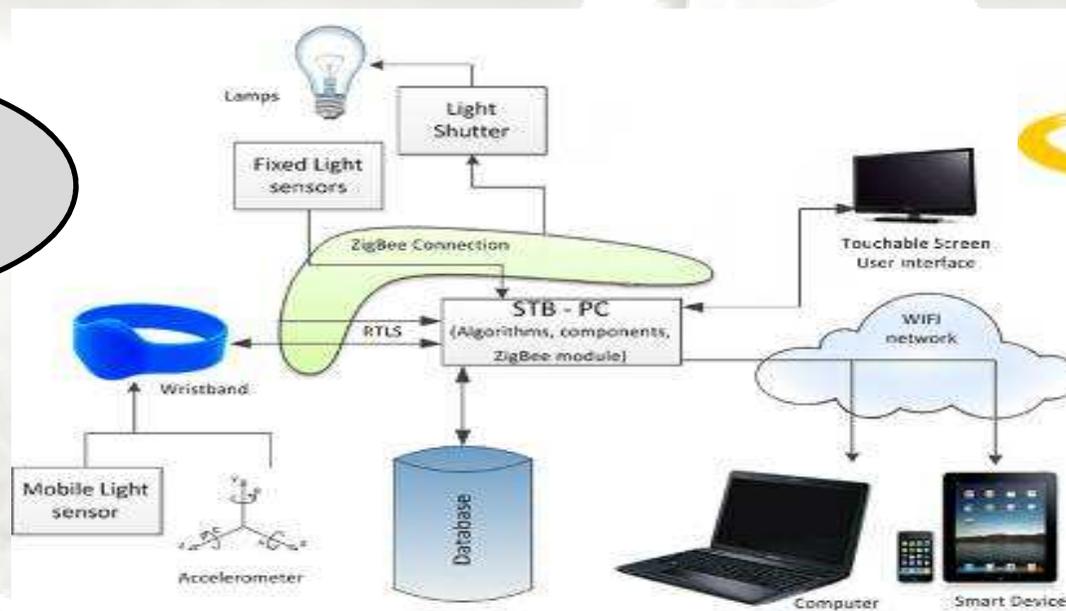
## RE-SINCRONIZACIÓN DE LOS RITMOS CIRCADIANOS

- Monitorización del ritmo circadiano y sincronización del mismo.
- Pulsera de monitorización de ritmo circadiano: sensores de luz, acelerómetros y termómetro.
- Sistema de sincronización de ritmo circadiano: sistema de iluminación inteligente.
- Plataforma de control.

Socios :

\*Fraunhofer

\*Universidad de Padua



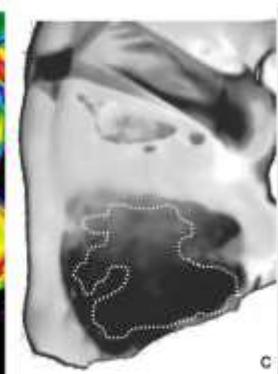
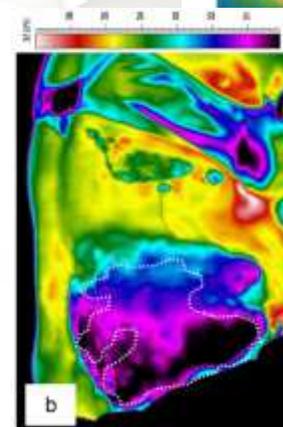
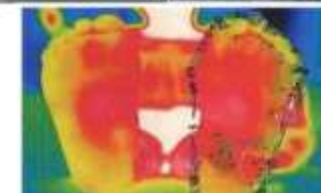
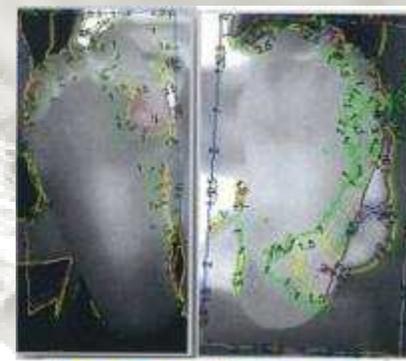
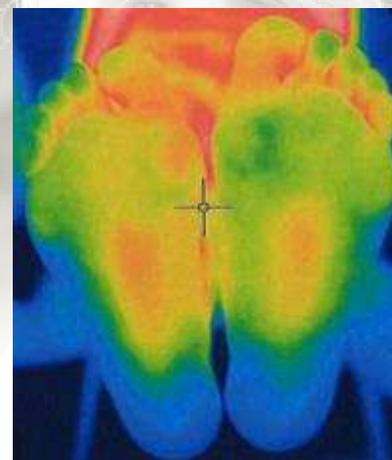
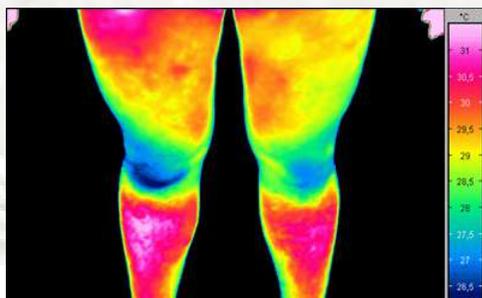
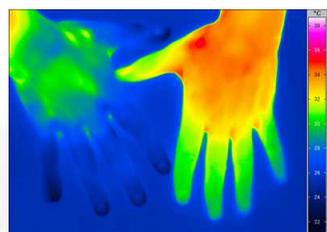
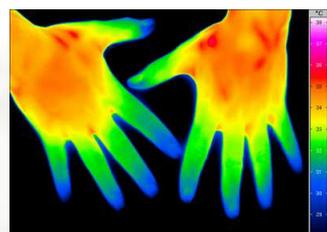
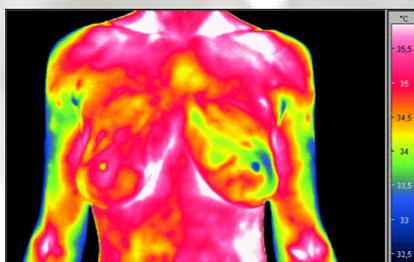
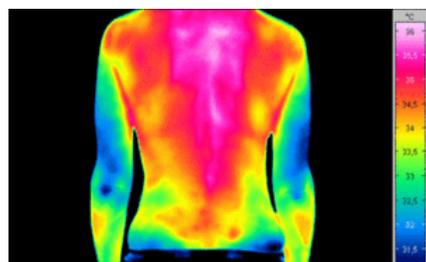


*Baby Beat*

# ¿Qué hacemos?

## UTILIZACIÓN MÉDICA DE LA TERMOGRAFÍA INFRARROJA

- Diabetes Mellitus: Análisis de los pies.
- Control de quemaduras.
- Detección de cáncer de pecho.

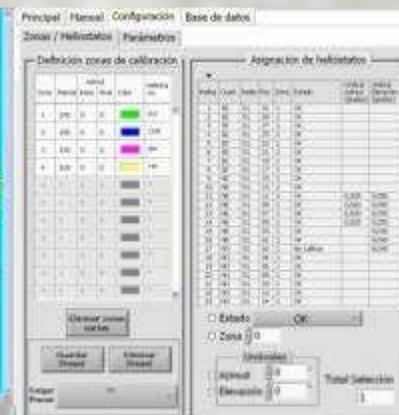
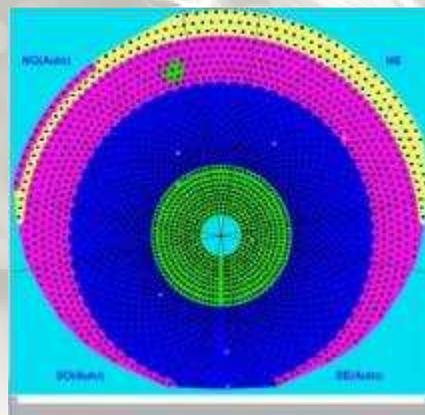




Baby Beat

# ¿Qué hacemos?

## Plantas termosolares de torre



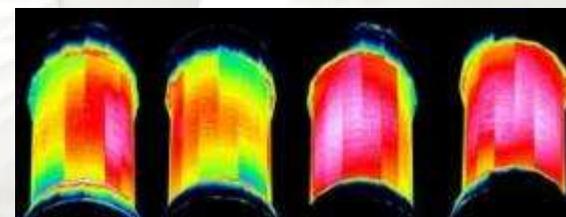
### Sistema de Calibración de Heliostatos



Utilización de visión artificial para herramientas de control



Cámara de nubes (con óptica hemiesférica)



Imágenes térmicas del receptor



Baby Beat

# ¿Qué hacemos?

## Bancos de ensayo Industria del automóvil

- Utilización de visión artificial para bancos de ensayo



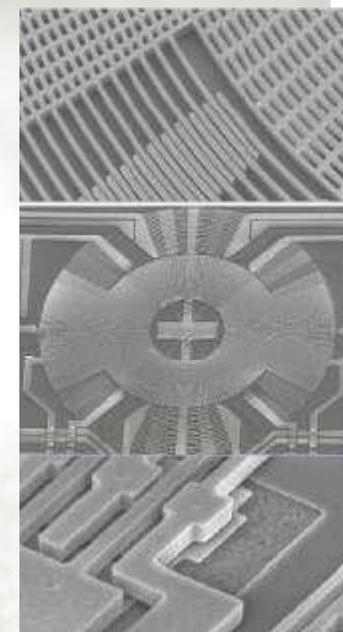


Baby Beat

# ¿Qué hacemos?

## Integración de Sensores

- **Sensores ópticos (redes de Bragg –FBG-):**
  - Medidas de altas temperatura
- **Termografía (SWIR – LWIR):**
  - Microbolómetros
- **Vibrómetro láser:**
  - Vibración (sin acelerómetros)
- **Sensores MEMS (BOSCH):**
  - Presión (control del motor)
  - Aceleración (airbag)
  - Flujo másico, torque, CO<sub>2</sub>, giro angular
  - FIR (Far Infrared Arrays): MUY BAJO COSTE
    - Sistemas de visión nocturna





*Baby Beat*

# Introducción: Baby Beat

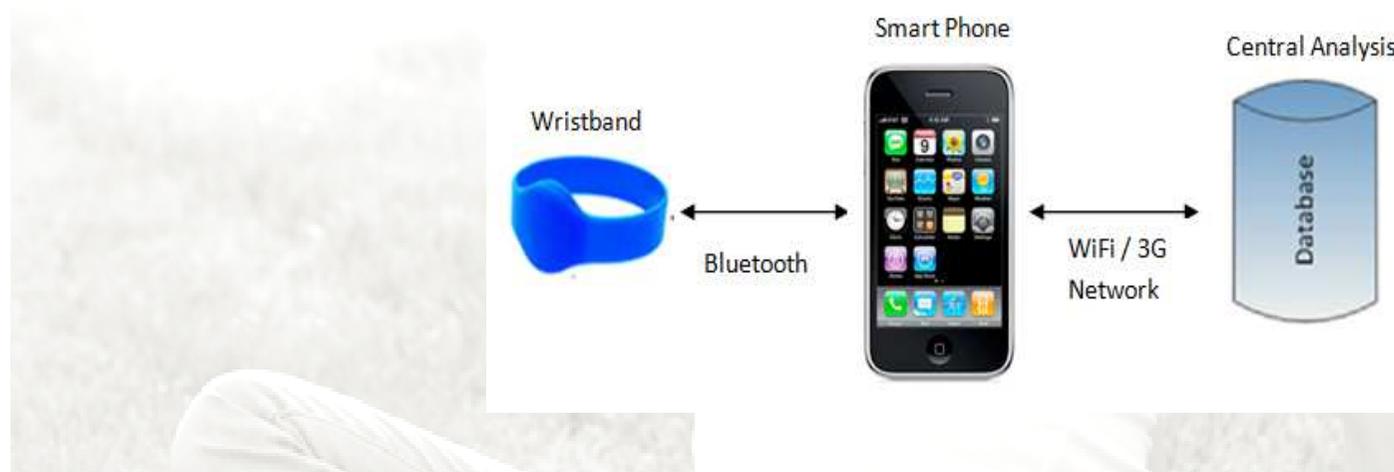
- Sistema desarrollado y **patentado (EPO y PCT)** por BCB Informática y Control, ingeniería tecnológica con más de 19 años de experiencia.
- **2º Premio en el Certamen Premio InnovaEvia otorgado en el Hospital Rio Hortega (2014)** para fomentar el emprendimiento y la innovación en el sector de las tecnologías para la salud.
- Calidad validada por la concesión de un **Instrumento para PYMES dentro del H2020 (2015)**.





*Baby Beat*

# DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO ¿QUÉ ES BABY BEAT?

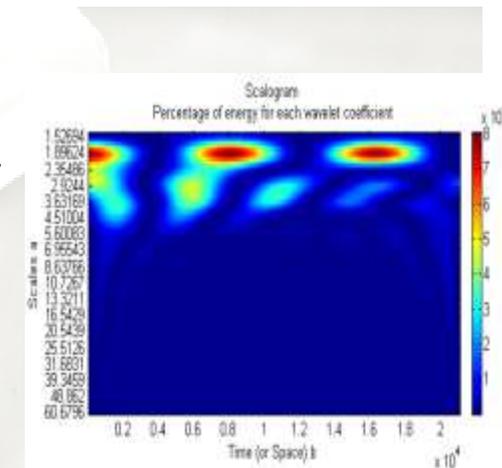
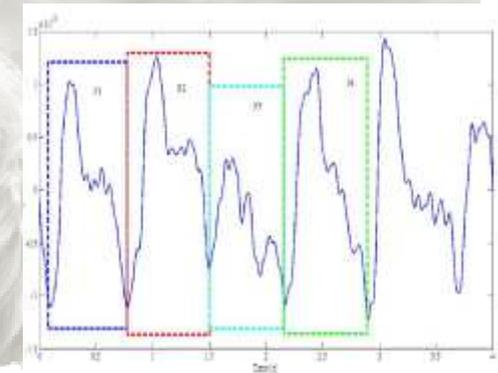




*Baby Beat*

# Descripcion del Producto

- Baby Beat es un sistema para medir la onda del pulso arterial (Arterial Pulse Wave) conjunta de la madre y el feto.
- El sistema se basa en el principio de medidas por interferometría de realimentación óptica (SMI).
- Para ello se usa un láser emitiendo en una longitud de onda.
- Se analiza la señal de interferometría causada por la luz emitida y la recibida de vuelta.
- Esta es la señal biomédica que se procesa para obtener la APW.
- Es una medida continua (24/7) y no invasiva del pulso fetal.



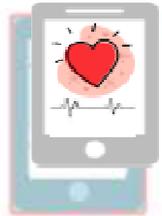


*Baby Beat*

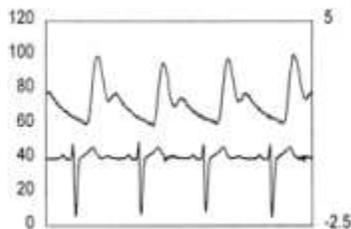
# TECNOLOGÍA ¿CÓMO FUNCIONA?



# Funcionalidad



*Baby Beat*



- **Mediante interferometría láser es posible:**
  - Detectar el movimiento de la piel con gran precisión
  - Obtener la onda de presión arterial que genera el pulso
- **Medición del Pulso de la Madre y el Feto:**
  - Es necesario apuntar a la arteria radial en la muñeca de la madre con un láser de diodo
  - El proceso permite recuperar el pulso agregado de madre y feto, que se separan procesando la señal.
  - El producto está basado en un método totalmente no invasivo e inocuo.
- **Uso de Tecnología de Última Generación:**
  - La madre embarazada lleva el dispositivo de pulsera *wearable* en la muñeca para adquirir los datos y transmitirlos mediante Bluetooth a un *smartphone* (Android o iOS) quién realiza los cálculos necesarios y la transmisión de datos procesados al centro de monitoreo y análisis.



*Baby Beat*

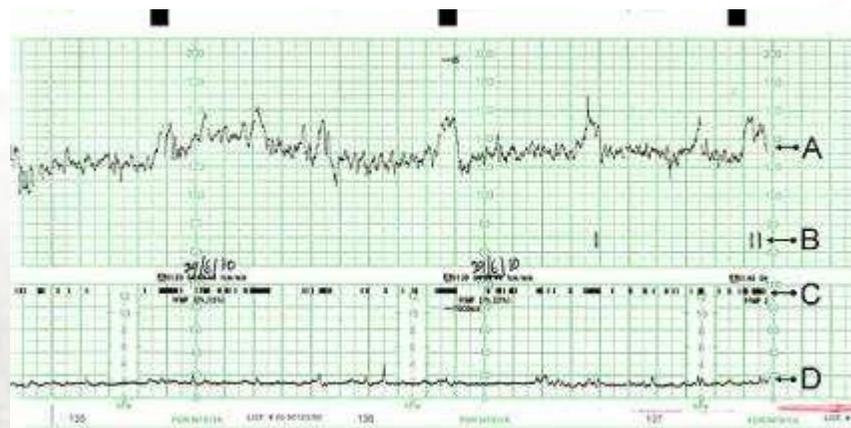


- **Pulsera Wearable:**
  - La mujer embarazada lleva el dispositivo de pulsera *wearable* en la muñeca para adquirir los datos y comunicarse mediante Bluetooth con un *smartphone*
- **Transmisión de información:**
  - La Información se envía al Centro de Análisis de datos del paciente en tiempo real.
- **En casos de alarma:**
  - La portadora del dispositivo debe acudir a un centro de salud, donde el equipo medico valorará la indicación del registro cardiotocográfico (CTG) si fuera necesario.



*Baby Beat*

# BENEFICIOS ¿QUÉ APORTA BABY BEAT?





*Baby Beat*

# Beneficios Clínicos



- ✓ Disminución de la mortalidad perinatal intrauterina por discomfort fetal.
- ✓ Prevención de hipoxia, lo que puede desencadenar edema cerebral, hemorragia y daño neuronal.
- ✓ Mayor control de pacientes de alto riesgo, ya que se logra una monitorización estricta y continua.
- ✓ Mayor tranquilidad de la madre al contar con atención médica, oportuna e inmediata.
- ✓ Disminución de gastos hospitalarios en costos de traslado.
- ✓ Completa seguridad y reducción de riesgos al ser un sistema no invasivo.

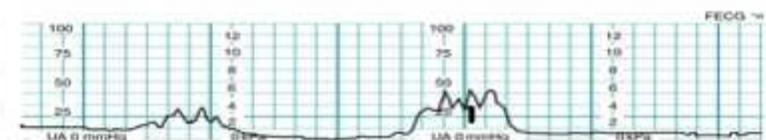
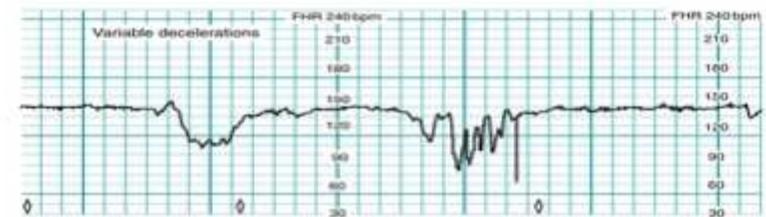
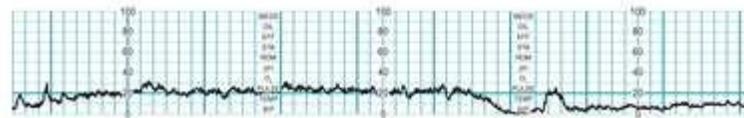
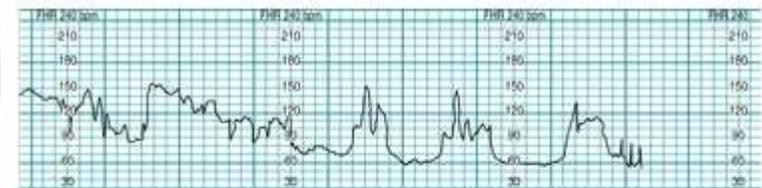


Baby Beat

# Beneficios Clínicos

✓ Monitorización automática y continua del FHR (Fetal Heart Rate):

- ✓ Variabilidad.
- ✓ Línea base.
- ✓ Aceleraciones y desaceleraciones.
- ✓ Bradicardia y taquicardia.





*Baby Beat*

## ¿Qué ofrecemos a la madre?



A la madre le ofrecemos:

- ✓ La tranquilidad de que en su embarazo ahora cuenta con nueva tecnología que cuidará de ella y su bebé.



*Baby Beat*

# ¿Qué ofrecemos al médico?



Ponemos en las manos del médico la tecnología mas avanzada en materia de prevención y monitorización para el cuidado de su paciente y su bebe.

Dado que producto está basado en un método totalmente no invasivo e inocuo, el médico brinda a su paciente más atención y tranquilidad al estar cerca de ella y del cuidado de su bebé





*Baby Beat*

# ¿Qué ofrecemos al hospital?



- Vanguardia e innovación tecnológica de servicios médicos para pacientes embarazadas y el cuidado de su bebe.

- Un diferenciador de servicios médicos único en el mercado.
- Un producto y un servicio de alto valor agregado para sus médicos que les atraerá mas pacientes, crecimiento de la base de clientes del hospital.



*Baby Beat*

# EXPERIENCIA CON EL SMEI





*Baby Beat*

# Experiencia con el SMEI

## 1) Decisión de presentarse.

- Tiempo a trabajar en la propuesta.
- Fase 1 y Fase 2: 50 K€, Business Plan
- Experiencia en proyectos europeos



## 2) Elección del compañero (NO socio) de viaje:

- Importancia de la calidad de la propuesta en fondo y forma.
- Presupuesto a presentar: Ser coherente.
- Necesidad de justificación posterior.
- El 70% (95% de la Mano de Obra Directa) es a fondo perdido, pero el 30% restante debe ser aportado por la empresa.
- Gran competencia: Probabilidad < 10%.



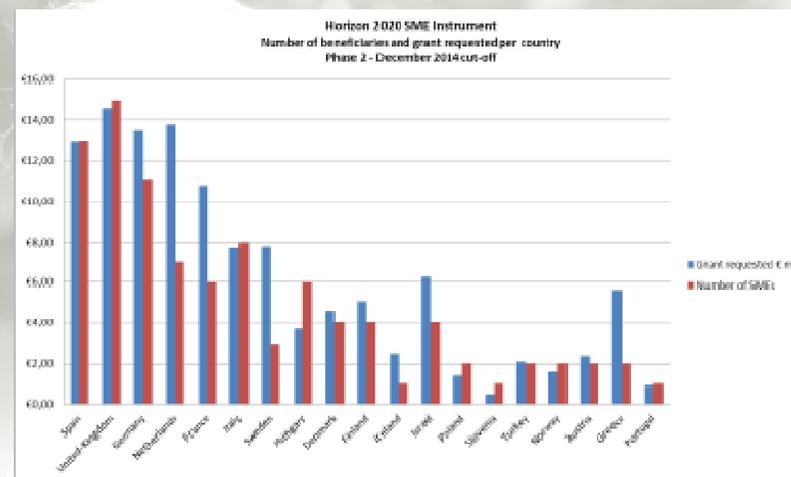
Baby Beat

# Experiencia con el SMEI

## GRAN COMPETENCIA:

BCB ha sido una de las 13 empresas españolas a las que se les concedió la financiación de la Comisión Europea al instrumento para PYMES Phase2 en la última convocatoria.

Horizon 2020 SME Instrument Number of beneficiaries and grant requested per country Phase 2 - December 2014 cut-off		
Country	Grant requested € m.	Number of SMEs
Spain	€12.97	13
United-Kingdom	€14.55	15
Germany	€13.43	11
Netherlands	€13.77	7
France	€10.79	6
Italy	€7.76	8
Sweden	€7.81	3
Hungary	€3.69	6
Denmark	€4.58	4
Finland	€5.04	4
Ireland	€2.48	1
Israel	€6.26	4
Poland	€1.38	2
Slovenia	€0.51	1
Turkey	€2.10	2
Norway	€1.60	2
Austria	€2.37	2
Greece	€5.65	2
Portugal	€0.92	1
<b>Total</b>	<b>€117.62</b>	<b>94</b>



Solo un 11% de los 629 proyectos presentados al instrumento para PYMES fase2, han conseguido la financiación de la Comisión con un presupuesto total de 117,6 millones de euros.



*Baby Beat*

# Experiencia con el SMEI

## CRITERIOS de VALORACIÓN:

Proposal Evaluation Form:

13.72/15.00 (umbral>12.00)



**1) Impacto**..... Threshold: 3.00/5.00 , Weight: 100.00%

The targeted users or user groups of the final product/application, and their needs, are well described and the proposal provides a realistic description of why the identified groups will have an interest in using/buying the product/application, compared to current solutions available

**2) Excelencia**.....Threshold: 3.00/5.00 , Weight: 100.00%

The innovation aims new market opportunities addressing EU/global challenges

The included feasibility assessment demonstrates the technological/practical/economic viability of the innovation.

**3) Calidad y eficiencia de la implementación**.... Threshold: 3.00/5.00 , Weight: 100.00%

The proposal demonstrates that the project has the relevant resources (personal, facilities, networks, etc.) to develop its activities in the most suitable conditions. If relevant, describes in a realistic way how key stakeholders / partners / subcontractors could be involved. (Where relevant/) Participants in a consortium are complementary  
The team has relevant technical/scientific knowledge/management experience, and a very good understanding of the relevant market aspects for the particular innovation. If relevant the proposal includes a plan to acquire missing competences



*Baby Beat*

# Experiencia con el SMEI

## Welcome Day: 30 de septiembre de 2015 (Bruselas. Edificio Coven Garden)

Segun palabras de B.Reichert, director del programa SMEI dotado de más de 4000 M€, las empresas seleccionadas estamos en la **Champion League de la innovación europea.**





*Baby Beat*

# Experiencia con el SMEI

## CONCIENCIA DE LA RESPONSABILIDAD ADQUIRIDA.

- Es una apuesta importante de la CE: No existía en el 7PM. Presupuesto > 4000 M€
- Creo sinceramente, y aunque el tiempo lo dirá, que será muy provechoso.
- La CE actúa de empresa de capital riesgo, pero no pide dinero a cambio.
- Es un regalo (recibido vía nuestros impuestos), pero hay que tener muy claro la oportunidad única que se tiene.
- Desperdiciar esta oportunidad no es admisible.
- Puede suponer una ocasión inmejorable para crecer, y para desarrollar un producto innovador que de otra manera sería muy difícil.
  
- Importancia del compañero de viaje elegido (subcontratación):
  - Para conseguir el proyecto.
  - Para el éxito (técnico) del proyecto.
  - Alineación debido a que los objetivos son diferentes:
    - Su objetivo es conseguir la justificación ante la CE.
    - El nuestro debe ser tener un nuevo producto, que sea un éxito comercial.



*Baby Beat*

## Experiencia con el SMEI

**Muchas gracias  
por su atención !!**