

PROMETEO

Plataforma Tecnológica Española de
Sistemas con Inteligencia Integrada



Agenda de Investigación Estratégica

Josetxo Vicedo, ESI

Talleres “Conectividad y middleware” y “Ciencia y tecnología”

Madrid, 21 de Noviembre 2006

Objetivos de PROMETEO

- **PROMETEO** es la Plataforma Tecnológica Española en el área de los sistemas con inteligencia integrada (Embedded Systems) y constituye una **red de cooperación científico-tecnológica** integrada por los agentes tecnológicos relevantes del área (empresas, universidades, centros tecnológicos, etc.)
- **Objetivos de PROMETEO:**
 - Definir un **programa de trabajo o agenda estratégica de investigación** adaptada a las necesidades y capacidades españolas, que incluya propuestas de proyectos científico-tecnológicos singulares y de carácter estratégico, así como proyectos tractores de alta prioridad, con objetivos a medio y largo plazo.
 - **Crear una masa crítica** para generar y transferir tecnología y **coordinar los esfuerzos** para desarrollar la capacidad tecnológica en función de las necesidades del tejido industrial español, apoyando a la industria y agentes tecnológicos españoles en la participación y liderazgo en el **VII Programa Marco y la eventual JTI ARTEMIS.**

Hitos en la Plataforma PROMETEO

- **12 de mayo 2005: Constitución de PROMETEO**
 - Participan más de 40 personas representando a 21 empresas y 14 centros tecnológicos y universidades
- **26 de Mayo 2005: Establecimiento del Comité Ejecutivo**
 - Conformado por Telvent, MCC, ESI y UPM
- **14 Junio 2005: Lanzamiento oficial de PROMETEO**
 - Evento organizado por el Ministerio de Industria con presencia de autoridades y representantes de otras plataformas
- **16 Noviembre 2005: Reunión Programa de Trabajo PROMETEO**
 - Evento organizado por el Comité Ejecutivo en Madrid, donde se trabajará en la primera versión del Programa de Trabajo PROMETEO
- **9 Enero 2006: Publicación Programa de Trabajo PROMETEO**
 - Se publica este documento en el sitio web de PROMETEO
- **7 Febrero 2006: Presentación Programa de Trabajo PROMETEO**
 - Se presenta la versión final del Programa de Trabajo PROMETEO en Madrid
- **29 Junio 2006: Promoción de proyectos de I+D en sistemas embebidos**
 - Evento organizado en ESI para promocionar la participación de empresas españolas en proyectos de I+D en sistemas embebidos

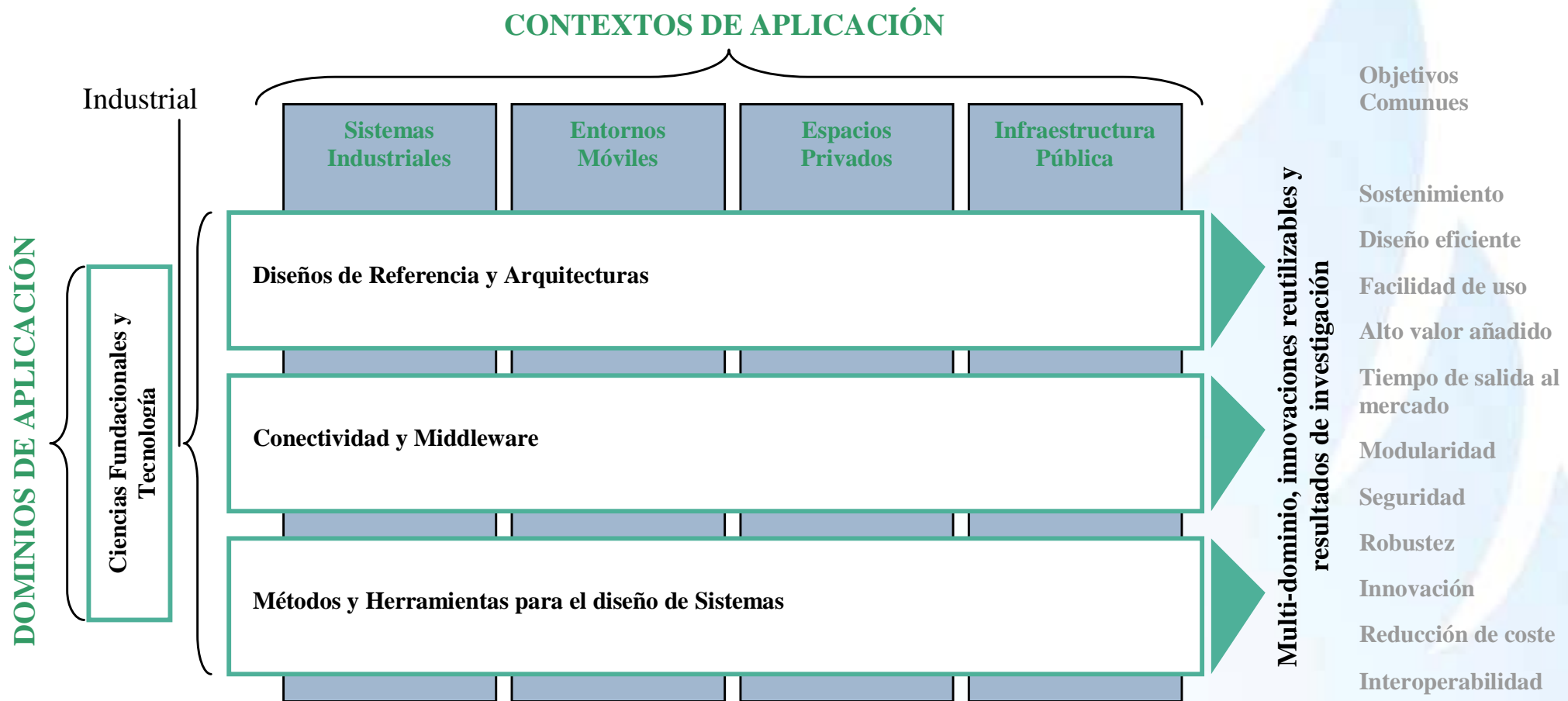
Plataforma ARTEMIS y la JTI

- Plataforma Europea en Sistemas con Inteligencia Integrada: “Advanced Research & Technology for Embedded Intelligence and Systems”
- Iniciativa dirigida por la industria europea para reforzar la posición de Europa en el diseño, integración y provisión de sistemas con inteligencia integrada
- ARTEMISIA: Industrial Association. Iniciativa que se crea a partir de ARTEMIS para dar forma al consorcio industrial que llevará adelante la JTI de ARTEMIS.
- ARTEMIS JTI: Según las últimas noticias, la propuesta de JTI va adelante y será presentada en primavera del 2007.
- La primera “Call” de la JTI ARTEMIS sería el Q4-07 o Q1-08.
- La JTI ARTEMIS serán complementaria a las “Calls” del FP7.

ARTEMIS
STRATEGIC
RESEARCH
AGENDA



Agenda de Investigación Estratégica de ARTEMIS



Desafíos: Contextos de Aplicación Españoles

Sistemas Industriales

Automoción

Aeroespacial

Manufacturing

Entornos Móviles

Medios de Pago

Interacción Objetos Móviles

Espacios Privados

Hogar

Sistemas de Consumo

Vehículos

Infraestructura pública

Redes medioambientales

Redes de transporte

Redes de Distribución y Medida

Telecomunicaciones

Programa PROMETEO: Sectores Prioritarios de Aplicación I

Sistemas Industriales

- Optimizar la operación de recursos móviles de exploración para misiones planetarias.
- Automóviles del futuro que consuman menos combustible, emitan menos gases contaminantes y mas seguros. Interrelacionar todos los sistemas de un vehículo en red para comunicarse con otros vehículos y otros agentes externos
- Conectividad de banda ancha, segura y sin fisuras del avión con su entorno durante el vuelo y en tierra, que implicará una mayor comodidad para los pasajeros y una mejor gestión global del vuelo.
- Sistemas inteligentes dispersos por el interior de las plantas que controlen con precisión los parámetros del proceso, incluyendo la reducción activa de elementos agresivos con el medio ambiente y reduciendo el coste total de producción. También se espera que mejoren la eficiencia global de la planta y la disponibilidad de las instalaciones, reduciendo las operaciones de mantenimiento.

Programa PROMETEO: Sectores Prioritarios de Aplicación II

Entornos Móviles

- Entornos inteligentes que se comuniquen con los dispositivos móviles con el objetivo de identificarnos y adaptarse a nuestras preferencias, ayudarnos a la toma de decisiones y mejorar la calidad de vida del ciudadano en general
- Comunicador multiplataforma de bajo peso, volumen y coste con posibilidad de conmutación entre varias redes telefónicas, radio etc
- Sistemas cooperativos en el terreno de transporte, permitiendo que personas, vehículos e infraestructura se comuniquen y cooperen de forma automática, siendo 'conscientes' del contexto en que se encuentran en cada momento.

Programa PROMETEO: Sectores Prioritarios de Aplicación III

Espacios Privados

- Vehículos sin tripulación en dos ambientes: todo-terreno y/o industrial. Tele-recepción de rutas y aprendizaje de trayectorias. Guiado en zonas sin cobertura gps
- Ambiente Inteligente en hogares, edificios públicos y ciudades en general, basándose en redes de sensores y actuadores que respondan a las necesidades de los individuos, anticipándose a estas y posibilitando una sociedad más segura, limpia y civilizada
- Televisión capaz de acceder a todos los contenidos de Internet de forma fácil y segura, reaccionar de forma inteligente a las preferencias del usuario y seleccionar sólo aquellos contenidos de interés para el espectador en función del contexto
- Ambiente inteligente en la Oficina, que reconoce a los empleados y les proporciona servicios y sistemas de comunicación adecuados a cada uno, así como seguridad, reconoce a las personas y les facilita herramientas de trabajo, posibilidad de tele-trabajo, etc.
- Red en el mundo hospitalario, no sólo dentro del propio centro, sino también extendido a la asistencia doméstica a pacientes (e-Health) en base a equipamiento médico portátil dotado de sistemas embebidos y comunicación que permitan la identificación continua del personal médico y de los enfermos, acceso móvil a bases de datos e información, vigilancia de los enfermos, etc.

Programa PROMETEO: Sectores Prioritarios de Aplicación IV

Infraestructura Pública

- **Sistemas de control ferroviario seguros, incluyendo comunicaciones tren-tierra, control de velocidad, medición de parámetros y gestión de flotas**
- **Monitorización de incendios forestales con predicción del avance del frente de llama y posicionamiento del frente instantáneo y medición de variables meteorológicas y previsión del fenómeno de inversión térmica.**
- **Sistemas Inteligentes (Wireless Sensor Networks) para monitorización de Habitats terrestres, incluyendo cuencas hidrológicas, y marinos de fácil despliegue y repliegue y totalmente autónomos, con capacidad de adaptación y tolerancia a fallos (arquitecturas nodo-agente para el despliegue de zonas aisladas)**
- **Sistemas de telegestión distribuido con características de seguridad y alta disponibilidad que permita computación ubicua y una interoperabilidad real entre dispositivos que lo integran, mediante una concepción orientada a objetos y adoptando los estándares internacionales actuales**
- **Sistemas de sensores pasivos inteligentes de bajo coste que permitan de forma económica la realización de medidas inalámbricas en entornos locales como subestaciones eléctricas**

Áreas prioritarias de investigación

Sistemas Industriales

Entornos Móviles

Espacios Privados

Infraestructura pública

Investigación y Tecnología + Universidades

- Privacidad y protección
- Tiempo real estricto
- Física & Software
- Arquitecturas innovadoras

Diseños de Referencia y Arquitecturas

Seguridad y Confiabilidad

Plataformas Hardware

Movilidad y Accesibilidad

Control Inteligente

Periféricos e Interfaces

Sistemas Críticos y Tiempo Real

Conectividad y Middleware

Inteligencia Artificial

Middleware Distribuidos

Gestión Compleja de Datos

Sistemas Operativos

Tecnología de Servicios

Gestión de Recursos

Comunicación y Transmisión

Reacción al Contexto

Sensores y Actuadores

Interfaz de Usuario

Métodos y Herramientas para el Diseño de Sistemas

Met., lenguajes y herramientas

Validación y Verificación

Reutilización, Líneas de Productos

Certificación



Programa PROMETEO: Áreas Prioritarias de Investigación II

Conectividad y Middleware

- Fomentar las arquitecturas de middleware distribuidos, incluyendo aspectos de interoperabilidad, seguridad, plataformas Hw/Sw en un contexto de Tiempo Real
- Tecnologías de Servicios, ontologías, Web semántica en general en el contexto de sistemas distribuidos en tiempo real
- Adaptación al contexto y sistemas biométricos
- Explotación industrial de las capacidades existentes en gestión de datos complejos e inteligencia artificial distribuida

Programa PROMETEO: Áreas Prioritarias de Investigación IV

Ciencia y Tecnológica Fundacionales

- **Integración de parámetros físicos en la ingeniería del software:**
 - Capacidad de adaptación al contexto
 - Optimización de recursos, de cómputo, de tiempo, espacio, energía
- **Síntesis automática de sistemas de tiempo real estricto, respondiendo a retos como la heterogeneidad, la distribución y la autonomía de gestión**
- **Arquitecturas innovadoras de computación**
- **Capacidad de ensamblar sistemas predecibles, autoorganizativos y adaptativos al contexto a partir de componentes heterogéneos**
- **Técnicas que aseguren la privacidad y la protección de contenidos en entornos dinámicos y distribuidos**

Objetivo de los talleres

- **Desarrollar la agenda estratégica de investigación y definir proyectos de investigación estratégicos , centrándonos fundamentalmente en:**
 - **Conectividad y middleware – Taller 3**
 - **Ciencia y tecnología fundacionales – Taller 4**
 - **Sectores prioritarios de aplicación**

- **Promocionar posibles proyectos y consorcios de cara a próximas convocatorias:**
 - **FP7, Call 1 (la más importante y completa para Embedded Systems) en abril 2007.**
 - **Artemis JTI, en proceso de formación.**
 - **Otros proyectos no relacionados con la UE (ámbito estatal): CENIT Q1 2007, etc.**

Otras líneas de trabajo PROMETEO

- Informe la evolución del grado de participación española en la plataforma Artemis (lidera MCC). Se plantea la incorporación de socios industriales a Artemisia.
- Inventario de proyectos nacionales e internacionales y actuaciones tecnológicas complementarias sobre Sistemas Embebidos en los que participan las empresas españolas (lidera MCC).
- AEI Prometeo actualizada (lidera MCC).
- Estructura de gobierno actualizada (lidera Telvent).
- Informe de interacción con comunidades autónomas (lidera Telvent).
- Informe de actividades conjuntas con otras plataformas (lidera UPM).
- Estudios científicos sobre Embedded Systems (lidera UPM).

Próximos eventos & talleres

- Talleres sobre “Diseños de Referencia y Arquitecturas” y “Métodos y Herramientas para el Diseño de Sistemas”.
- Fecha: 18 de diciembre.
- Lugar: San Sebastián.
- Responsables: MCC y ESI
- Agenda: Por cerrar.