

CESAR - Cost-efficient methods and processes for safety relevant embedded systems

Visión general del proyecto CESAR

ACCIONA, ESI-Tecnalia

- Motivación
- Beneficios
- Objetivos
- Proyecto (Sectores, Presupuesto, Consorcio)

MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

- Automoción, aeroespacial, ferroviario y automatización: sistemas empotrados ultra-fiables para el incremento de la movilidad y garantía de la seguridad.
- Mejorar la eficiencia en coste del desarrollo de sistemas empotrados y de los procesos de seguridad y certificación en un orden de magnitud.
- Creación Plataforma Tecnológica de Referencia (RTP) intersectorial europea, proporcionando meta-modelos, métodos, y herramientas para el desarrollo de sistemas críticos.
- Compatibilidad con estándares industriales evolutivos como **AUTOSAR** y otros estándares relacionados con la seguridad, como **ISO CD 26262** (automoción), **IEC 61508** (automatización), **DO178B** (aeroespacial) y **EN50128** (ferroviario).

CESAR

- Proporciona un entorno, **tanto a nivel de sistemas como de software**, para el desarrollo, validación y verificación de requisitos y arquitecturas, denominado **Reference Technology Platform**. La RTP integrará meta-modelos, métodos y herramientas para el desarrollo de sistemas críticos soportados por proveedores europeos de herramientas.
- Proporciona un **proceso de análisis para establecer una metodología aplicable en la industria** para la exploración de espacios de diseño, satisfacción de restricciones multi-criterio y la toma de decisiones, con especial atención a las propiedades de seguridad y capacidad de diagnóstico.
- Inicialmente se centrará en los sectores aeroespacial, de la automoción, ferroviario y de automatización, **integrando herramientas específicas de cada sector definidas por los usuarios finales**, para las cuales se establecerán modelos y procesos para crear un entorno flexible que dé soporte a todas las fases del ciclo de vida del desarrollo, tal como hace cada herramienta generalmente por separado.

El desarrollo de sistemas críticos estará soportado básicamente por:

- Desarrollo de **herramientas software inter-sectoriales y multi-objetivo** (coste, tiempo, energía, memoria, seguridad, diseño distribuido y compatibilidad con estándares industriales)
- Evaluación de arquitecturas y exploración del espacio de diseño
- **Diseño basado en componentes** para mejorar la composición de sistemas
- Métricas y herramientas para evaluar la seguridad y capacidad de diagnóstico.
- (Co-) **Modelado**, (Co-) **Simulación** (HW/SW)
- Análisis y verificación de interoperabilidad

OBJETIVOS PROCESOS CESAR para la industria



Area	Objetivo Cuantitativo	Alcance			
		Aeroespacial	Automoción	Ferrovionario	Automat. Ind.
Proceso	Introducir en cada dominio al menos una innovación significativa en los procesos de diseño, integración o validación, claramente soportada por CESAR, aceptable por toda la cadena de suministro, y por las autoridades de certificación si procede, y que resulte en una reducción global del tiempo o esfuerzo de desarrollo entre el 30% y 50% , en función del dominio	x	x	x	x
Proceso	Demostrar, al menos en un dominio, una reducción del 50% en el esfuerzo de re-validación y re-certificación tras introducción de cambios, siendo el proceso aceptable por toda la cadena de suministro, y por las autoridades de certificación si procede.	x	/ [1]	x	x
Proceso Producto	Demostrar, al menos en un dominio, un aumento del 100% de la complejidad de un producto, reduciendo un 20% el esfuerzo de ingeniería		x		
Producto	Introducir en cada dominio al menos una mejora de una funcionalidad significativa de un producto, sin impactar en los costes recurrentes	x	x	x	x

[\[1\]](#) No aplicable para este dominio (no existe autoridad de certificación)

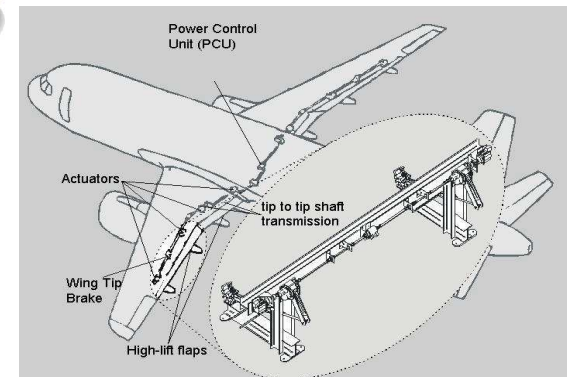
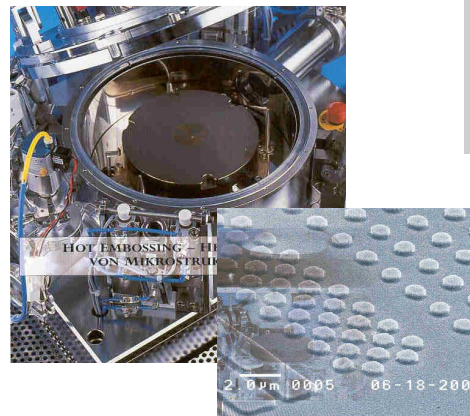
OBJETIVOS DE RTP CESAR PARA LA INDUSTRIA



Área	Objetivo cuantitativo	Alcance			
		Aeroespacial	Automoción	Ferrovuario	Automat. Ind.
RTP	Duplicar en un plazo de 5 años el número de PYMES y proveedores de tecnología europeos adheridos al ecosistema CESAR como contribuidores a la RTP	x	x	x	x
RTP	Aumento entre el 15% y 20% en 5 años de la cuota de mercado de los proveedores y empresas europeas involucrados en el proyecto o adheridos al ecosistema CESAR, dentro de los mercados objetivo de CESAR	x	x	x	x
RTP	Durante la duración del proyecto, multiplicar por cinco la audiencia de los sitios web que ofrezcan componentes open-source disponibles para la RTP CESAR	x	x	x	x
RTP	Reducir en un 50% el coste de la integración, configuración, implementación y mantenimiento de conjuntos de herramientas apropiados para los principales miembros de la cadena de suministro participantes en el proyecto	x	x	x	x
RTP	Mejorar la calidad de las herramientas de soporte, consiguiendo un nivel de madurez en la EIS consistente con las necesidades de la ingeniería de sistemas críticos: reducir en un 50% el número de problemas notificados por los equipos de ingeniería de sistemas a partir de la entrega de las herramientas.	x	x	x	x

PROYECTO CESAR: ENFOQUE MULTI-SECTORIAL

- Aeroespacial
- Automoción
- Ferroviario
- Automatización industrial



PROYECTO CESAR: CIFRAS



Consortio:

- 55 Socios
- Otras entidades interesadas

Ejecución:

- Duración: 3 años
- Comienzo: 01.03.2009

Esfuerzo:

- Esfuerzo: 5124 MM ~ 142 MY/Y*

Presupuesto:

- Presupuesto: 58.535.000 €
- Financiación: 28.317.000 €

PROYECTO CESAR: CONSORCIO



José Luis Burón, Acciona
28/10/09