

# CSTIC 2011

Madrid, 20 de Septiembre 2011

Universidad Pontificia de Salamanca



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD



COMITÉ DE LOS SISTEMAS Y LAS TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



Patronos:



AENOR



renfe

***Evaluación múltiple del  
proceso software:  
CMMI SCAMPI,  
ISO12207 SPICE (ISO15504)***

**César Pablo Gutiérrez Martínez**  
CMMI SEI SCAMPI(TM)Lead Appraiser Certificado  
Caelum (SEI Partner)

**Ramiro Carballo Gutiérrez**  
Director Comercial  
Gesein





## Gesein: Servicios TI

### Consultoría y Soluciones para la Calidad y la Mejora del Proceso Software y de las TIC





**AEMES**  
Asociación Española  
de Matrices del Software

Asociación Española para la Medición y la  
Gestión de los Sistemas Informáticos

[www.aemes.org](http://www.aemes.org)



**CSTIC 2011** *Hasta un total de 50 miembros...*



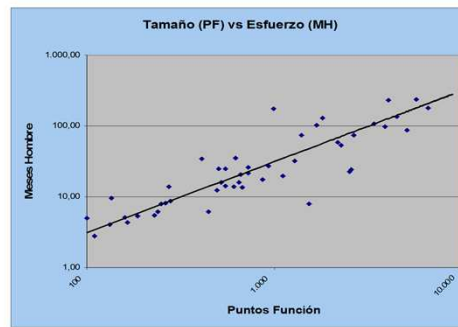
## Medición automática de puntos función

### Proyecto MESURA



**CSTIC 2011**

5



# QUANTITATIVA

## Marco Metodológico para la Gestión Cuantitativa de Proyectos y Procesos Software



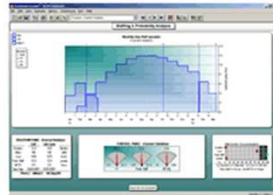
Proyecto I+D+i sobre métricas y gestión cuantitativa subvencionado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



CSTIC 2011

6

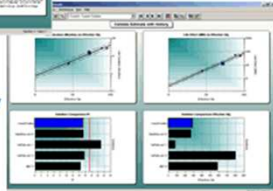
## ESTIMACIÓN DE PROYECTOS



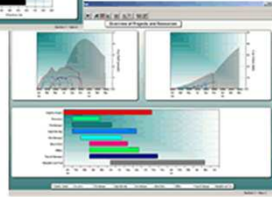
**SLIM-Estimate**  
gives you the power to...

Develop realistic, data-driven cost  
and schedule estimates.

Sanity-check plans  
against your history  
and QSM industry  
trends.



Roll up multi-release  
projects in  
SLIM-MasterPlan for  
enterprise-level  
planning



**QSM** The Intelligence behind  
Successful Software Projects



**CSTIC 2011**

**Grupo AEI CalidaddelSoftware.com**

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha convocado

**SUBVENCIONES  
PARA LA MEJORA DE LA  
CALIDAD DEL SOFTWARE  
EN LAS PYMES**

El portal [www.CalidaddelSoftware.com](http://www.CalidaddelSoftware.com) está liderando una agrupación de PYMES para solicitar conjuntamente las subvenciones, aumentando la probabilidad de éxito y simplificando los trámites. Esta iniciativa incluye la certificación de procesos compatibles con ISO 9001:2000 para software (ISO 9003), adaptaciones de Métrica v.3 (ISO 12207), o modelos de madurez como CMMI o SPICE.

**Gestión de 11  
colectivos de  
empresas  
2006-2011  
hasta 117  
empresas**

- **CMMI DEV / SPICE ISO 15504**
- **ISO 9001 para Software**
- **ISO 20.000 (Gestión del Servicio TI)**
- **ISO 27.001 (Gestión de la Seguridad)**



**CSTIC 2011**

8





## **Evaluación múltiple del proceso software: CMMI SCAMPI, ISO12207 SPICE (ISO15504).**

<sup>SM</sup> CMM Integration, SCAMPI, and SCAMPI Lead Appraiser are service marks of Carnegie Mellon University.  
© Capability Maturity Model, Capability Maturity Modeling, Carnegie Mellon, CMM, and CMMI are registered in the US Patent and Trademark Office by Carnegie Mellon University.  
For more information on CMU/SEI trademark use, please visit : <http://www.sei.cmu.edu/about/legal-trademarks.html>

26/09/2011

© Ramiro Carballo . GESEIN.

9  
9



## La calidad, la madurez y yo

- SCAMPI Lead Appraiser de CMMI®-DEV
- Consultor Senior en calidad
- Amplia experiencia como jefe de proyecto, manager, responsable CTO y CEO, como responsable de I+D en programa FP7

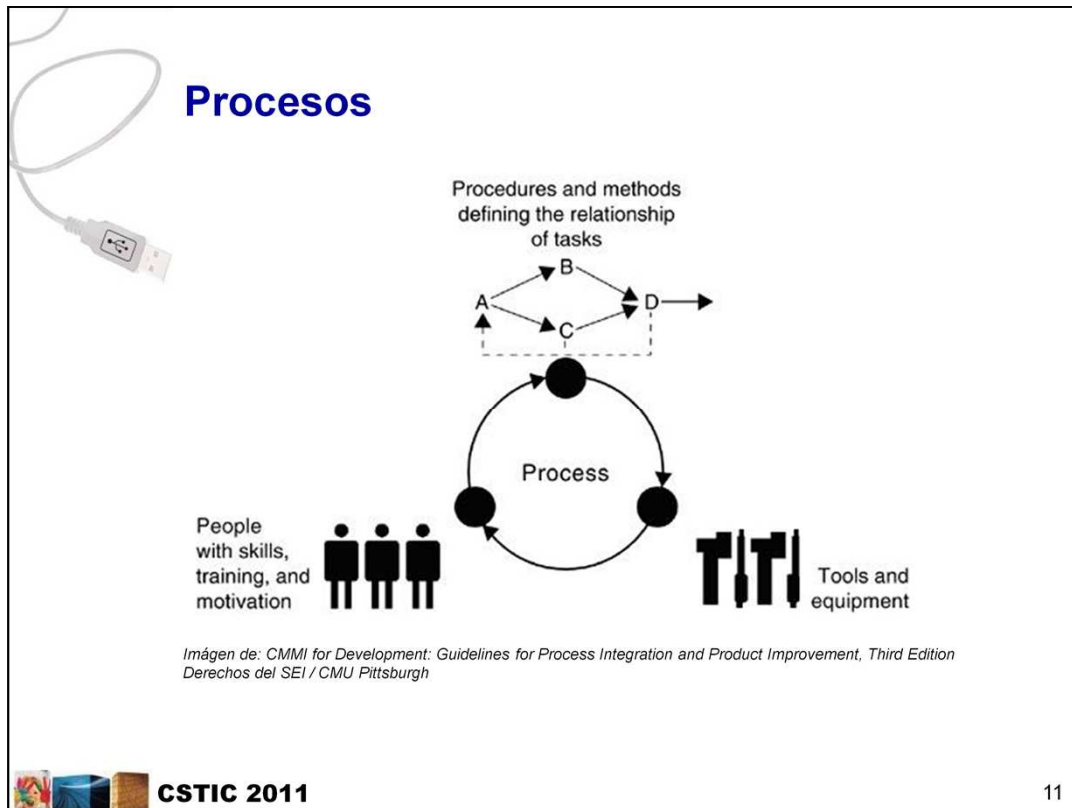


**CSTIC 2011**

10

Llevo trabajando en calidad desde el principio, aunque como todos, no lo sabíamos. Simplemente poníamos criterios para aceptar o no un producto o servicio desarrollado.

El término de madurez de las organizaciones me llegó con CMMi.



- » El proceso es étereo, no tangible, es la forma de trabajar, es esa secuencia de actividades que rigen todo lo que hacemos en la vida y por supuesto nuestro trabajo.
- » Es el proceso de la organización a evaluar o una parte de éste, en cualquier cosa la llamada Unidad Organizacional lo que nos interesa capacitar es ese proceso.
- » Para evaluar no podemos hacerlo sobre el “proceso” directamente, por eso miramos documentos, herramientas, vemos los procedimientos escritos y los métodos que definen la relación entre tareas, analizamos los productos de trabajo resultado de las actividades de esos procesos: es decir usamos evidencias objetivas con la máxima de: si no se ve, no existe.
- » Si un conjunto de procesos, están capacitados, entonces hablaremos de la madurez de la organización.

## Pero a esto hay que ponerlo un número

### CMMI Staged Maturity Levels



*Derechos de autor del SEI / CMU Pittsburgh*

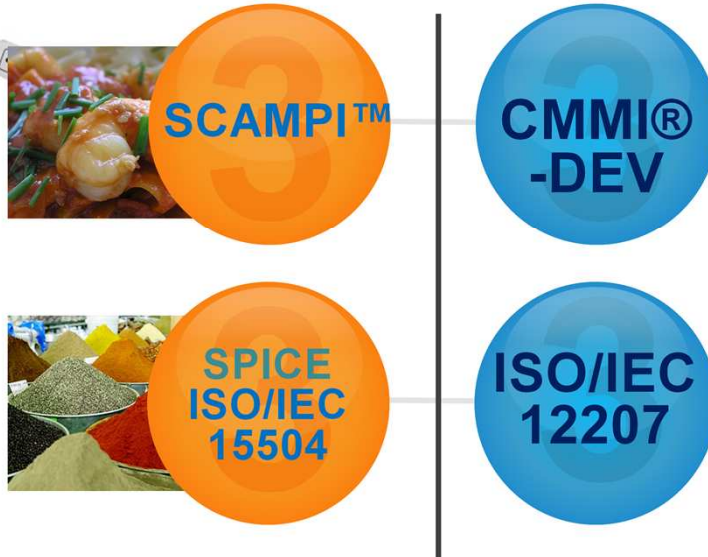


**CSTIC 2011**


12

- » Es necesario para poder hablar cuantitativamente del estado de una organización y de sus procesos darle un valor, o no podremos compararnos con el resto o incluso simplemente mejorar.
- » Necesitamos saber cuantitativamente cómo estamos y poder seguir sumando, necesitamos una referencia numérica para poder compararnos.
- » Aquí entramos en que en España hay que añadir que necesitamos ese número para poder acceder a catálogos de patrimonio, subvenciones o tener más puntos en un concurso públicos. Y o tenemos un nivel de madurez 2 ó 3, o no tenemos nada de lo anterior.

## Métodos de Evaluación / Modelos de Buenas Prácticas




- » SPICE es especia
- » Software Process Improvement Capability Determination... curioso ¿no?, le falta Maturity (ISO 15504-7).
- » SCAM es estafa
- » SCAMPI(TM)es un plato italiano de gambas
- » Por alguna extraña razón, hay que ponerle un nombre familiar a algo que no debe gustar mucho... una evaluación, será para quitarle peso o que se tema menos



## Modelos de buenas prácticas ¿iguales?

*“Happy families are all alike; every  
unhappy family is unhappy in its own  
way”\**

Las buenas prácticas por naturaleza  
son las mismas, y en consecuencia los  
modelos también.

 **CSTIC 2011** \*Tolstoy en Anna Karenina, Mothern Library, New York 14

- Ni un modelo es una metodología, ni tiene nada que ver con el método de evaluación que se use.
- Tampoco un modelo son los procesos de la organización, son marcos de referencia.
- Se investiga en ambos métodos (SPICE y SCAMPI™) si las buenas prácticas de los modelos correspondientes están o no están implementadas. De estarlo, se satisfacen los objetivos, único componente requerido.
- Fijémonos en CMMI®-DEV: los objetivos son los componentes requeridos y las (buenas) prácticas los esperados.
- Si quito los componentes requeridos y esperados TODO lo demás es material informativo.
- Ahora en 12207, y cogemos el texto (sobre 1/5 del libro CMMI®-DEV, las “Guidelines”) y encontramos prácticamente un mapeo completo con los componentes esperados (e incluso requeridos) del CMMI®.
- El motivo: ambos han extraído las mismas buenas prácticas de observarlas cuando funcionan bien en las empresas y ambos modelos ya son una evolución y fusión de otros que hicieron este filtro.
- Conclusión: da igual el modelo, cuando mejoras con éstas prácticas deberías estar preparado y obtener similares resultados para ambos métodos de evaluación.

## Métodos de Evaluación: SPICE, lo que tenemos hoy día

*ISO 15504:2010 = SPICE + (15504-7)*

[http://wmda.mobi/es/Modelo\\_de\\_evaluaci%C3%B3n\\_de\\_procesos\\_software\\_ISO\\_15504\\_SPICE\\_de\\_AENOR\\_para\\_PYMES](http://wmda.mobi/es/Modelo_de_evaluaci%C3%B3n_de_procesos_software_ISO_15504_SPICE_de_AENOR_para_PYMES)

**CSTIC 2011** 15

- Software Process Improvement Capability Determination... curioso ¿no?, le falta Maturity (ISO 15504-7).
- SPICE fue inicialmente un proyecto (1991) convertido en el 2003 en un grupo de trabajo para hacer las funciones de quien define y mejora la 15504.
- Actualmente está flexibilizando hacia el mercado:
  - Desde 2004 no sólo sirve para evaluar las 6 unidades de negocio de software. Se eliminó esta referencia y se referenció a la ISO 12207, a modo similar que paso con CMMI-DEV y las posteriores constelaciones (SVC, ACQ o People)
  - Se desarrollo ISO/IEC 15504-7 para poder evaluar por Niveles de Madurez. El testigo lo tomo en España principalmente AENOR, definiendo el Nivel de Madurez 2 y 3 (visto en anterior diapositiva)



- Actualmente está flexibilizando hacia el mercado:
  - SCAMPI™ en su versión 1.3 permite realizar evaluaciones multimodelo.
  - Se propone entregar una especie de certificado, aunque sigue siendo un poco un sustituto del e-mail que actualmente se manda.
  - Ya no exige tanto en cuanto a la recolección de datos.
  - Ya no es necesario evaluar un “mínimo de 3”
  - Ha mejorado sustancialmente pensando en las personas.





## Evaluaciones simultaneas sobre misma organización

- Son diferentes
- En algunas partes son incompatibles
- Se puede aprovechar las sinergias.
- Se requiere atención a los dos métodos
- Hay una colaboración viable



**CSTIC 2011**

17

- » Específicamente que haya recibido el curso de Introducción a CMMi
- » Diferencias --< una bastante acusada es que en SCAMPI(TM)se usa un equipo símil a un jurado popular y en
- » SPICE es un Lead Auditor que es símil de un juez.
- Durante la actividad Readiness Review se realizo la mayor parte de la evaluación de SPICE.
- Se trabajo con un equipo de evaluación compartido: el LA (Lead Auditor) era parte del equipo del SCAMPI(TM)y el SLA era Auditor del equipo en que el LA era el Auditor Jefe. Auditores Internos de SPICE eran parte del equipo de SCAMPI.
- Se trabajo conjuntamente SLA y LA para para definir alcance de la evaluación con el sponsor, recoger la información necesaria (se entrego la PIID inicial de SCAMPI(TM)en SPICE) y preparar la evaluación (logística).
- Se realizó y se terminó la evaluación SPICE antes de que el equipo SCAMPI(TM)comenzará a evaluar, para no contaminar los resultados de ambas evaluaciones.
- SLA – SCAMPI(TM)Lead Auditor



## Caso Práctico: Panel / Antecedentes

- Años de implantación de buenas prácticas.
- Reclaman ser evaluados por SPICE y por SCAMPI A.
- Piden que se aprovechen sinergias.



**CSTIC 2011**

18

- Implantan buenas prácticas de CMMI®-DEV 1.2 desde 4 años antes.
- Desean ser evaluados (acreditados SCAMPI y certificados SPICE), requieren las debilidades y acciones correctivas.
- Plantean colaboración
- Panel Sistemas, una organización presuntamente madura quiere conocer si tiene un ML 3 y saber sus debilidades / no conformidades para proseguir con su mejora.
- Al menos tres años de proceso de mejora con el modelo CMMI®-DEV 1.2
- Comienzan dos años antes para ser evaluados por SCAMPI, son evaluados en otra empresa Polar, de mejora en ambas, los procesos son compartidos con la adecuada personalización.
- Tiene una fuerte tradición en mejora de procesos.
- La organización plantea su casuística por la cuál desea abordar ambas evaluaciones de forma independiente en tiempo y recursos.
- » Comparte recursos de Calidad y parte de la Gestión (managers) para ambas empresas.
- » La organización tiene en una parte (Polar Consultores) acreditada en Nivel de Madurez 2, dentro de un plan de acreditar ambas empresas

(Panel y Polar).



- Se busca un Lead Auditor que cumpla con el requisito de conocer el modelo de CMMI, se comparten equipos de evaluación
- Dada las restricciones en ambos métodos y sus grandes diferencias.
- NO hay que hacer nada respecto a los modelos, porque se evalúan LOS PROCESOS de Panel.



## ¿Por qué se hizo así?

- Hay reglas que no se pueden saltar en ambos métodos.
- Se tiene que trabajar en paralelo y aprovechar sinergias.
- Independencia en el proceso de evaluación y de sus resultados.
- No hay otra forma de hacerlo.



**CSTIC 2011**

20

- Se compartió la recolección de datos, la organización entregó la primera PIID al Lead Auditor.
- El Lead auditor fue parte en la fase I de SCAMPI(TM) del equipo, al tener los requisitos. Pero trabajando de forma independiente en su evaluación que acababa a la vez que el la fase I del SCAMPI.
- El equipo de evaluación SÓLO tuvo en cuenta las evidencias anteriores a la Readiness Review como dice SCAMPI, con lo cual no afectaba el Plan de Acciones Correctivas propuesto por el Lead Auditor.
- Se atendió a las entrevistas SPICE conjuntamente, pero sin poder darlas más valor que ayudar a conocer el contexto de las prácticas. En la Fase II se hicieron las entrevistas de acorde al plan de recolección de datos.
- Y sobre todo, se hizo así porque NO ambos métodos tienen requisitos, límites y exigencias que hay que cumplir y porque una evaluación NO podía interferir en la otra.
- La fase II Llevar a cabo la evaluación del método SCAMPI™ empezó cuándo ya había terminado la evaluación SPICE.
- Se tuvieron que tomar dos entrevistas (no sobre todos los mismos participantes, pero sí algunos fueron entrevistados dobles), pues el plan de recolección de datos eran también independientes.
- El equipo de evaluación SCAMPI(TM) no tuvo en cuenta el resultado

de la evaluación SPICE, para mantener independencia.

- En la fase II no fue posible, aunque no había problema el Lead Auditor como parte del equipo, de ser un COI (Conflicto de Interés) es bastante manejable.
- Al final: se aprovechó la recolección de información, se minimizó el esfuerzo para la organización (no hubo coste marginal de hacer la evaluación SPICE, aprovechándose recursos) y la organización recibió no sólo una doble evaluación, si no hallazgos de dos fuentes que les va a ayudar para mejorar.



## Resultado de evaluación Panel

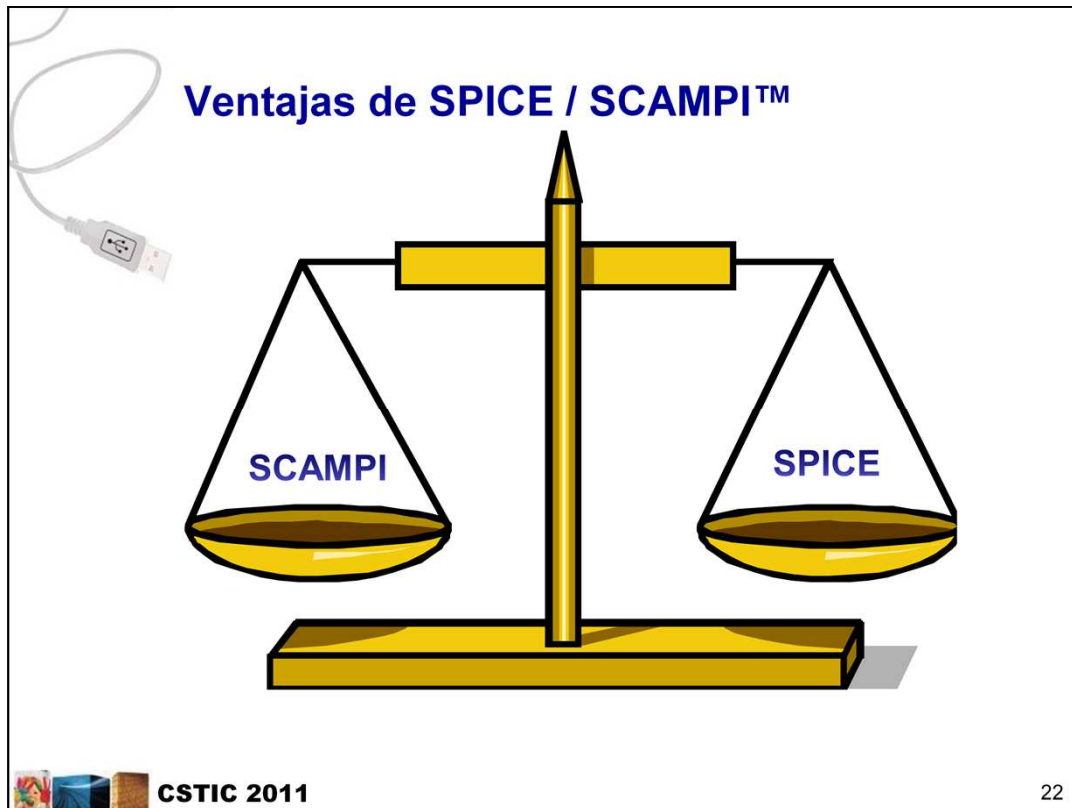
- Madurez tasada con un ML 3 en ambas.
- Hallazgos distintos aunque no independientes.
- Tendrán evaluaciones anuales (SPICE) y trienales (SCAMPI).



CSTIC 2011

21

- La organización obtiene el Nivel de Madurez 3 con SPICE y con SCAMPI: según ambos métodos se llega a la misma conclusión: la organización tiene esas buenas prácticas que piden ambos modelos.
- Los hallazgos SON DIFERENTES en algunos: las debilidades en SCAMPI(TM) versus las no conformidades de SPICE no son exactamente los mismos pero están RELACIONADOS.
- Tienen que hacer un PAC para el caso de SPICE, en cuanto a SCAMPI(TM) se entregan los hallazgos al sponsor para que tome su resolución.



Realmente no es un balanza general, es una balanza a poner en cada organización, aquí expongo algunas de las ideas que pueden ayudar en mi opinión:

### SCAMPI

- Se puede usar para hacer benchmarking entre organizaciones.
- CMMI® y el método SCAMPI™ son “estándares universales” de facto.
- Se toma decisiones consensuadas por un equipo.
- Se validan los hallazgos preliminares con los participantes.
- Los evaluadores están certificados.
- El marco de referencia o modelo es público.
- El método está definido y ha sido sólo *en SCAMPI™ A* realizado en casi 17.000 evaluaciones
- Las evaluaciones son revisadas por el SEI antes de publicarse su resultado.
- Podemos evaluarnos de alta madurez (están definidos los niveles 4 y 5).
- » Se llaman SCAMPI(TM)Lead Appraiser, son personas que han sido preparados, examinados y observados, que tienen que demostrar habilidades y una experiencia previa. Y que están vigilados en continuo, si algo no cumple el SLA-BOK.



## SPICE

- ISO e IEC lo dan soporte.
- Es menos costoso para la organización de evaluación, requiere menos profundidad
- Es certificable
- Se revisa con más frecuencia
- La entidad certificadora puede abogar por la organización
- La empresa puede diferir los resultados.
- No requiere bloquear a todo el equipo de evaluación durante toda la evaluación.
- Es equiparable a SCAMPI™-CMMI® en España en organismos públicos.
- El coste del proceso de evaluación generalmente es sensiblemente más barato que el del SCAMPI.
- Es menos traumático para la organización en cuanto a logística.
- Podemos obtener el certificado con no conformidades a las que tenemos que aplicar unas acciones correctivas.

## Ventajas de evaluar con ambas



Imagen de origen: Wikipedia



**CSTIC 2011**

23

La simbiosis es claramente reflejada en la vida de los peces payasos y las anémonas. Para la anémona es mejor dos peces que uno.

- Se pueden usar mismas evidencias e incluso sería deseable que afirmaciones (para lo cual estaría mejor situada la evaluación SPICE si se hicieran las entrevistas de forma conjunta).
- Si se tiene en cuenta que hay requisitos de ambos métodos incompatibles, podemos encontrar sinergias dónde sean compatibles.
- Conclusión: es recomendable si se puede; aunque hay POCO que se pueda compartir o aprovechar por ambas, representa MUCHO para la organización.
- Se aprovechan sinergias: obtención de datos, equipos compartidos.
- Se aprovecha logística.
- La organización sufre un porcentaje de esfuerzo pequeño por hacer dos evaluaciones en vez de una y a cambio obtiene una “segunda opinión” con hallazgos diferentes que se suman a los de la otra evaluación en su camino de mejora.
  
- Pero hay que extremar el cuidado para no incurrir en incompatibilidades y tener claro que cada equipo ha de ser fiel al método que siga de evaluación sin interferir en la otra.

## Y para terminar, lo que pienso de la madurez, capacidad y calidad en España



Real Federación de Fútbol: [www.rfef.es/](http://www.rfef.es/)

**César Pablo Gutiérrez**  
**Caelum IQT**  
**Paseo de las Delicias 38**  
**28045 Madrid**  
**Tlf: +34 637431698**  
**[pgutierrez@caelum.es](mailto:pgutierrez@caelum.es)**  
**[www.caelum.es](http://www.caelum.es)**

### ¿alguna pregunta?



**CSTIC 2011**

24

- » Esto es lo que pienso de la calidad, capacidad y madurez en España.
- » Me gustaría desterrar aquí el mito de la España sin calidad o menor que la alemana o japonesa.
- » Sí, he dicho bien, no sólo somos los que más evaluaciones se han hecho en Europa, me dirán que por las ayudas del estado, si no que pienso que somos de los que mayor calidad, capacidad y madurez ofrecemos. Sí, ayuda. Pero para las empresas ha sido un esfuerzo de mejora continuo para ser competitivos muy grande y continuo. y como he intentado transmitirles, nosotros los evaluadores somos profesionales competentes y cualificados, independientemente de la organización en la que trabajamos, de si estamos certificados por el SEI o tenemos detrás una entidad certificadora.



## CONTACTO

**Ramiro Carballo Gutiérrez**  
**GESEIN**  
**Alfonso Gómez, 42**  
**28037 Madrid**  
**Tlf: +34 639078817**  
**r.carballo@gesein.com**  
**www.gesein.com**



**CSTIC 2011**

25