



Integración Universidad-Industria en un marco de mejora de proceso de software basado en CMMI

Argentina Software Center – UTN-FRC

María Fernanda Burdino - Juan Pablo Bruno

12 de junio 2009





¿Porqué estamos acá?



Como consecuencia de un trabajo conjunto entre la Universidad y la Industria



En particular entre la UTN-FRC y Motorola Argentina



¿Porqué hacer una sesión compartida?

Industria y Universidad

¿Idea brillante?





En realidad no...



Veamos quienes les van a hablar...



Y de paso deciden si se quedan

Universidad e Industria



Ing. Juan Pablo Bruno

Quality Specialist - Motorola Argentina

MOTOROLA Six Sigma Green Belt

ASQ Certified Quality Process Analyst

JTP :Métricas del Software

JTP: Calidad en los Servicios del Software

Integrante grupo de I+D "GIDICALSO" – UTN FRC

Ing. Ma. Fernanda Burdino

Quality Specialist - Motorola Argentina

ASQ Certified Software Quality Engineer

Diplomada en Calidad de Software

Scrum Master Certified

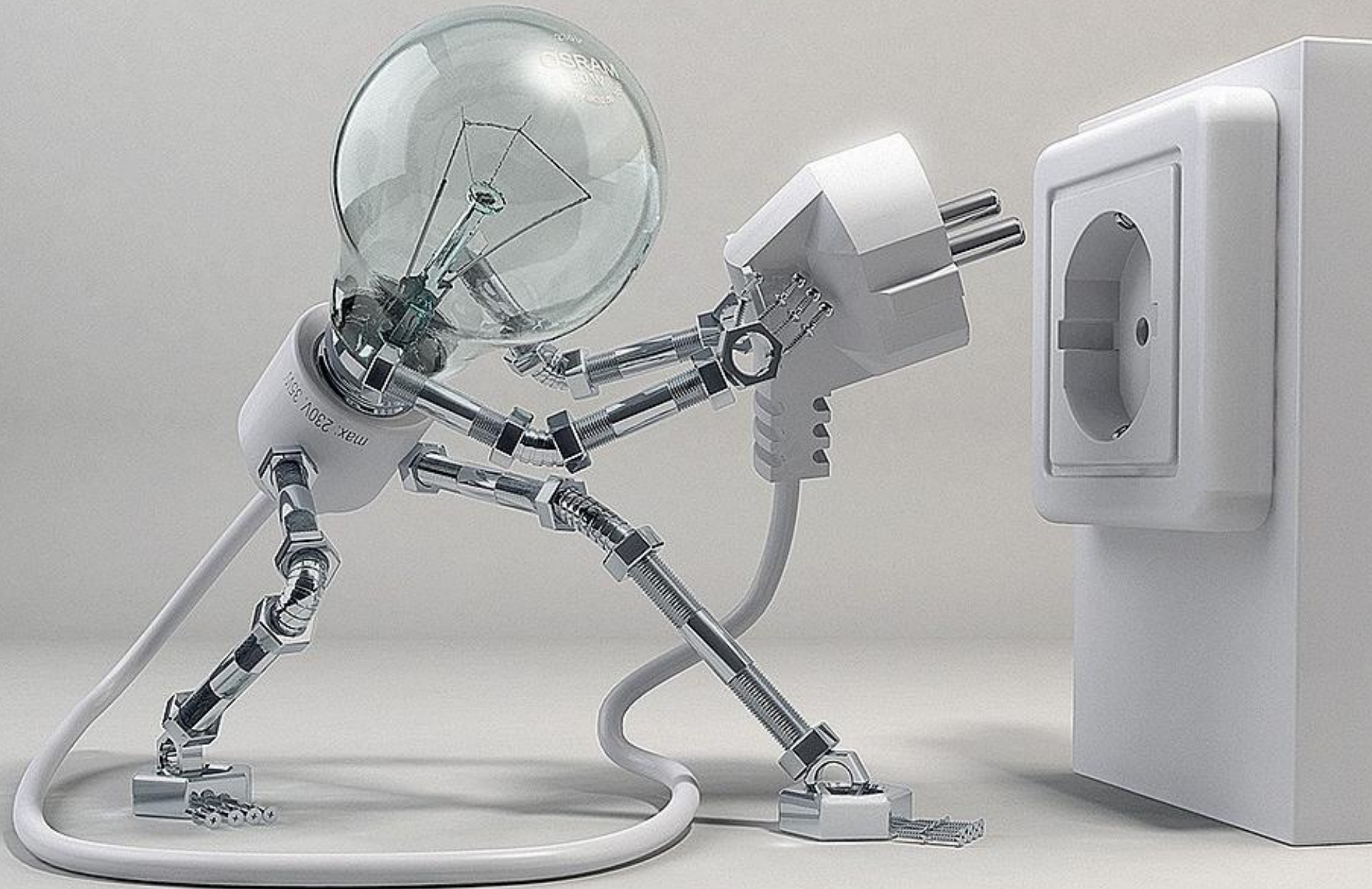
Integrante grupo de I+D "GIDICALSO" – UTN FRC





En conclusión...

No tan brillante, no?



Agenda



- Breve introducción a CMMI
 - ¿Qué es?
 - Estructura
 - Niveles de Madurez
- Marco de mejora de procesos de software
 - ¿Por qué?
 - Propuesta
- Algunos resultados
 - Universidad
 - Industria Local

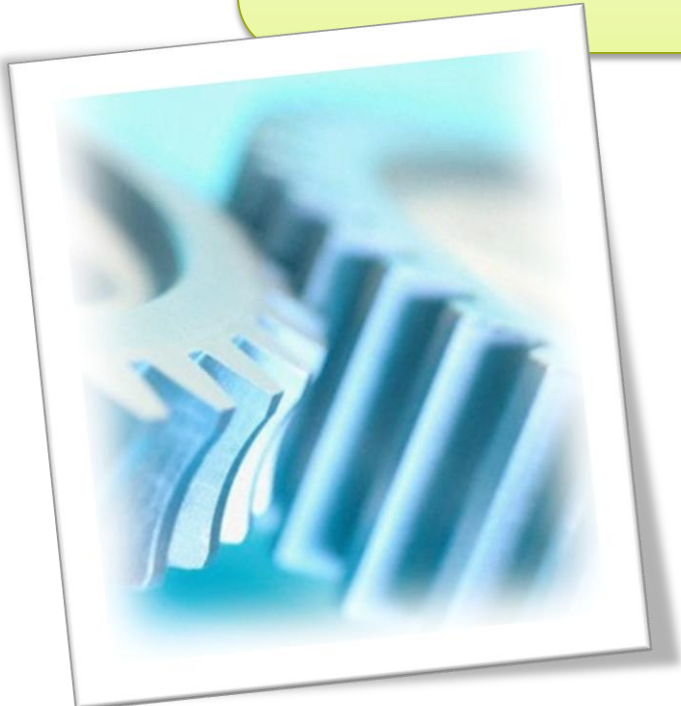


Introducción a CMMI

¿Qué es CMMI?



- ▶ Es un modelo de madurez de mejora de procesos para el desarrollo de Productos y Servicios, esta constituido por un conjunto estructurado de buenas prácticas que han demostrado ser efectivas en la industria.

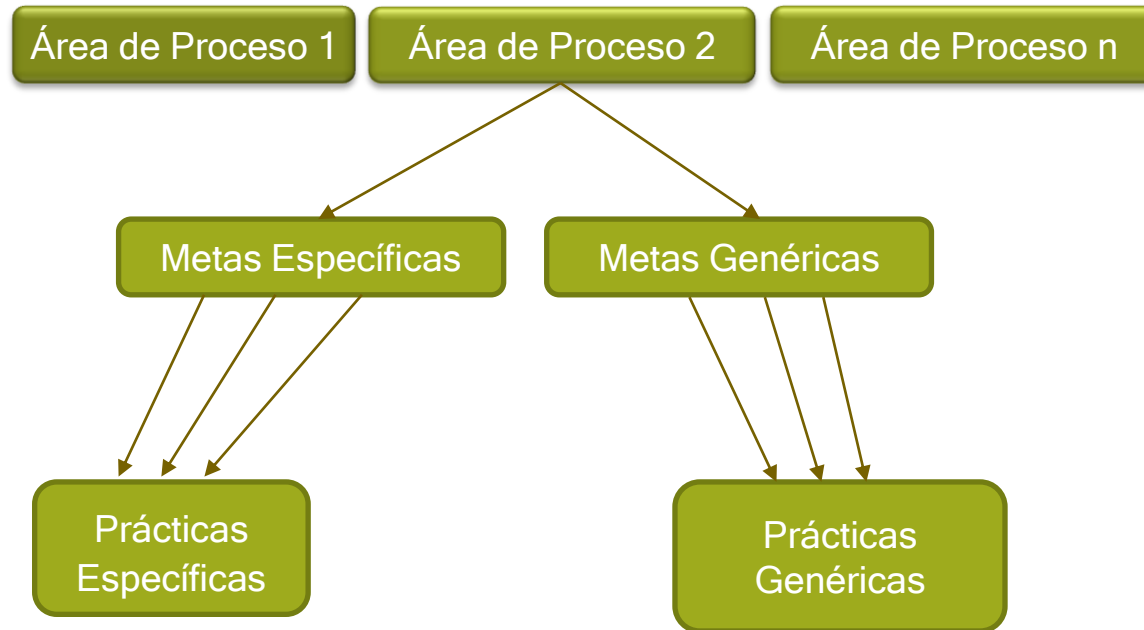


Ing. Sistemas



Ing. Software

Estructura



Niveles de Madurez



- Un nivel de madurez consiste en prácticas genéricas y específicas relacionadas, para un conjunto predefinido de Áreas de Proceso.



Niveles de Madurez: INICIAL



NIVEL DE MADUREZ INICIAL (I):

- ▶ Típicamente ad hoc y caótico.
- ▶ La organización no posee un ambiente estable.
- ▶ El éxito depende del esfuerzo, a veces heroico, de algunas personas y no puede ser repetido.
- ▶ Comúnmente los proyectos exceden los presupuestos y los tiempos de entrega.



Niveles de Madurez: ADMINISTRADO

NIVEL DE MADUREZ ADMINISTRADO (II):

- ▶ Los proyectos de la organización aseguran que los procesos son planeados y ejecutados de acuerdo a una política predefinida.
- ▶ El estado de los productos es visible para la administración en puntos predefinidos.



Nivel Optimizado

Nivel Cuantitativamente
Administrado

Nivel Definido

Nivel Administrado

Nivel Inicial

Niveles de Madurez: DEFINIDO



NIVEL DE MADUREZ DEFINIDO (III):

- ▶ El conjunto de procesos estándares de la organización, que son la base del nivel 3, se encuentran establecidos y mejorados a través del tiempo.
- ▶ Los proyectos adaptan sus procesos a sus necesidades desde el conjunto de procesos estándares de la organización.
- ▶ Los procesos estándares son utilizados para lograr consistencia a través de la organización.
- ▶ Mientras que el Nivel II se enfoca en los proyectos, el nivel III se enfoca en la definición de estándares a nivel organizacional.



Niveles de Madurez: CUANTITATIVAMENTE ADMINISTRADO



NIVEL DE MADUREZ CUANTITATIVAMENTE ADMINISTRADO (IV):

- ▶ La organización y los proyectos establecen objetivos cuantitativos de calidad y performance de los procesos y son utilizados como criterio en la administración de los mismos.
- ▶ La calidad y performance de los procesos son estadísticamente controlados y son administrados a través del ciclo de vida del proceso.



Niveles de Madurez: OPTIMIZADO



NIVEL DE MADUREZ OPTIMIZADO (V):

- ▶ La organización mejora continuamente sus procesos en base a un entendimiento de las causas comunes de variación.
- ▶ La principal diferencia con el nivel IV es el tipo de variación al que se apunta.





Marco de mejora de procesos de software



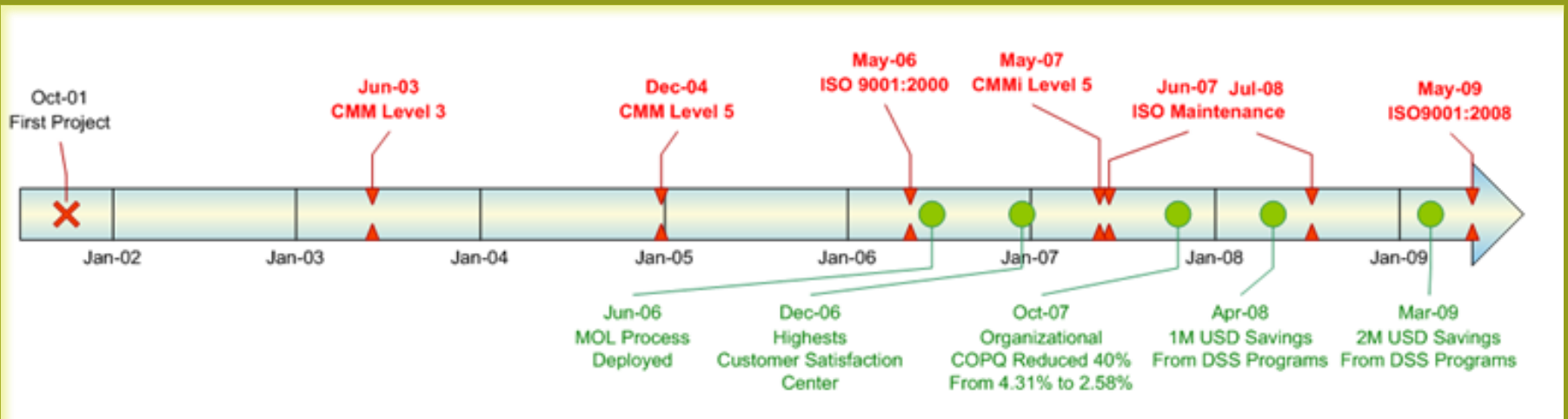
¿Por qué?



Experiencia pasada...
EXPERIENCIA PASADA...



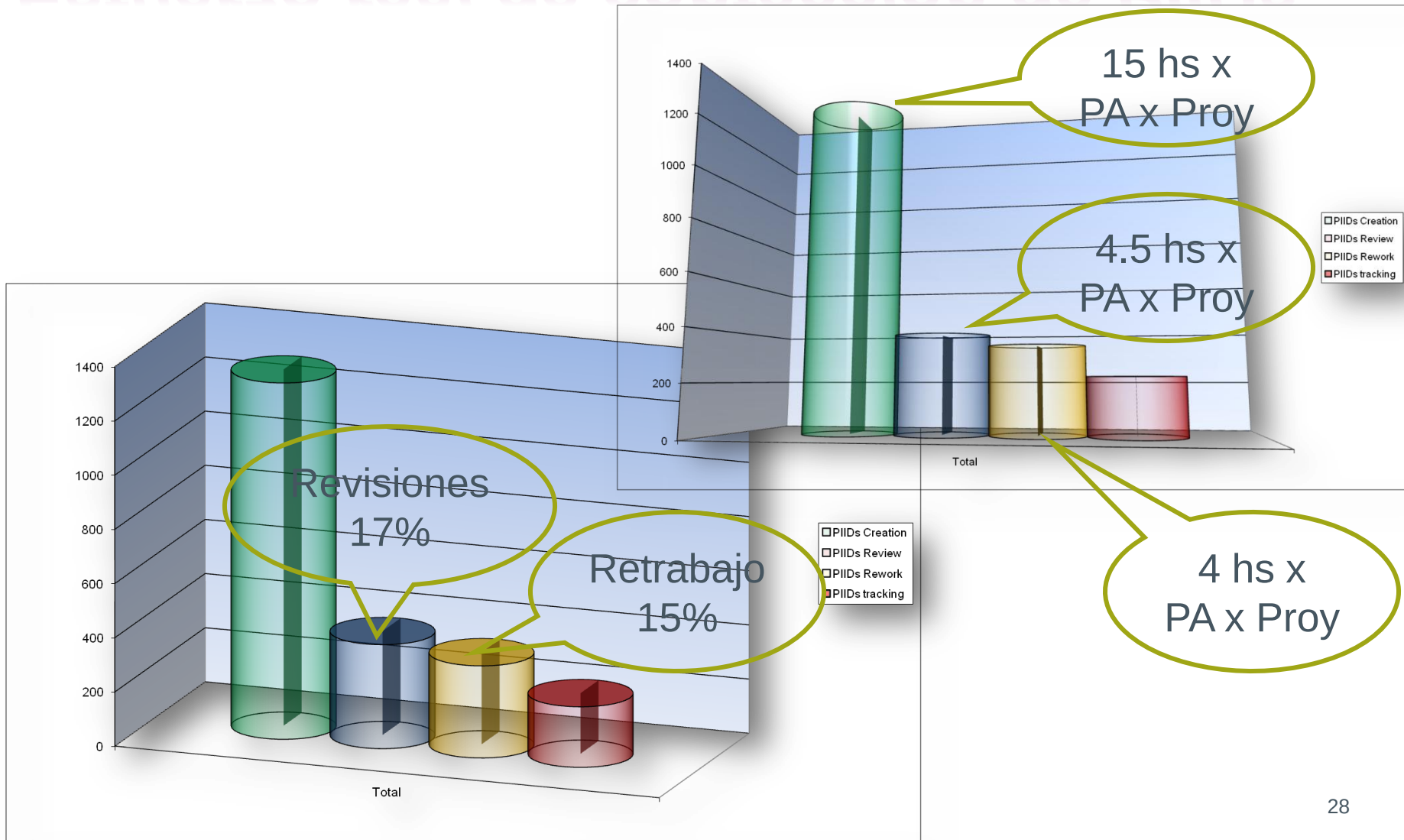
Camino recorrido





Success

Esfuerzo real de confección de PIIDs





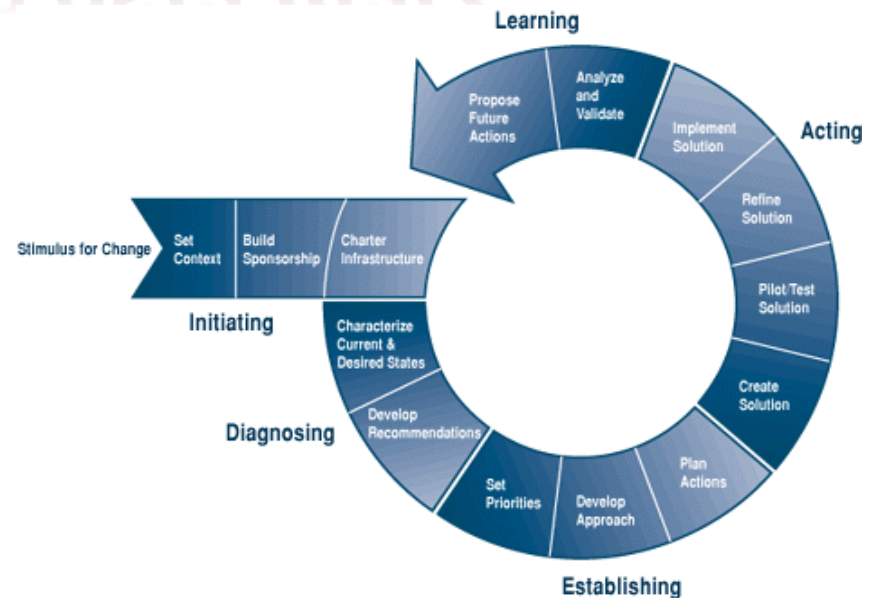
Wing



Ejemplos de modelos de mejora



¿Qué está mal?



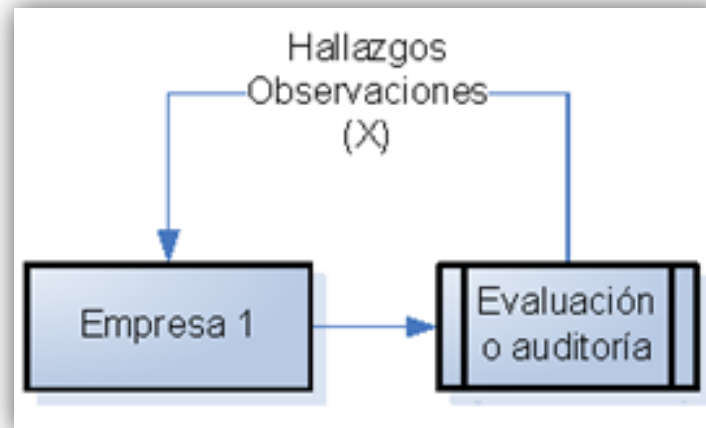


Nada!

W909i

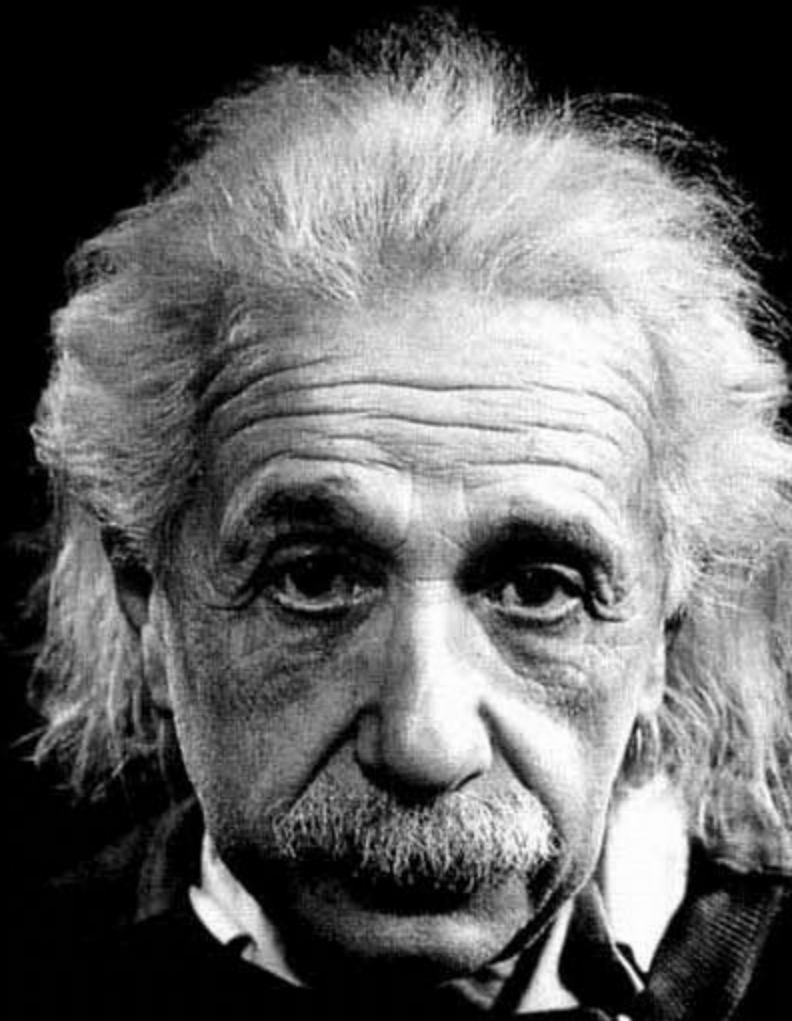


Simplificando la implementación

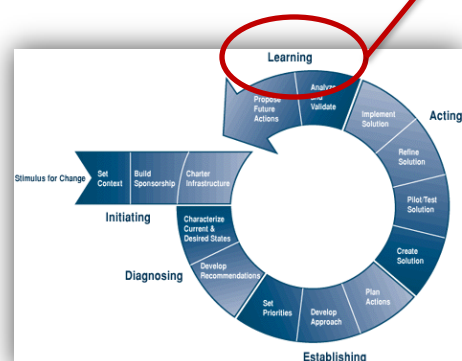
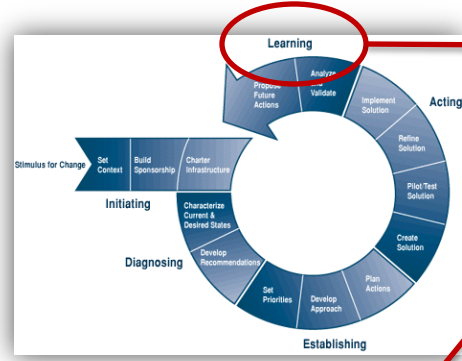
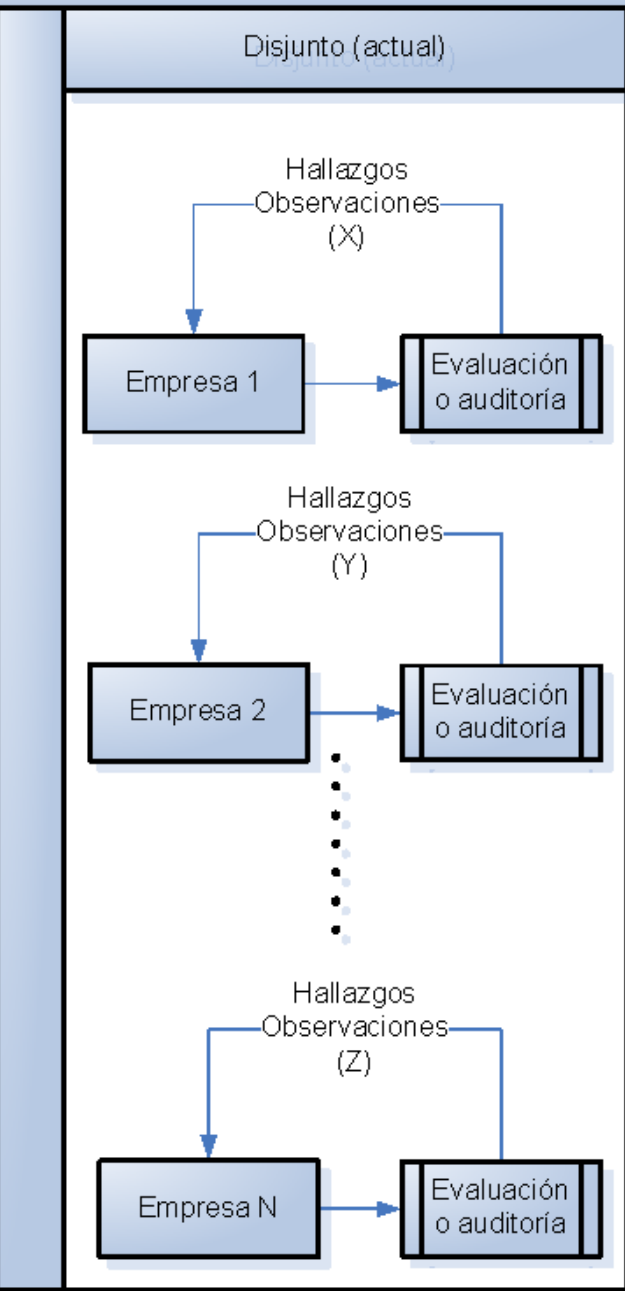


“Everything should be made
as simple as possible,
but not simpler.”

Albert Einstein



Modelo de Mejora

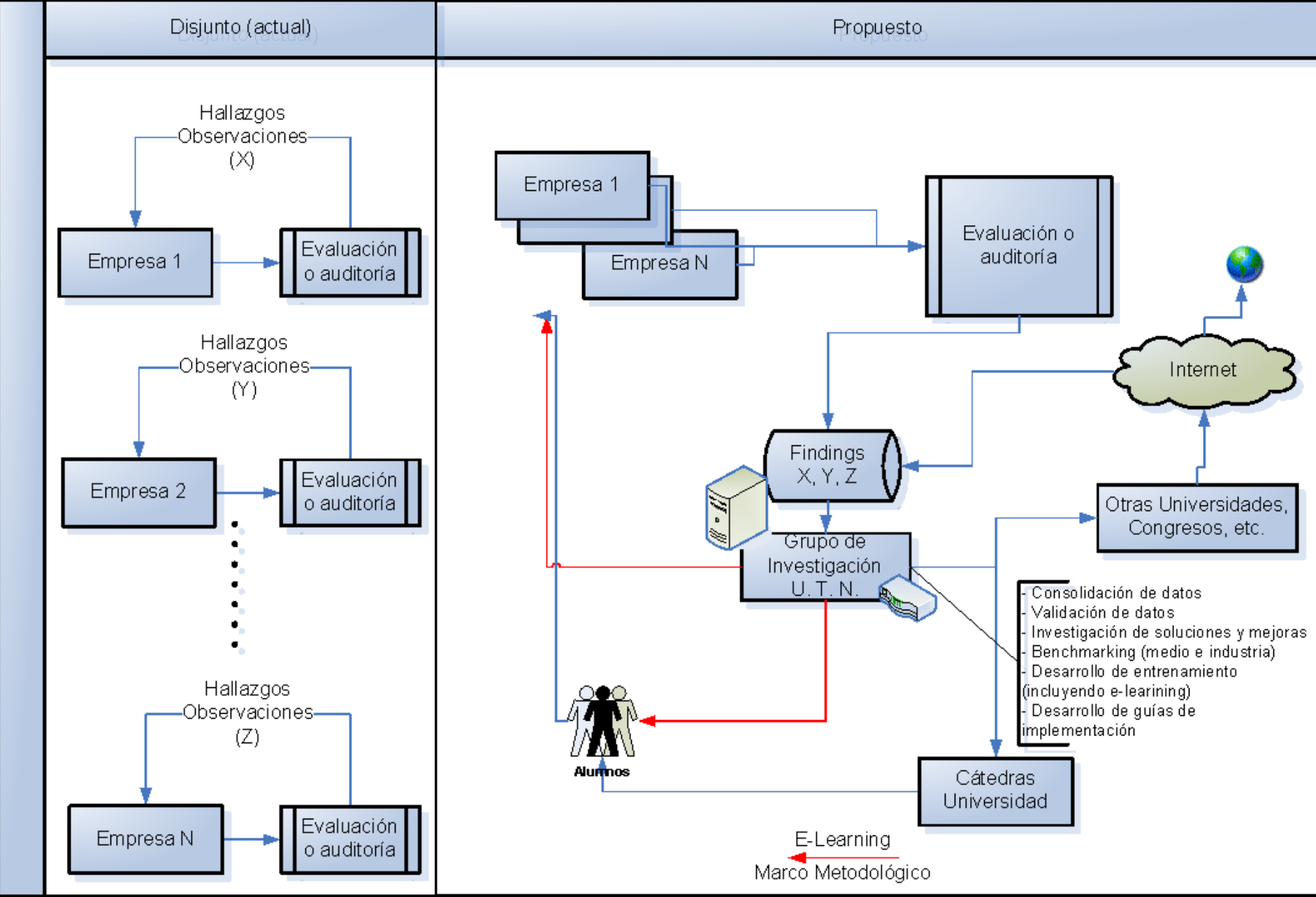


Aprender

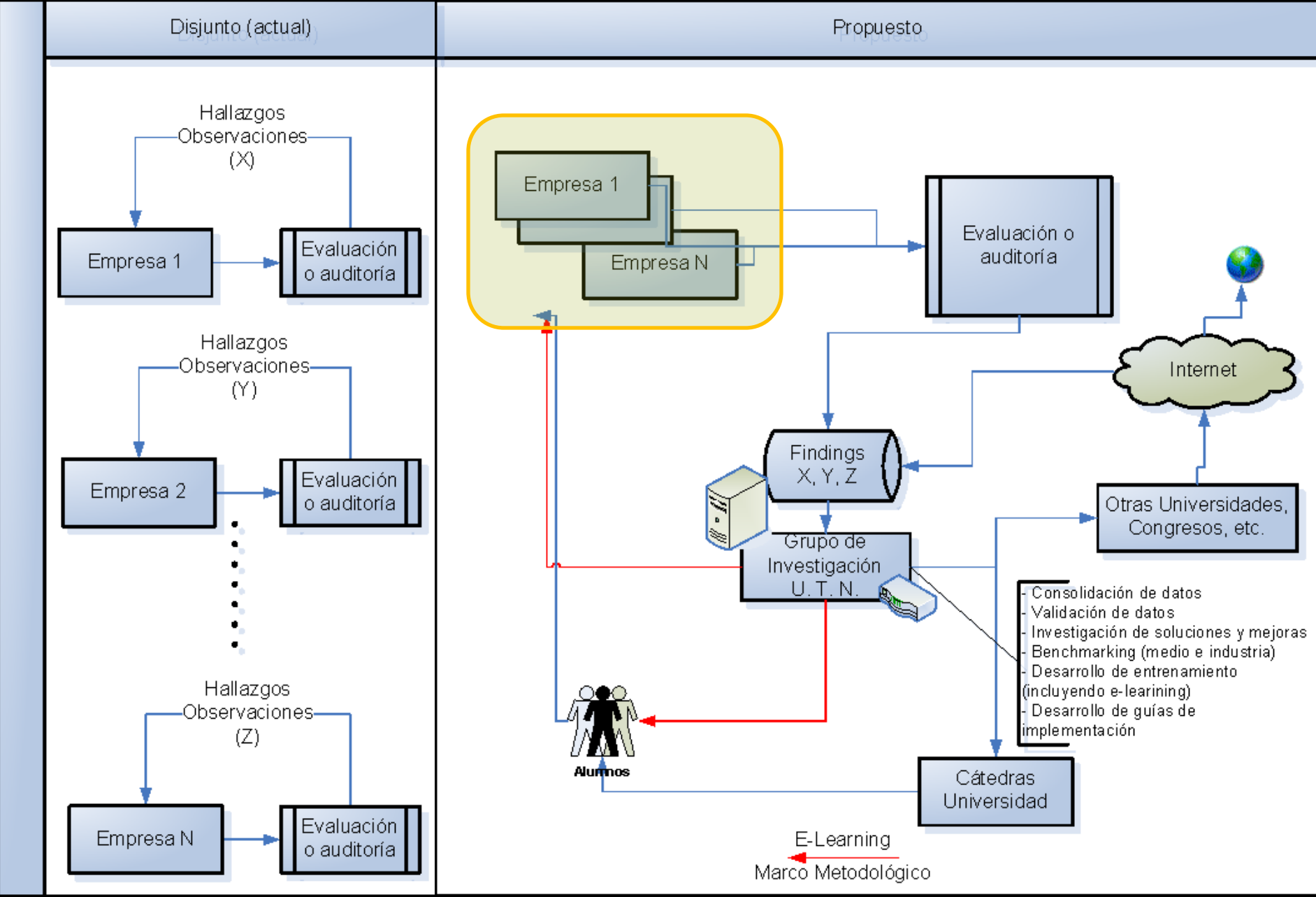
=



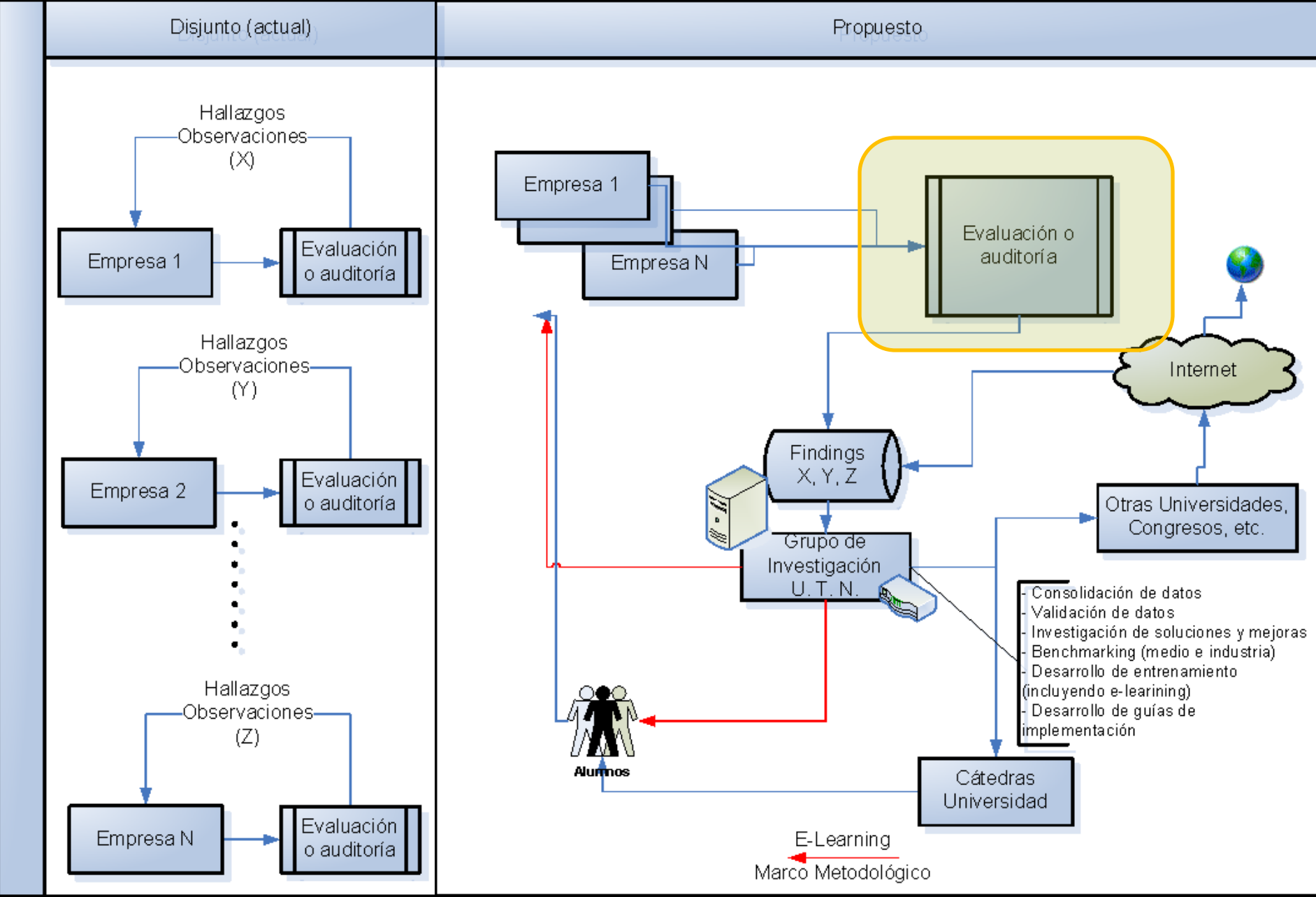
Modelo de Mejora



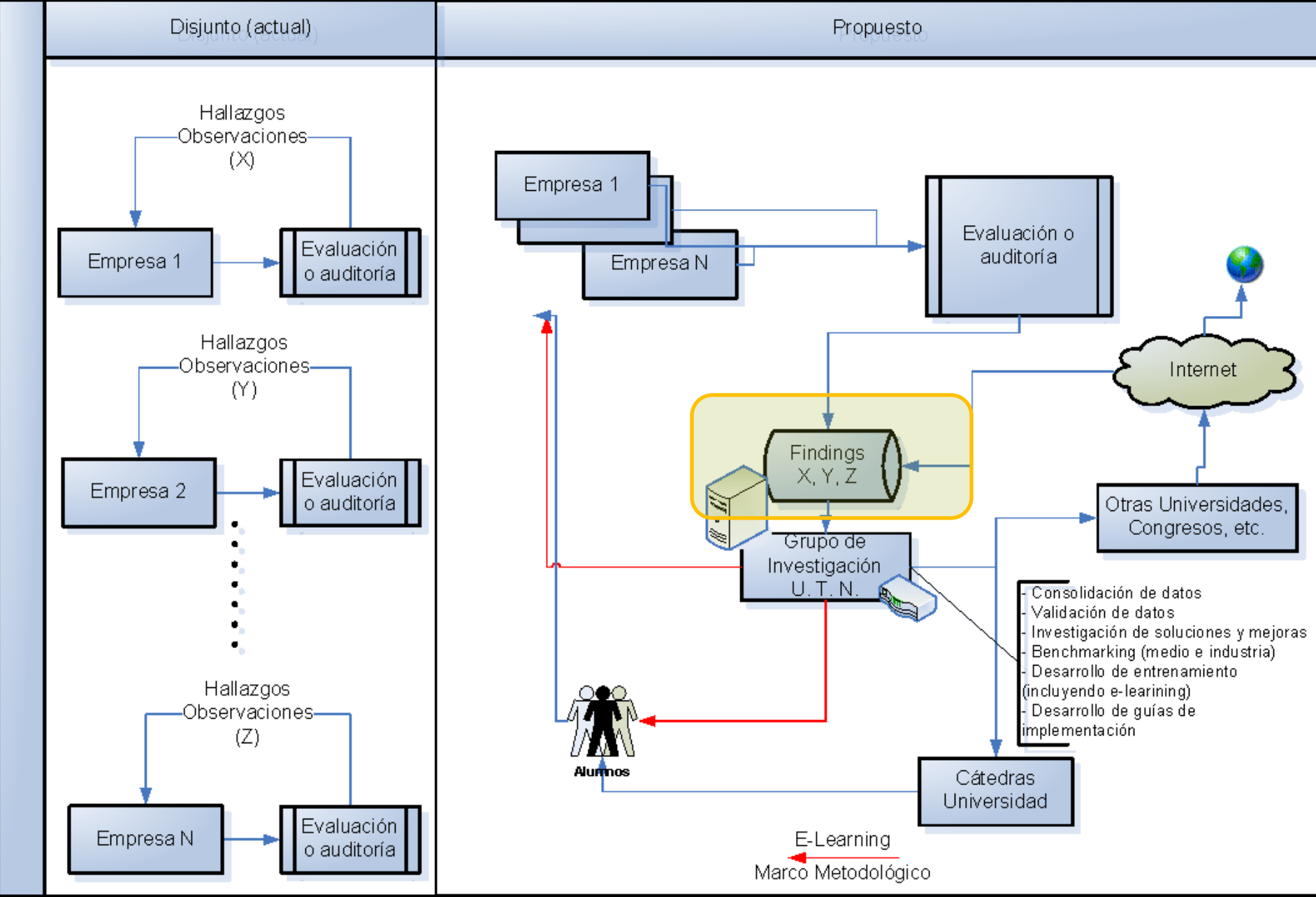
Modelo de Mejora



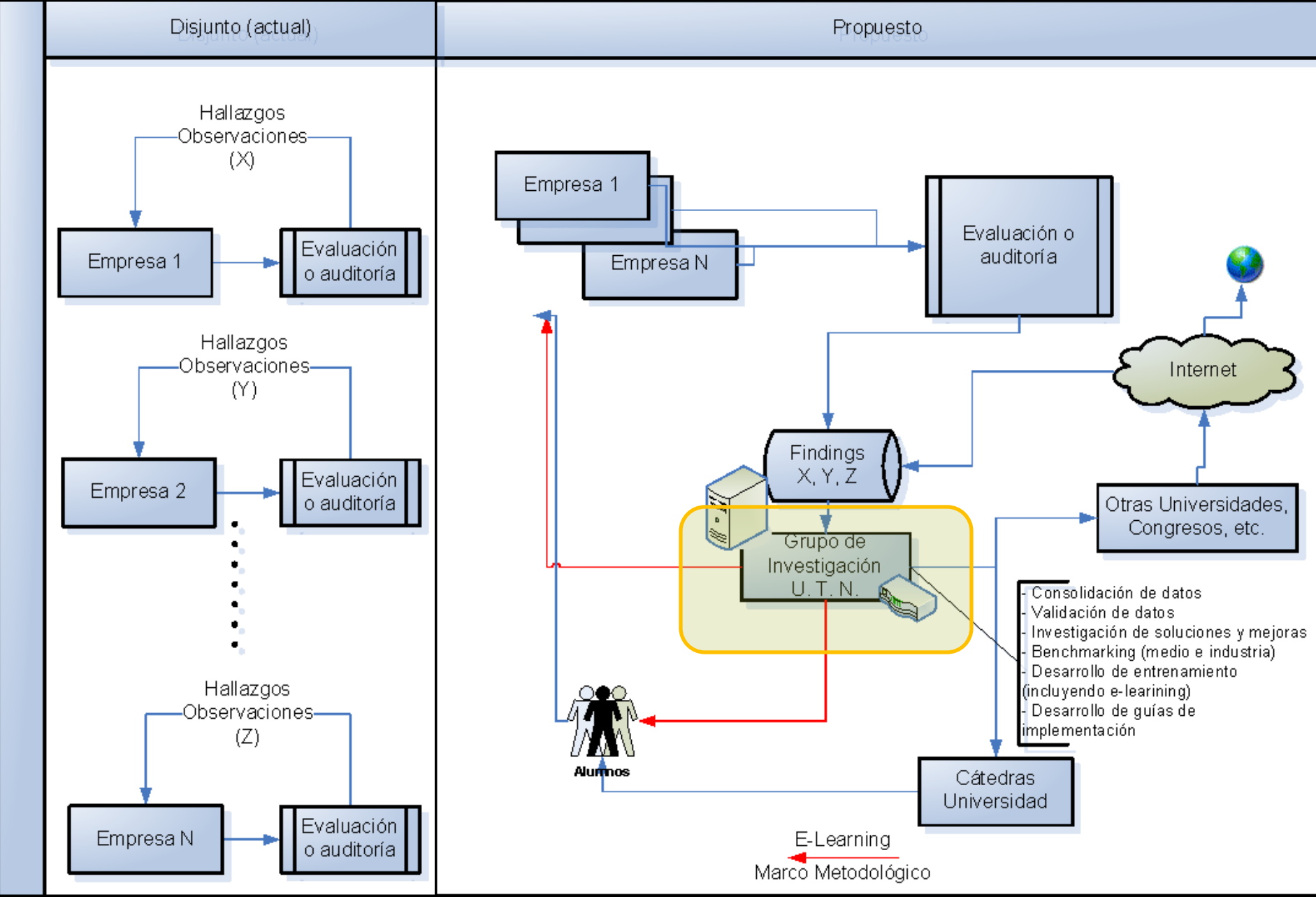
Modelo de Mejora



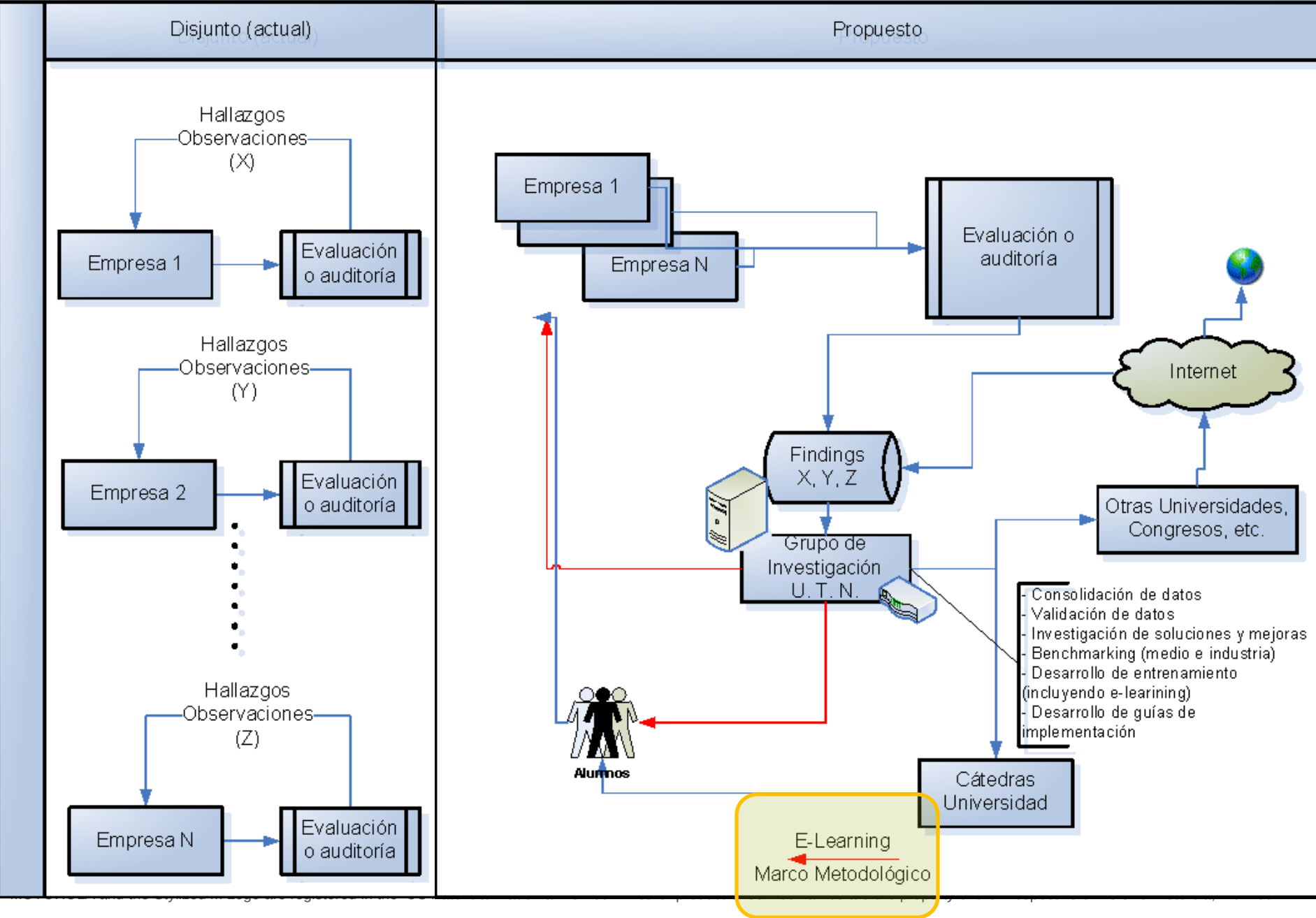
Modelo de Mejora



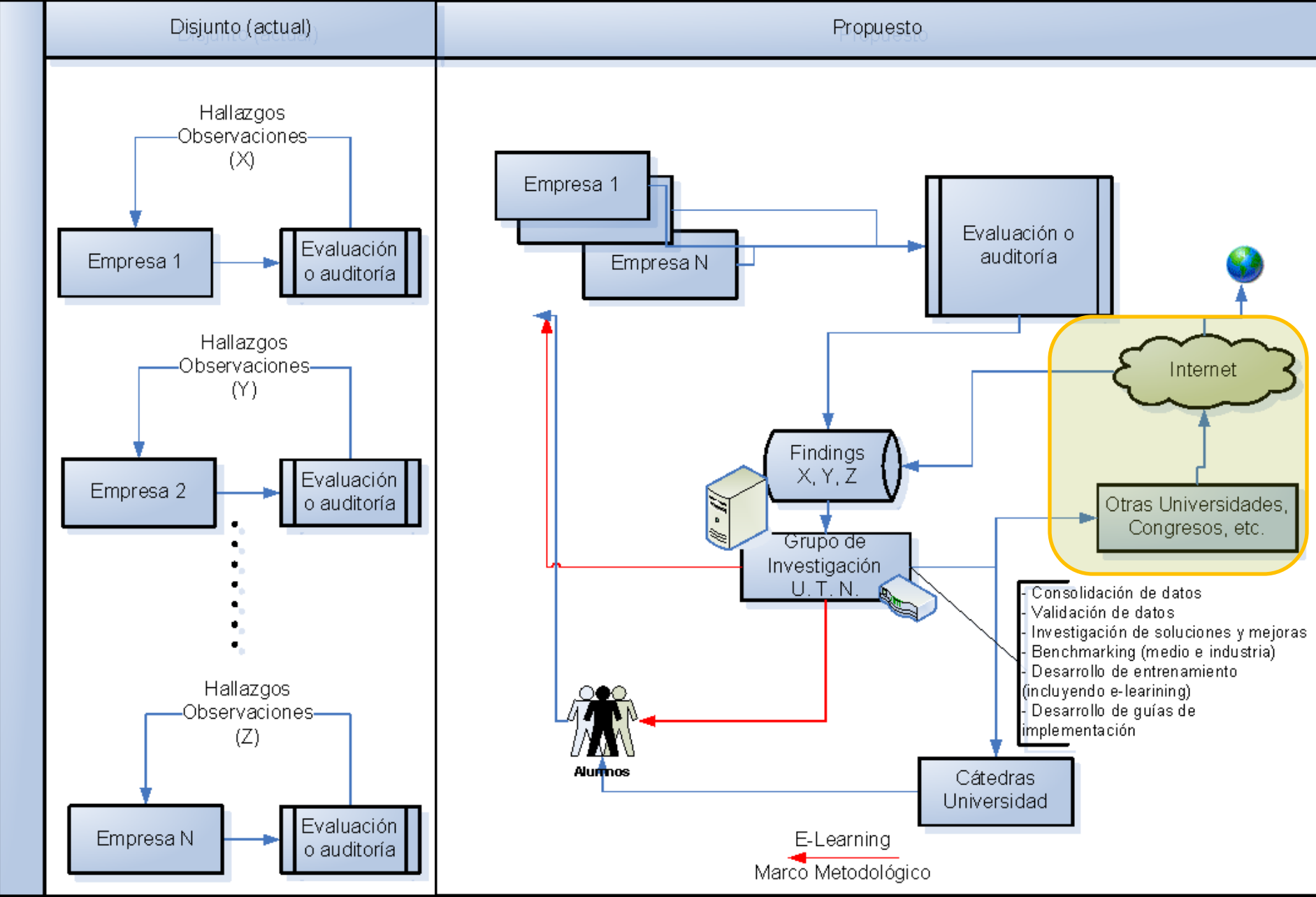
Modelo de Mejora



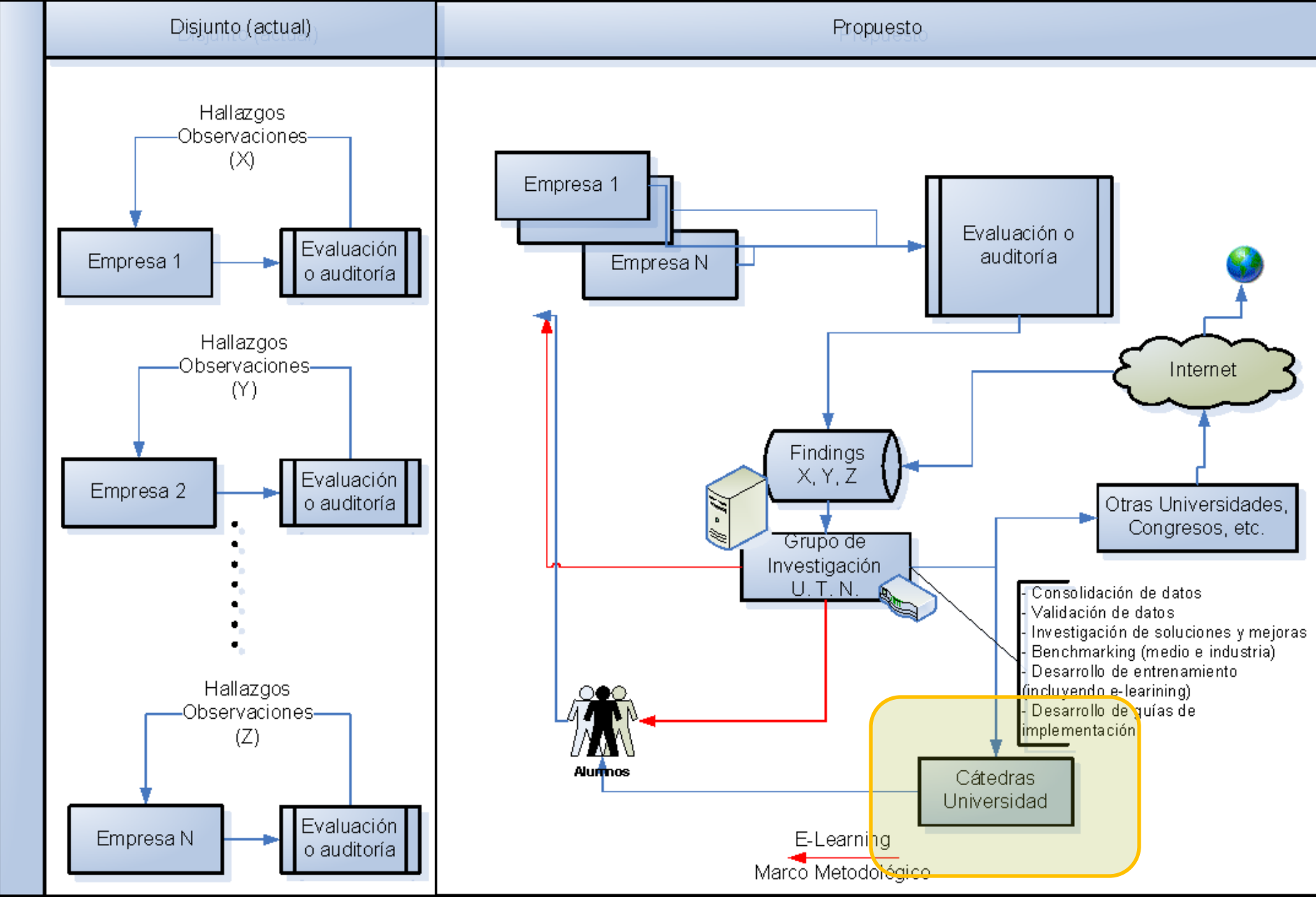
Modelo de Mejora



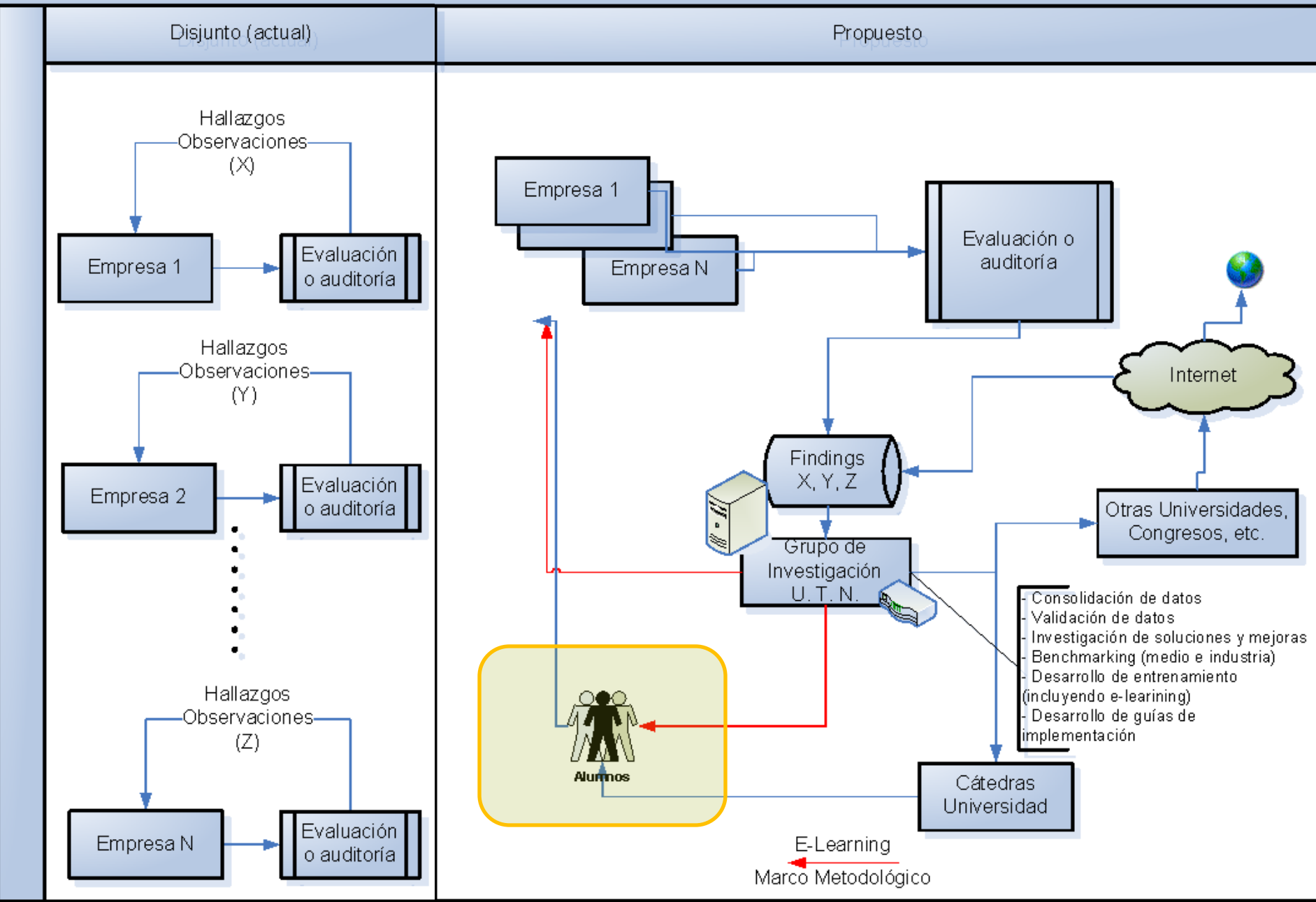
Modelo de Mejora



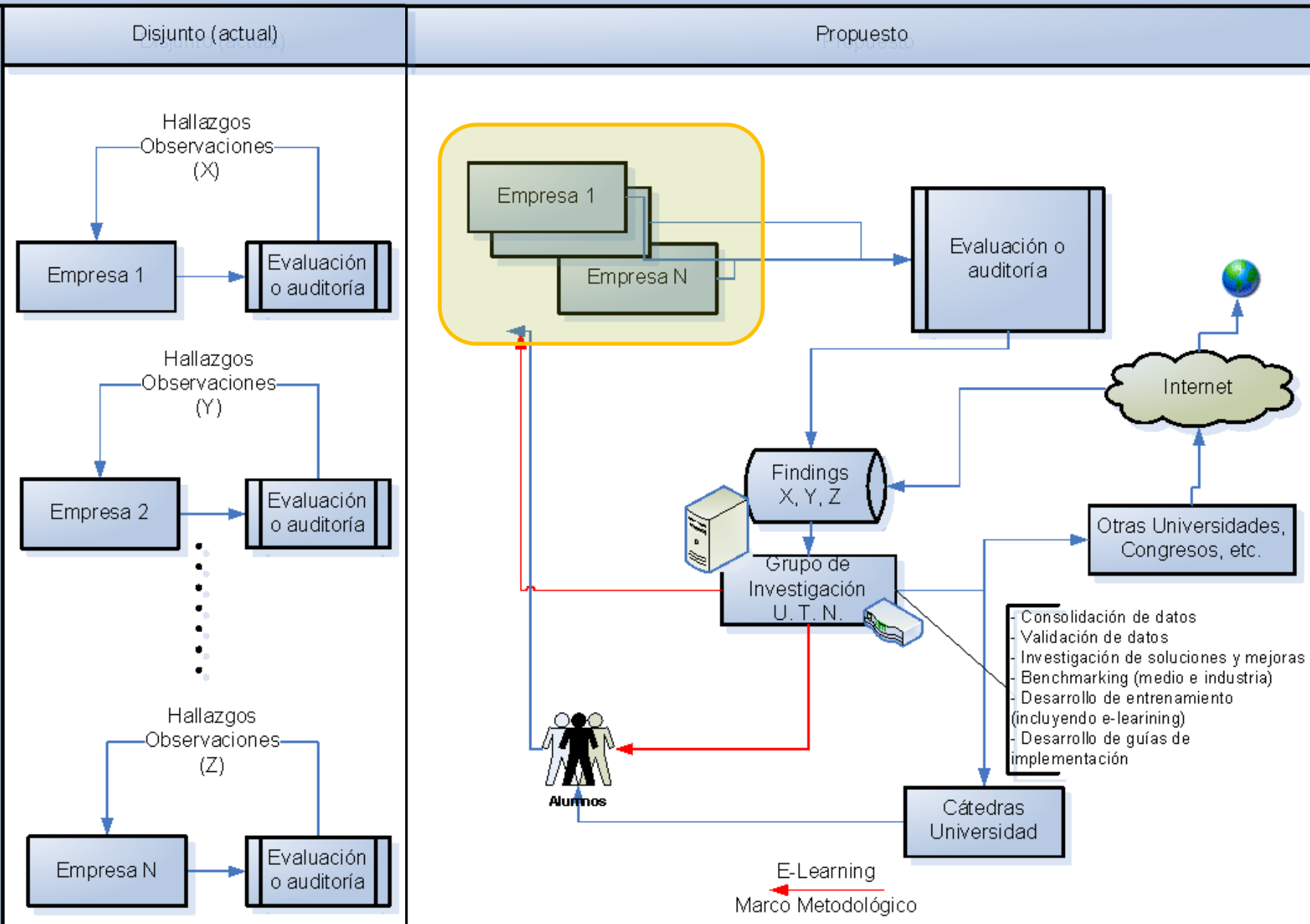
Modelo de Mejora



Modelo de Mejora



Modelo de Mejora





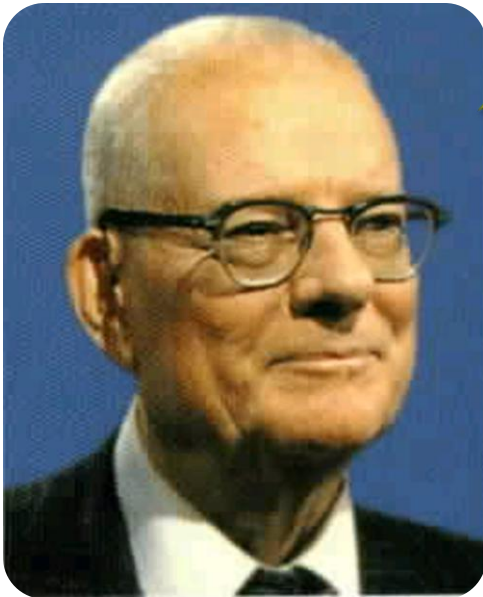
Algunos resultados

Lecciones Aprendidas



‘In God we trust all
others must show data’

Dr. W. Edwards Deming



*In God we trust all others
must show data*

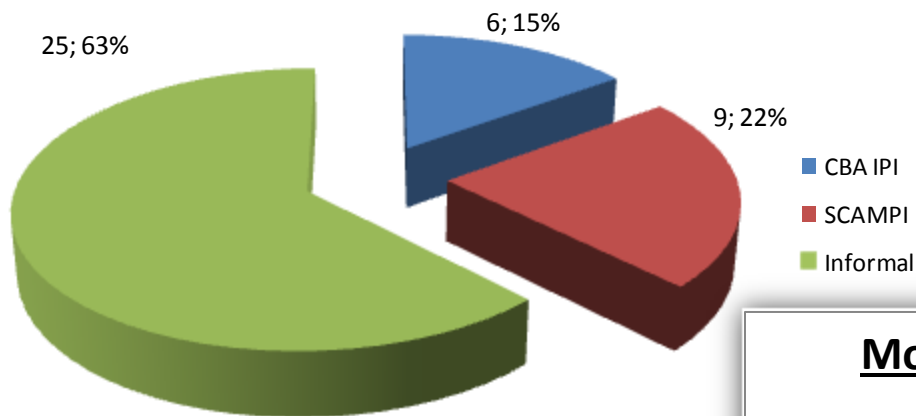




Los datos vienen de...

Los datos vienen de...

Métodos de evaluación



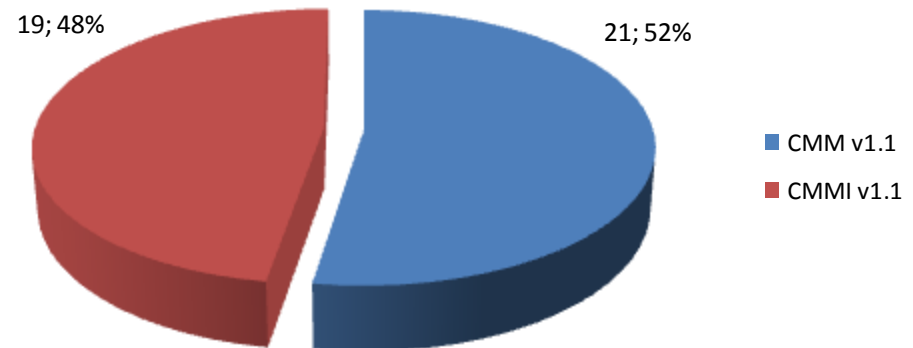
40 evaluaciones

14 Empresas

CBA IPI
SCAMPI

37% Evaluaciones Formales

Modelos de referencia utilizados





Resultados en números...

Resultados en números...

Cada evaluación presentaba como resultados:

@Hallazgos

461

@Oportunidades de mejora

66

@Recomendaciones

186

@Observaciones

54

@Fortalezas

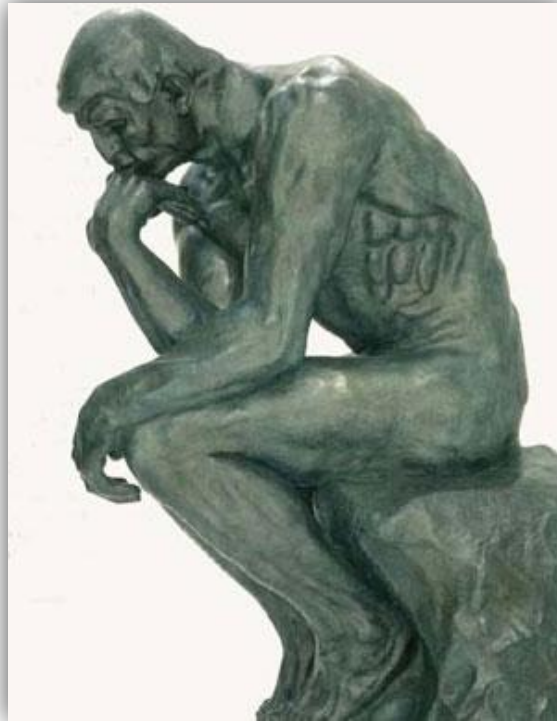
530



Análisis preliminares



¿Por dónde empezamos?



Y fuimos por los hallazgos...

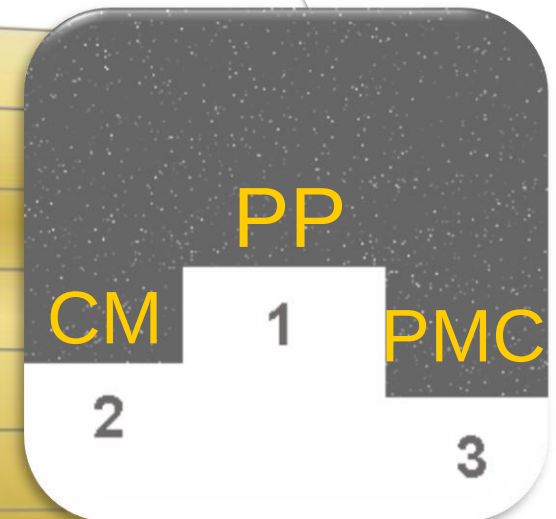
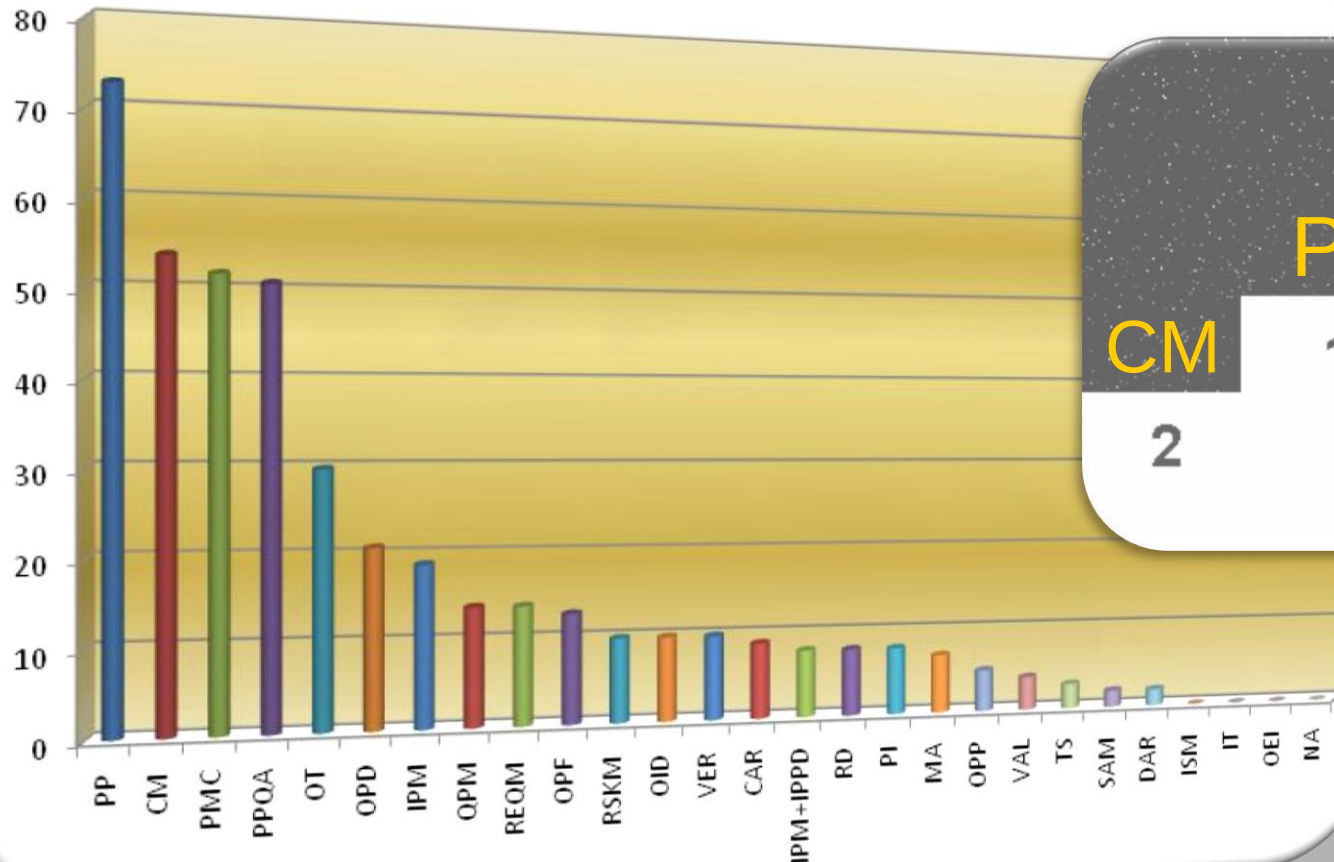


Método de Aprendizaje Activo



And the winner is...

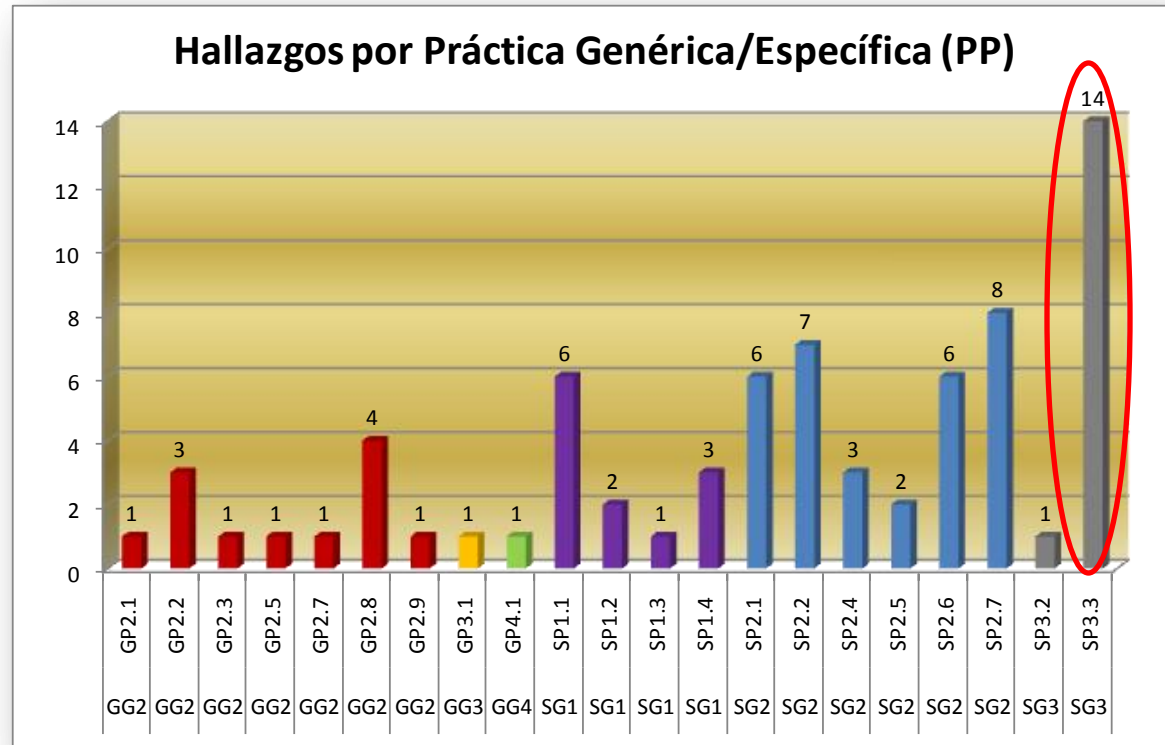
Hallazgos por PA's





Haciendo doble clic en PP

Haciendo doble clic en PP

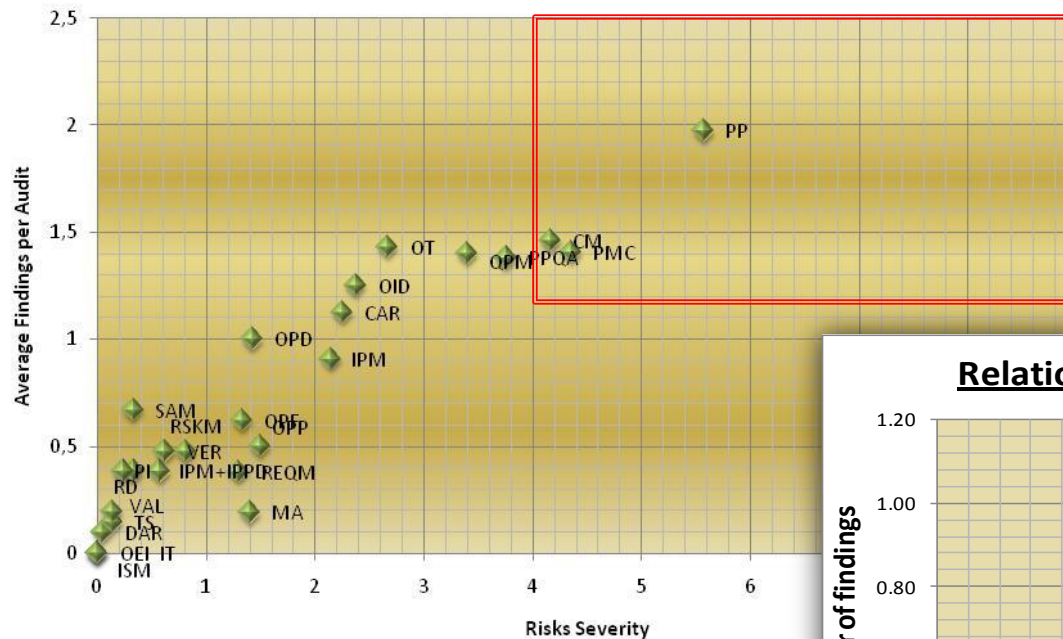


...y a primera vista vimos que...



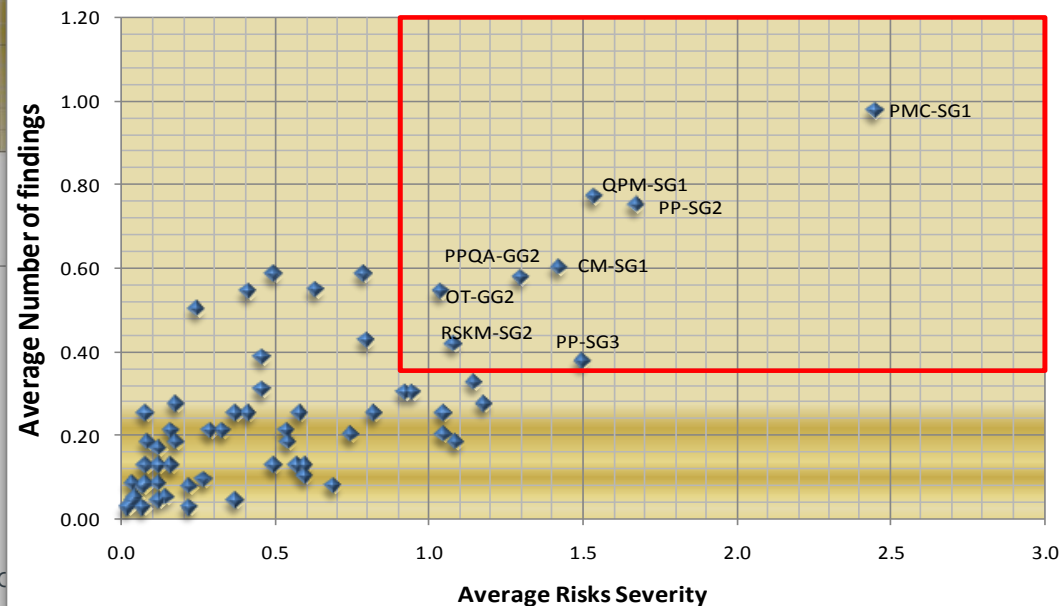
Relación de hallazgos y riesgos por PA

Relationship between Findings and Risks Severity

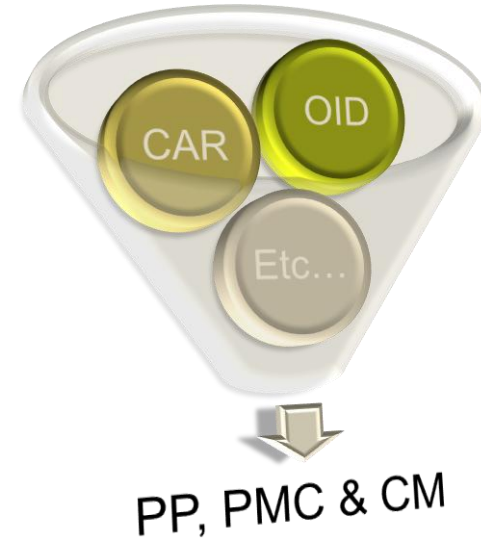


Relación de hallazgos y riesgos por meta

Relationship between Findings and Risks by Goal



Prácticas seleccionadas



- **PP - SP3.3 Obtener Compromiso con el plan**
- **PMC - SP1.1 Monitorear los Parámetros de la Planificación de Proyectos**
- **CM - SP1.2 Establecer un Sistema de Gestión de Configuración**

Análisis Cualitativo

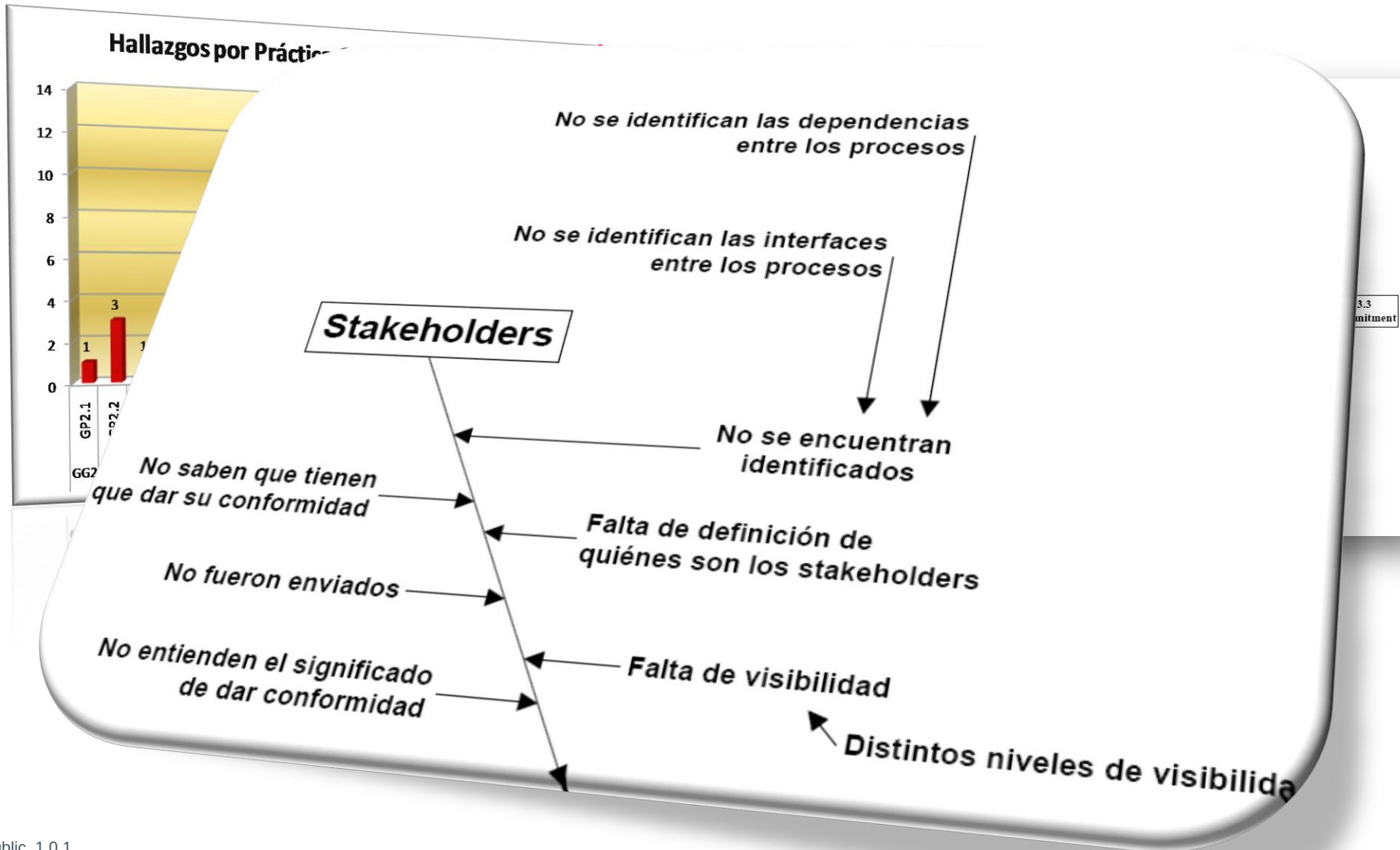


Entrevista a Líderes de Proyectos

- Objetivo → identificar las posibles causas



Planificación de Proyecto - SP 3.3



3.3
Commitment

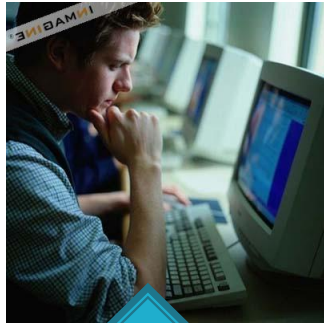
Aprendizaje activo – Learning by doing



HACER



Aprendizaje activo – Learning by doing



Situaciones
de Fallo



Experiencia



Soporte

E-LEARNING

Introducción al E-Learning



Acciones

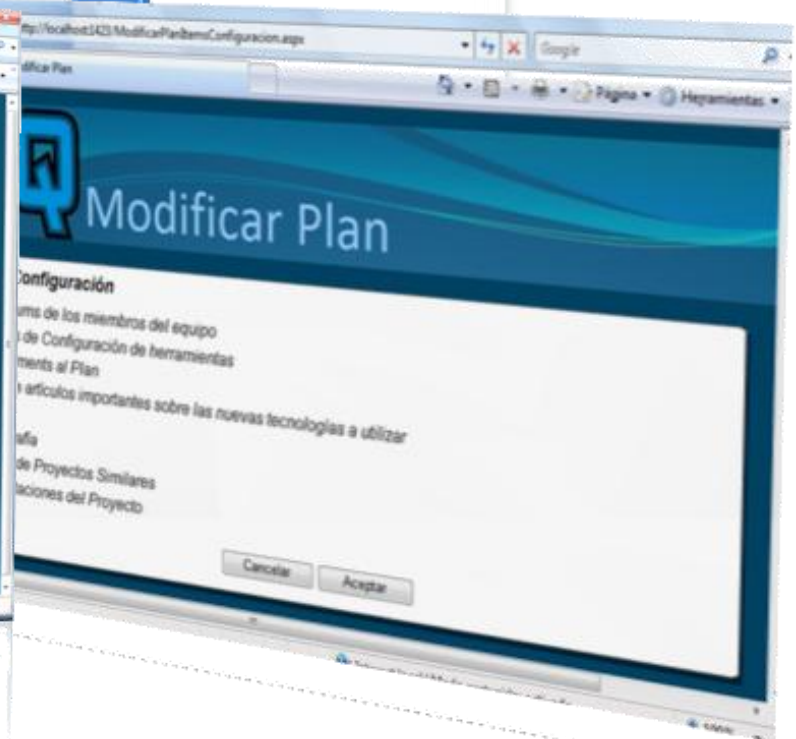
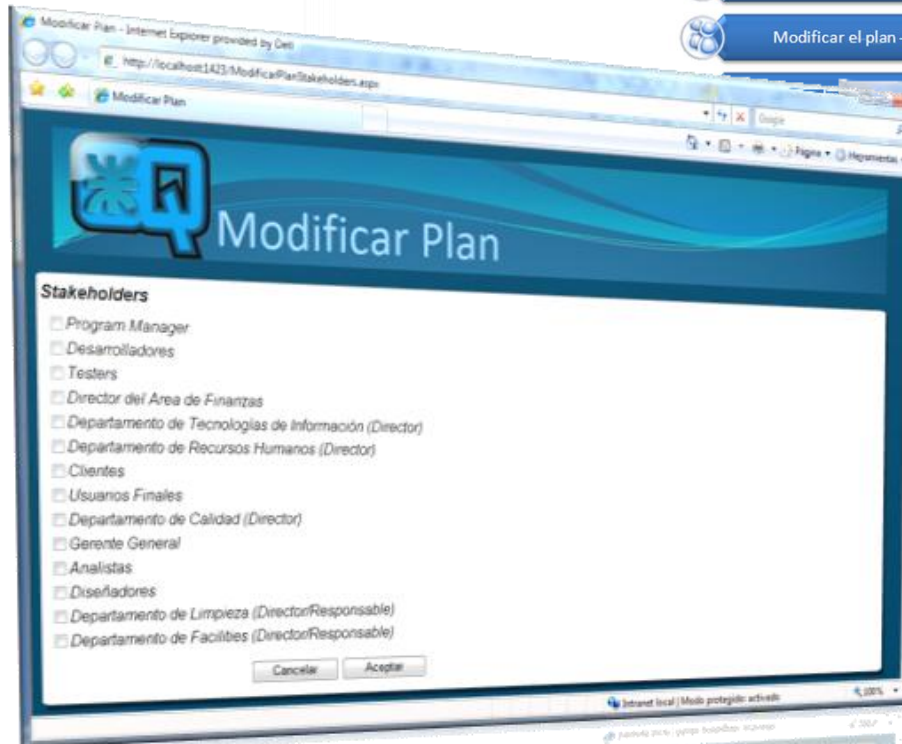
Actividades a realizar:



Leer el plan



Modificar el plan - Stakeholders







Resultados y Productos

- **Entrenamientos**
 - **Curso de Introducción a CMMI**
 - Introducción
 - Problemas más frecuentes en nuestra región
 - **Curso CMMI detallado (Nivel 2 y 3)**
 - Para cada área de proceso:
 - Breve introducción
 - Problemas frecuentes en nuestra región
 - Soluciones Propuestas
- **Reporte técnico completo**
 - **Análisis de datos detallado**
- **Artículos publicados**
 - **Revista Proyecta**
 - **CACIC2008 (Framework)**
 - **TEIET'09 (E-Learning)**



Inversión

Calendario
Calendario

~ **28 meses**



Esfuerzo



Total: ~1700 Hs

Evaluaciones: ~147 Hs





Personas directamente involucradas



10

Andriano, Natalia
Bartó, Carlos
Bruno, Juan Pablo
Cuevas, Juan Carlos
García Favre, Gonzalo
Gonzalez, Claudio
Izaurrealde, Paula
Marzo, Luciano
Ruiz de Mendarozqueta, Álvaro
Rubio, Diego



En fin...



estos son los datos iniciales



porque como dijimos



“in God we trust...”

aunque a veces...





Muchísimas gracias!!!

Un poco de humor para terminar...



Preguntas



Versiones



Versión	Fecha	Cambios realizados	Autor
1.0.0_Draft_A	Mayo-2008	Versión inicial basado en presentaciones anteriores	Diego Rubio
1.0.0_Draft_B	Junio-2008	Adición de Material para presentación en Villa María	Diego Rubio
1.0.0_Draft_C	Junio-2008	Cosméticos luego de revisión y adición de material de evaluaciones	Diego Rubio
1.0.0_Draft_D	Agosto-2008	Cambios por la nueva fecha y actualización de estado de avance	Diego Rubio
1.0.0_Draft_E	Agosto-2008	Actualizada luego de revisión	Diego Rubio
1.0.0	Agosto-2008	Baseline	Diego Rubio
1.0.1_Draft_A	03-Nov-2008	Actualizar nombres presentadores.	Ma. Fernanda Burdino
1.0.1_Draft_A	Noviembre-2008	Actualización de Resultados y esfuerzo insumido	Juan Pablo Bruno
1.0.1_Draft_B	Junio-2009	Eliminación de slides para acortar tiempo de preparación	Juan Pablo Bruno
1.0.1	Junio 2009	baseline	Ma Fernanda Burdino, Juan Pablo Bruno

Back-Up slides

