



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Maestría en Ingeniería del Software

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CALIDAD PARA
EMPRESAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE,
BASANDO EN EL MODELO EFQM



Antecedentes

2

Estudio competitivo Deloitte 2010

De acuerdo a información del Servicio de Rentas Internas en el año 2009 el sector de software y hardware, presentaron una tasa de crecimiento anual compuesto del 25% .

Según la encuesta efectuada a empresarios sobre cuáles sectores definirían como estratégicos en el Ecuador, que sean no petroleros, el sector de tecnología se ubicó en segundo lugar después de Turismo.

Ante la consulta efectuada sobre los factores que considera necesarios para mejorar la competitividad en el sector de TI en el Ecuador”

- Capacitación
- Incrementar procesos de certificación de calidad



Antecedentes

3

Cambio Matriz Productiva

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el año 2012 dentro de la redefinición de la matriz productiva del país, ubico al Sector Tecnológico entre las industrias priorizadas para alcanzar el desarrollo productivo en el Ecuador.

Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea

La Unión Europea es uno de los socios comerciales más importantes para el Ecuador, ocupando en los últimos años el primer lugar como destino de las exportaciones ecuatorianas no petroleras.



Objetivo de la Investigación

4

Se busca ofrecer una solución mediante una aplicación web que permita evaluar el nivel de madurez que posee una empresa en su gestión empresarial, como parámetros de evaluación se utilizarán los criterios del modelo europeo de gestión de la calidad (EFQM).

Hipótesis

El nivel de calidad o madurez de las empresas de desarrollo de software puede ser evaluado mediante una aplicación web que utilice los criterios del modelo EFQM.

Indicadores

Confiabledad de resultados obtenidos

Nivel de aceptación o usabilidad de la aplicación web



Fases de la Investigación

5

1. Fase inicial o de contacto con la comunidad
2. Fase intermedia o de elaboración del plan de acción
3. Fase de ejecución y evaluación del estudio



1 Fase Inicial

Modelo EFQM





1 Fase Inicial

7

Modelo EFQM

Conceptos

1. Añadir valor para los clientes.
2. Liderar con visión, inspiración en integridad.
3. Crear un valor de futuro sostenible.
4. Gestionar con agilidad.
5. Alcanzar el éxito mediante el talento de las personas.
6. Aprovechar la creatividad y la innovación.
7. Desarrollar la capacidad de la organización
8. Mantener en el tiempo resultados sobresalientes.

La herramienta REDER

- **R**esultados.
- **E**nfoque.
- **D**espliegue.
- **E**valuación.
- **R**evisión.

Criterios

Liderazgo.
Personas.
Estrategias.
Alianzas y recursos.
Procesos, productos y servicios.

Resultados en las personas.
Resultados en los clientes.
Resultados en la sociedad.
Resultados clave de la actividad.



1 Fase Inicial

8

Modelo EFQM

Criterio Liderazgo

Las organizaciones excelentes tienen líderes que dan forma al futuro y lo hacen realidad, actuando como modelo de referencia de sus valores y principios éticos e inspirando confianza en todo momento. Son flexibles, permitiendo a la organización anticiparse y reaccionar de manera oportuna con el fin de asegurarse un éxito continuo.

Subcriterios

1a. Los líderes desarrollan la misión, visión, valores, principios éticos y actúan como modelo de referencia.

1b. Los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión de la organización como su rendimiento.

1c. Los líderes se implican con los grupos de interés externos.

1d. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas de la organización.

1e. Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz.



1 Fase Inicial

Ejemplo de Evaluación

Enfoque	Directrices	No se puede Demostrar	Limitada capacidad para demostrar	Se puede demostrar	Se puede demostrar plenamente	Se reconoce como modelo de referencia global
Solidamente Fundamentado	Los enfoques tienen una logica clara, se basan en las necesidades de los grupos de interes relevantes y se fundamentan en procesos					
Integrado	Los enfoques apoyan la Estrategia y estan vinculados a otros enfoques relevantes					
Despliegue		No se puede Demostrar	Limitada capacidad para demostrar	Se puede demostrar	Se puede demostrar plenamente	Se reconoce como modelo de referencia global
Implantado	Los enfoques están implantados en las áreas relevantes					
Estructurado	La ejecución está estructurada, permite flexibilidad y agilidad organizada					
Evaluar, Revisar y Perfeccionar		No se puede Demostrar	Limitada capacidad para demostrar	Se puede demostrar	Se puede demostrar plenamente	Se reconoce como modelo de referencia global
Medición	Se mide adecuadamente la eficacia, eficiencia de los enfoques y su despliegue					
Aprendizaje y Creatividad	Aprendizaje y creatividad se utilizan para generar oportunidades de mejora o innovación					
Mejora e Innovación	Los resultados de las mediciones, el aprendizaje y la creatividad se utilizan para evaluar, establecer prioridades e implantar mejoras e innovaciones					
Escala		0%	25%	50%	75%	100%



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

10

Selección de la Metodología de Desarrollo Web

MODELO PARA LA SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO WEB DE UNA APLICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES planteado por Julio Vilariño de Almeida en el año 2010 en la Universidad Católica Andrés Bello de Venezuela.

Selección de lenguaje de Desarrollo

Establecimiento de parámetros de selección

Sistema de Evaluación se Usabilidad Web

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD WEB ORIENTADO AL USUARIO Y BASADO EN LA DETERMINACIÓN DE TAREAS CRÍTICAS" fue desarrollado por María del Carmen Suárez en el año 2011 en la Universidad de Oviedo de España .



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

11

Selección de la Metodología de Desarrollo Web

Método	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Total
OOHDM	0	5	5	0	2	0	0	12
UWE	5	5	5	0	2	5	0	22
WebML	0	5	5	0	2	5	0	17

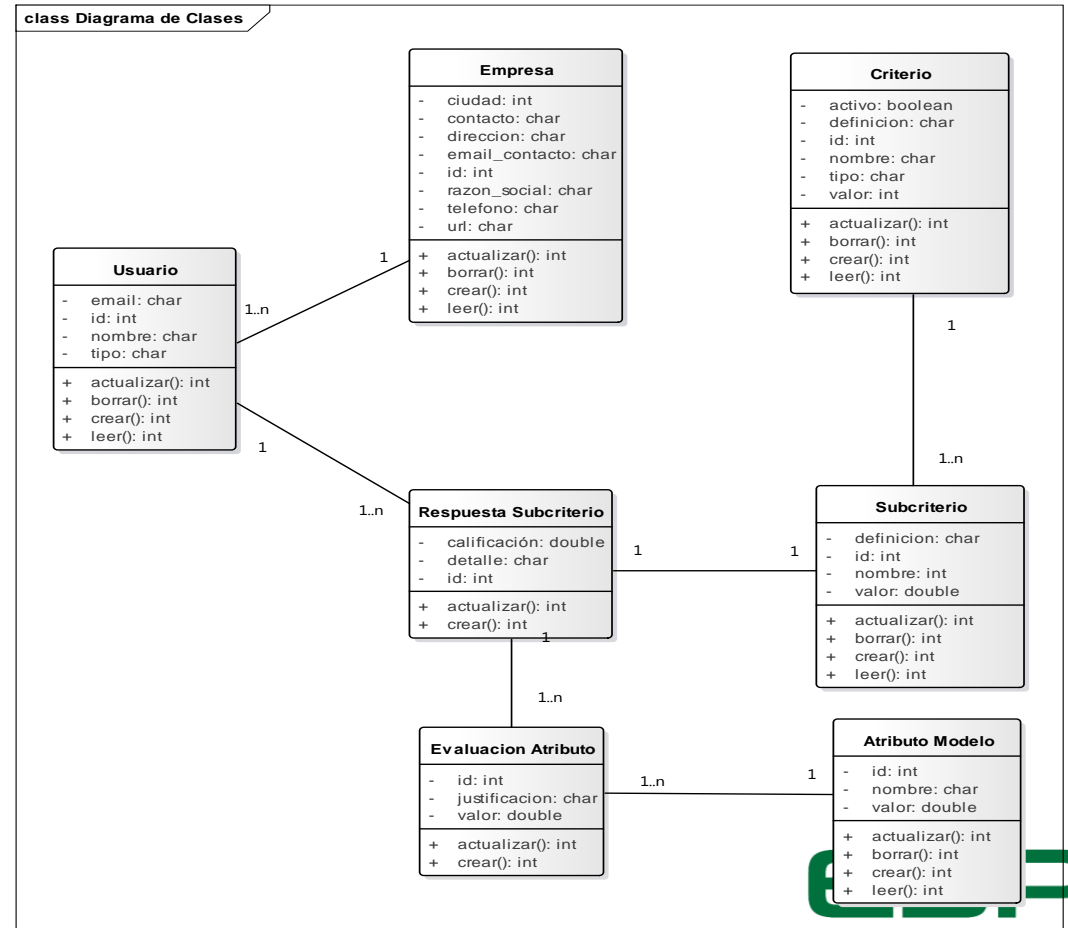
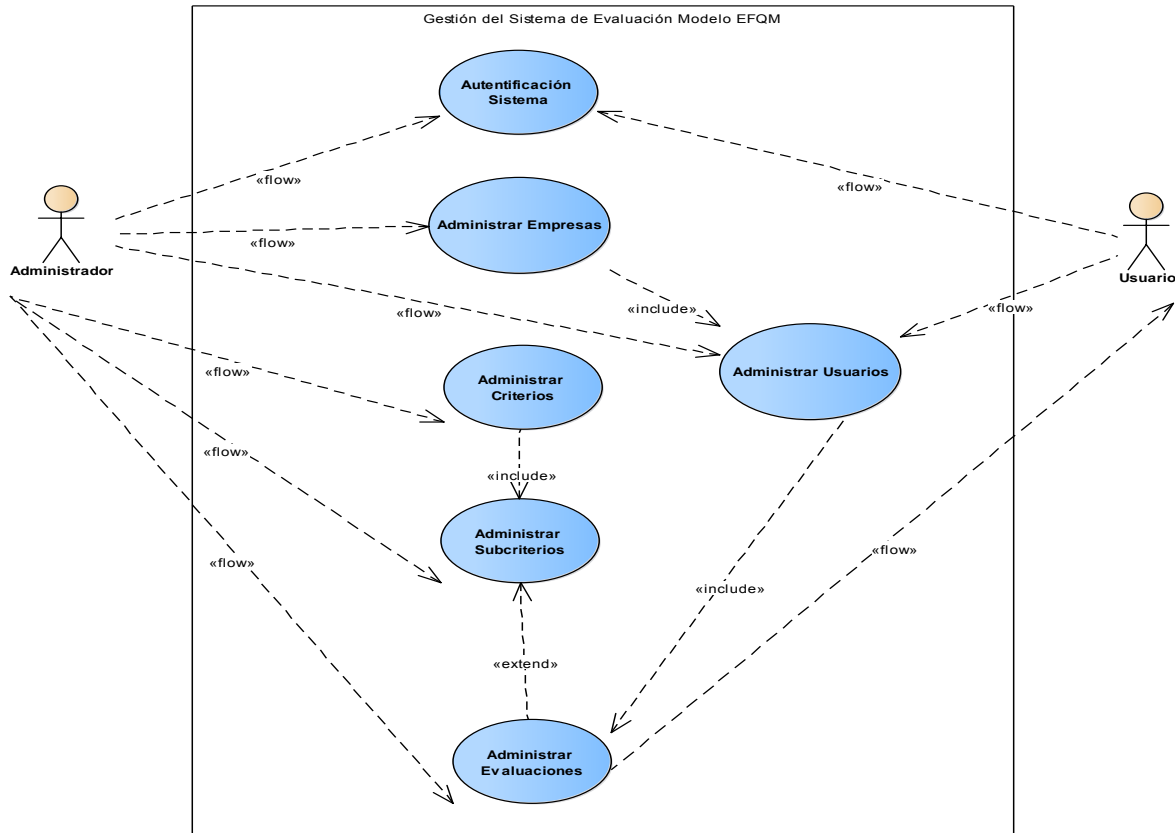
UWE es una metodología con un modelado de proceso espiral que toma como lenguaje de notación UML, ésta metodología está enfocada en el diseño sistemático



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

12

UWE





2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

13

Selección del Lenguaje de Desarrollo

	Open Source	Aprendizaje	Web	Puntuación
Java	1	1	1	3
Python	1	2	1	4
PHP	1	2	3	6
Perl	1	2	1	4
Ruby	1	2	1	4



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

14

EFQM
EVALUACIÓN DE CALIDAD

INICIO CARACTERÍSTICAS EQUIPO ACCESO

EFQM
Conocido también como modelo europeo, se basa en un sistema de autoevaluación que implica la acción de una serie de agentes de

CRITERIOS
El Modelo EFQM de Excelencia es un marco de trabajo no-prescriptivo basado en nueve criterios. Cinco de ellos son 'Agentes

SUBCRITERIOS
Para desarrollar los criterios en detalle, cada uno se apoya en un número variable de subcriterios. Estos subcriterios describen

EVALUACIÓN
La herramienta REDER de Evaluación y Gestión es el método de evaluación utilizado para puntuar las memorias de las



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

15

EFQM | Admin

45.79.192.6/listaevaluacion

Bienvenido Log out

Empresas

#	Nombre	Ciudad	
1	HOME DC	Quito	Fortalezas Debilidad Informe General
2	Hand-Wunsch	Lake Ilanachester	Fortalezas Debilidad Informe General
3	Rolfson, Eichmann and Swift	Gracetown	Fortalezas Debilidad Informe General
4	Wolf-Pouros	South Jaime	Fortalezas Debilidad Informe General
5	Collier-Roob	Wellingtonstad	Fortalezas Debilidad Informe General
6	Carrasco & Asociados Consultores Cía. Ltda.	Quito	Fortalezas Debilidad Informe General

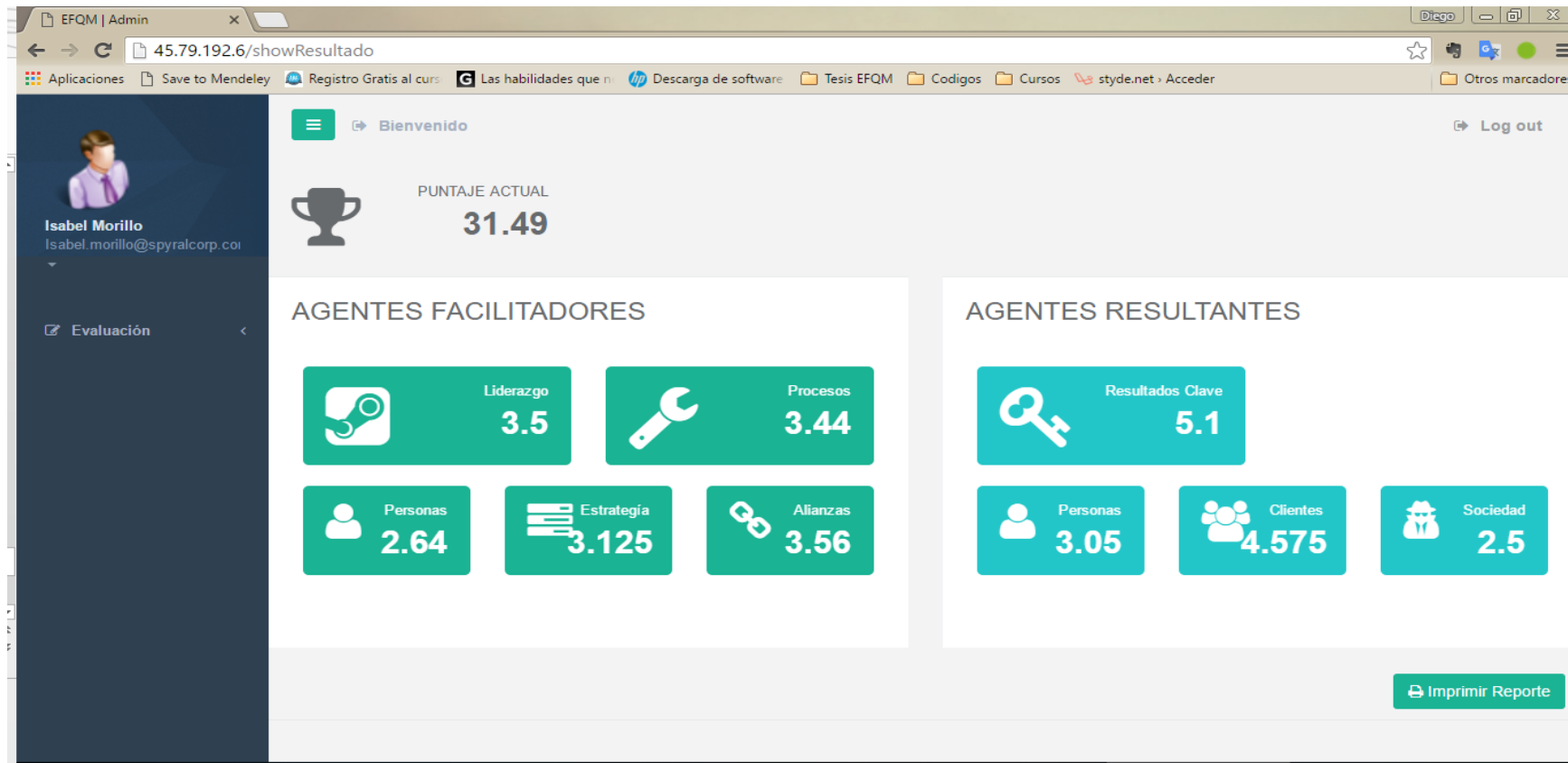
Diego Campos
diegocamposj@hotmail.com

- Empresas
- Usuarios
- Criterios
- Subcriterios
- Evaluación
- Planes de Mejora



2 Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

16





3 Fase de ejecución y evaluación del estudio

17

Para la evaluación del carácter práctico de proyecto y en concreto de la aplicación web, se ha logrado contar con la colaboración de la empresa Carrasco & Asociados, empresa fundada en 1993, dedicada al desarrollo e implementación de software y con más de 180 clientes entre nacionales e internacionales.

Carrasco & Asociados formo parte del convenio firmado entre el Ministerio de Productividad (Mipro) y la Aesoft y cuenta con la certificación de compromiso con la excelencia desde el año 2012 lo cual la certifica como empresa con servicios de calidad. (Lideres, 2012)



3 Fase de ejecución y evaluación del estudio

18

Para la evaluación del carácter práctico de proyecto y en concreto de la aplicación web, se ha logrado contar con la colaboración de la empresa Carrasco & Asociados, empresa fundada en 1993, dedicada al desarrollo e implementación de software y con más de 180 clientes entre nacionales e internacionales.

Carrasco & Asociados formo parte del convenio firmado entre el Ministerio de Productividad (Mipro) y la Aesoft y cuenta con la certificación de compromiso con la excelencia desde el año 2012 lo cual la certifica como empresa con servicios de calidad. (Lideres, 2012)



3 Fase de ejecución y evaluación del estudio

19

Indicador “Confiabledad de los resultados obtenidos”

SUBCRITERIO	CALIFICACIÓN	PESO	RESULTADO	SISTEMA
1a	0.5	2	1	
1b	0.25	2	0.5	
1c	0.32	2	0.64	
1d	0.25	2	0.5	
1e	0.43	2	0.86	
			3.5	3.5



3 Fase de ejecución y evaluación del estudio

Indicador “Nivel de aceptación o usabilidad de la aplicación web”

CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE USABILIDAD					
			Datos para el cálculo:		
Porcentaje de usabilidad*	96.73		Nº de criterios evaluados		15
			El sumatorio de los valores de relevancia de los criterios evaluados es:		49
			Sumatorio de la columna i de cada criterio		10.00000 00000
			Sumatorio de la columna h *10 de cada criterio		10.00000 00000



3 Fase de ejecución y evaluación del estudio

21

CONCLUSIÓN

Con lo resultados obtenidos en la medición de los indicadores se concluye que la hipótesis planteada en nuestra investigación se cumple.