

## **Exámenes en Línea SAE-TAG**

Alejandra Galicia, María Hernández y Rosa Jiménez

A. Galicia, M. Hernández y R. Jiménez.

Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato

M. Ramos., J. Quintanilla, J. Daza, (eds.) .Aplicaciones TIC, Tópicos Selectos de Ingeniería©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

## **Abstract**

This document explains in detail the methodologies and tools applied during the development of the application which is called SAE-TGA, which optimizes the management of the theoretical evaluations of the Technical Training Center of Robert Bosch Automotive Systems Mexico SA of C.V.; also can generate statistical graphs to display data in a graphical manner , such as grades or general subject averages.

This project focuses primarily on the development and assignment of exams for different students and workers who are enrolled in training programs offered by this department.

## **2 Introducción**

La revolución tecnológica que caracterizó el siglo XX, impulsando el desarrollo de la sociedad de la información, ha llevado al sector de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones a experimentar un gran crecimiento en los últimos años incorporando la tecnología a las nuevas formas y estándares de trabajo permitiendo a las organizaciones mantenerse a la vanguardia.

Actualmente contar con herramientas que faciliten realizar procesos y actividades nos resulta de gran ayuda, tanto en el ámbito laboral y el social, con la aparición de las TIC'S se está logrado reducir el tiempo y automatizar los procesos que anteriormente eran tardados y laboriosos.

Cabe destacar que con el uso del internet y con el desarrollo de sistemas informáticos se está logrando alcanzar dichos objetivos.

Al hablar evaluación nos referimos al para qué evaluar, con frecuencia, se confunde la evaluación con las calificaciones, a pesar de ser diferentes, se evalúa sólo para eso, para calificar y clasificar, y dar lugar a mejorar, que debe ser el verdadero objetivo de la evaluación.

Una evaluación de tipo diagnostico, se trata de disponer de información significativa y suficiente que nos proporcione una visión global que nos permita hacer una valoración de la calidad del sustentante, en el contexto en el que se desarrolla y para las personas implicadas en el mismo.

De esta forma podemos valorar la congruencia de los objetivos propuestos, la utilidad de los métodos utilizados, de una organización.

Desde esta función diagnóstica la evaluación debe incluir una toma de decisiones que permita mejorar el proceso y sus resultados, introduciendo los cambios y apoyos que sean necesarios.

El desarrollo del proyecto de evaluaciones para la empresa Robert Bosh de Toluca pretende ser una herramienta de apoyo para la realización de sus evaluaciones y así clasificar a sus empleados.

## 2.1 Metodología

### RUP

Se caracteriza por ser iterativa e incremental, estar centrada en la arquitectura y guiada por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso).

#### Características

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

Se divide en cuatro fases:

- Inicio (Define el alcance del proyecto)
- Elaboración (definición, análisis, diseño)
- Construcción (implementación)
- Transición (fin del proyecto y puesta en producción)

Cada fase en RUP puede descomponerse en iteraciones. Una iteración es un ciclo de desarrollo completo dando como resultado una entrega de producto ejecutable (interna o externa)

El proceso define una serie de roles:

Los roles se distribuyen entre los miembros del proyecto y que definen las tareas de cada uno y el resultado (artefactos) que se espera de ellos. (Sommerville I.,2002)

## 2.2 Desarrollo

Durante el desarrollo del proyecto se deben cumplir con los indicadores de cumplimiento propuestos por TGA, adicionando contar con las condiciones iniciales apropiadas, tales como el sistema operativo Windows en su versión 7 o superior, servidor local, manejador de base de datos Mysql.

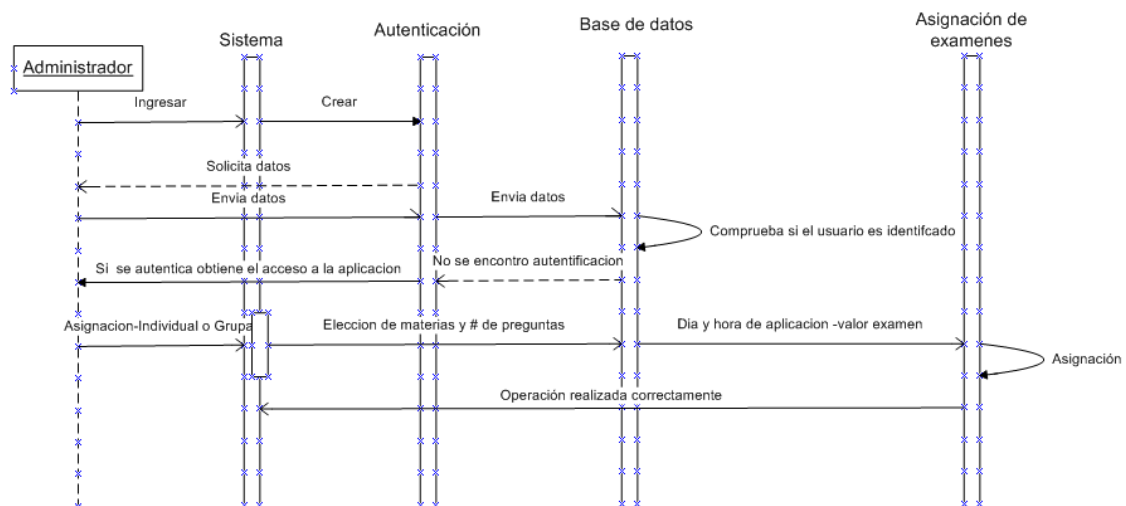
Una fase importante y esencial para el inicio de todo desarrollo es analizar los requerimientos de los usuarios finales. ( IEEE Std. 830, 1998)

**Tabla 2.** Analisis de requerimientos

Requerimientos Generales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir tiempo de entrega de calificaciones</li> <li>Reducir el mínimo trabajo o esfuerzo</li> <li>Facilidad de uso y manejo</li> <li>Agilizar operaciones</li> <li>Información concisa</li> <li>Seguridad de información /Respaldos</li> <li>Confidencial</li> <li>Diversos usuarios</li> <li>Orden y disponibilidad de información</li> </ul>
Requerimientos de capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar manual de usuario</li> <li>Realizar manual técnico</li> <li>Capacitación de Usuarios</li> </ul>

El siguiente diagrama de secuencia muestra el flujo que se va seguir en la asignación de exámenes (Iarua, C. 2003) . ver. Figura

**Figura 2.** Diagrama de secuencia de asignación de exámenes.



## 2.3 Puesta en Marcha

Para el cumplimiento del plan de puesta en marcha se parte de los siguientes supuestos:

- Compromiso de cumplimiento por las partes de las fechas del cronograma.
- Aprobación efectiva de TGA, para poder cumplir con el cronograma.
- Disposición de canales de comunicación efectivos.

Los cambios que puedan generarse frente al Sistema de información base, deben ser abordados con el procedimiento de control de cambios definido en el Plan de Gestión del Proyecto del SAE-TGA. ( Sommerville, I. 2002)

Debe haberse realizado tanto la capacitación técnica como de la capacitación funcional de por lo menos un grupo de una regional.

### a) Estrategia

Se busca alinear el trabajo realizado por los implementadores del proyecto, con el fin de asegurar el correcto y oportuno montaje de la aplicación y fomentar el uso adecuado del sistema de información SAE-TGA.

### b) Seguridad

La administración de la seguridad de infraestructura es responsabilidad del Centro de Capacitación Técnica. Por lo tanto también se verificará su correcto funcionamiento, informando a Centro de Capacitación Técnica en caso de ser necesario hacer ajustes de manera general.

El proceso de pruebas del sistema de información, se realizo en cascada, Este proceso estuvo ligado a la capacitación funcional del sistema SAE-TGA. Al inicio de la capacitación de un módulo, se ejecutaron los procesos de migración de información base para la ejecución del sistema. Dictado el primer curso (cada curso tiene una intensidad de 20 horas), el personal deberá disponer de la información en el ambiente productivo.

- Ventajas de Implantar en Cascada

Se podrá controlar la migración de la información ya que se realizará por modulo.

Disponibilidad de datos actualizados a medida que se vayan capacitando al personal o usuario final del sistema.

Aprovechar los conocimientos frescos tomados en la capacitación, para ponerlos en práctica inmediatamente.

El sistema estará disponible para el usuario final.

- Entrada por Módulos

La entrada la información se hará en el siguiente orden:

Fase I: Se hará dentro de la fase de ejecución del proyecto:

- Catálogo de preguntas
- Catálogo de empleados
- Catálogo de aprendices
- Manejo de asignación de exámenes y reportes.

Fase II: Se hará en la etapa de acompañamiento y garantía. El orden de entrada lo determinara el centro de Capacitación Técnica en su debido momento.

- Manejo de situaciones especiales de entrada de información

Dada la metodología de implantación en cascada, se deben identificar todas las posibles situaciones especiales que se generen a raíz de la entrada en producción por modulo.

Esta identificación y manejo de situaciones especiales deben plantearse de inmediato, ya que generarán casos de uso que deben ser desarrollados, validados y probados, así como los programas y procedimientos que los solucionan.

- Entregables

Los entregables del proceso de puesta en marcha son los siguientes:

Planeación

- Plan de puesta en marcha del SAE-TGA.

## Ejecución

- Software de base totalmente instalado en ambiente gráfico.
  - SAE-TGA totalmente implementado.
  - Manual de Usuario
- 
- Cierre

Una vez concluido el SAE-TGA se expedirá el acta de cierre del proyecto, para dar inicio a la etapa de Acompañamiento y garantía, que tendrá una duración de un mes y medio.

## 2.4 Resultados

El proyecto que se desarrolló cumple en gran parte con las expectativas impuestas por el cliente, en funcionalidad cumple con los requerimientos para los que fue creado, a excepción de algunas incidencias menores que se han resuelto o están en proceso de hacerlo, por lo tanto los plazos de entregas establecidos fueron cumplidos para la empresa ya que antes tardaban 2 semanas en entregar resultados de las evaluaciones a lo que, con esta herramienta desarrollada el tiempo de entrega de resultados de hizo en 2 semanas, se logro tener un banco de preguntas de 4000 reactivos que son mostrados aleatoriamente a los empleados.

## 2.5 Conclusiones

Realizar plataformas de evaluación, es un apoyo ya que se evalua de acuerdo a los resultados o al puntaje ya establecido sin poner en juego relaciones interpersonales y la evaluación es lo mas profesional evitando también el que existiera algún empleado que copie las respuestas de algún compañero, ya que con la ventaja de que las preguntas manejan un random que permite a la empresa generar de 7 a 8 exámenes diferentes.El uso adecuado de las TIC siempre es beneficio para los tiempo del humano ya que nos reducen tiempo en ciertas tareas para poder dedicarnos a otras.

## 2.6 Agradecimientos

El trabajo fue apoyado por la empresa Robert Bosh, en conjunto con la Universidad Tecnologica del Valle de Toluca

## 2.7 Referencias

larma, C. (2003). UML y patrones. Madrid España: Pearson.

Sommerville, I. (2002). Ingeniería de software. México: Pearson .

IEEE Std. 830 (1998). Especificación de Requisitos según el estándar IEEE 830.

Román A. (2009).Tópicos Selectos de T.I., con aplicaciones prácticas. Colima,México