



Bolívar
innova
ISSN

Innovación, Ciencia, Tecnología

REVISTA
EDICIÓN 002
2021



Refinamiento del Sistema Web Académico Institucional

Quintanilla, Gabriela¹; Villa, Rene²; Guerrero, Monica³

¹Instituto Superior Tecnológico Bolívar, Ambato, Ecuador

²Instituto Superior Tecnológico Bolívar, Ambato, Ecuador

³Instituto Superior Tecnológico Bolívar, Ambato, Ecuador

Resumen: Un Sistema de Información de Gestión Académica, efectúa la integración y combinación de procesos académicos y administrativos, más importantes para las diferentes unidades del Instituto, mediante una aplicación web. Se realiza el refinamiento del sistema para mejorar las características técnicas y tecnológicas apropiadas para ofrecer información a la comunidad educativa de manera rápida, y oportuna de la gestión de matrículas ya sea por carrera, jornada, número de matrícula y por asignatura de acuerdo al periodo académico correspondiente. El refinamiento se lo realizó debido a los fallos que en un inicio presentó el sistema. Por lo que después de varias pruebas de entrada y salida se obtiene un 93,125% en promedio de aceptación, en consecuencia, el nivel de aceptación del sistema académico institucional es bueno.

Palabras clave: Refinamiento, Matriculación, Sistema, Software.

Refinement of the Institutional Academic Web System

Abstract: An Academic Management Information System carries out the integration and combination of academic and administrative processes, most important for the different units of the Institute, through a web application. The refinement of the system is carried out to improve the appropriate technical and technological characteristics to offer information to the educational community in a fast and timely manner on the management of enrollments either by career, day, enrollment number and by subject according to the academic period correspondent. The refinement was carried out due to the failures that the system initially presented. Therefore, after several entrance and exit tests, an average acceptance rate of 93.125% is obtained, consequently, the level of acceptance of the institutional academic system is good.

Keywords: Refinement, Enrollment, System, Software.

1

INTRODUCCIÓN

La fase de refinamiento tiene como objetivo realizar pruebas para verificar los requisitos funcionales del sistema Académico Institucional, por este motivo los propios requisitos son la principal fuente de información a la hora de construir las pruebas del sistema.

Redefinir un proyecto tecnológico de desarrollo de software implica nuevas actividades, procedimientos y procesos; mediante el desarrollo ágil de software se pretende que el sistema web académico institucional sea una propuesta y una herramienta más efectiva y activa dentro de la institución. Inicialmente, se ha identificado nuevos requerimientos funcionales que deben ser redefinidos en su implementación, es primordial considerar las pruebas de software que se deben realizar

sobre un producto desarrollado, tales como: pruebas unitarias, pruebas de integración y las pruebas de aceptación. El contexto de las pruebas unitarias de software se involucra al factor humano en la ejecución, en las pruebas de integración interviene el equipo de pruebas y por último en las pruebas de aceptación el usuario final o lo que se conoce como cliente.

XP, enfatiza la realización de un sin número de pruebas a lo largo del proyecto, con el fin de asegurar en todo momento la realización de lo que se planeó en la fase de diseño, en este proceso participará el equipo de desarrollo, también el cliente (por los aportes que puede agregar), sobre todo en las pruebas de aceptación. (Letelier & Pendés, 2006)

En el desarrollo XP, las pruebas de aceptación juegan un papel muy importante para el éxito de una interacción y comienzo de la siguiente, se selecciona los casos de pruebas para cada historia de usuario (16) y se identifica los resultados esperados.

Existe un problema básico que puede justificar el empleo de una metodología ágil de desarrollo de software. Este problema es el "riesgo", visto como un factor que se hace presente de diferentes maneras en cualquier proyecto de programación, por ejemplo, el riesgo de retardos en el tiempo de entrega al cliente, de cancelación del proyecto antes de llevarlo a producción, de corta vida del proyecto por altos costos de mantenimiento, de tasa de defectos fuera de control, de inadecuación del sistema contra las expectativas del cliente, de cambios en los requerimientos originales, de exceso de funcionalidades que el cliente no requiere ni usa, de desintegración del equipo de desarrollo, etc. (González & Fernández, 2006)

2 MARCO TEÓRICO/METODOLOGÍA

La Metodología XP propone un modelo inverso, en el cual, lo primero que se escribe son los test (pruebas) que el sistema debe pasar. Para el sistema web académico institucional las pruebas se especifican a continuación:

2.1. Pruebas unitarias

Los módulos del sistema web institucional deben pasar las pruebas unitarias antes de publicarlos, el código liberado debe carecer de errores. Cuando se encuentra un error, este error debe ser corregido inmediatamente, a la vez se debe tener las precauciones para que errores similares no vuelvan a registrarse, se verifica que el error no vuelva a ocurrir mediante la realización de nuevas pruebas.

2.2. Pruebas de integración

Las pruebas de integración se realizan cuando se va uniendo los componentes que conforman el sistema web académico institucional y sirve para detectar posibles errores en sus interfaces. Estas pruebas se realizan luego de haber llevado a cabo cada prueba unitaria, si no existe problemas de código y las pruebas unitarias han finalizado con éxito se pasa a las pruebas de integración que permiten asegurar que no hay problemas en la combinación de elementos unitarios.

2.3. Pruebas de aceptación

Se deben diseñar con base en las historias de usuario. Las pruebas de aceptación se las realizara con el cliente, ya que es la persona que da el visto bueno al sistema.

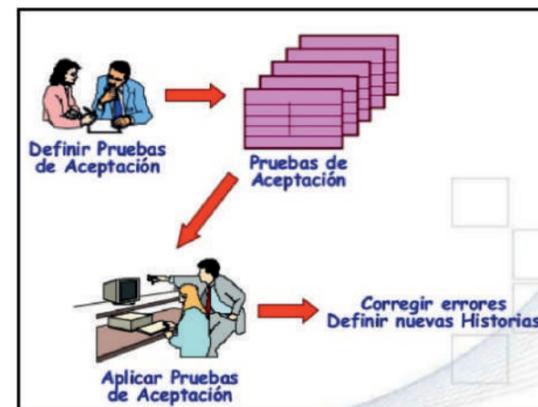


Figura 1. Fases de Proceso

2.4. Accesos al Sistemas

El programa tendrá acceso para:

- Docente
- Estudiante
- Secretaria

Las pruebas se realizaron en los tres accesos que se tiene, previamente la información o bases de datos fue subida.

El Administrador debe tener en cuenta los datos de entrada de los usuarios.

Datos de entrada:	
	Tipo Identificación,
	Número de identificación
	Primer Apellido
	Segundo Apellido
	Primer Nombre
	Segundo Nombre
	Sexo
	Género
	Estado civil
	Etnia
	Pueblo Nacionalidad
	Tipo de Sangre
	Discapacidad
	Fecha de Nacimiento
	Edad
	Dirección,
	Beca
	Tipo usuario,
	Estado usuario
	Usuario
	Contraseña
	Estado estudiante
	Observación estudiante
	Estado docente
	Observación docente
	Estado secretaria
	Observación secretaria

Tabla 1. Datos de Entrada

En el cuadro se muestra el número de pruebas y nombre de las pruebas que fueron realizadas.

Número de prueba	Número de Historia de Usuario	Nombre de la prueba
1	1	Acceso al sistema
2	2	Creación de permisos
3	3	Gestión de usuario
4	4	Registro docente y estudiante
5	5	Búsqueda de un usuario
6	6	Generar periodo académico
7	7	Gestionar semestre
8	8	Gestionar paralelo
9	9	Gestionar carrera
10	10	Gestionar asignatura
11	11	Gestionar tipo de matrícula
12	12	Matricula estudiante
13	13	Imprimir comprobante de matrícula por estudiante
14	14	Legalizar matricula
15	15	Verificar matricula del estudiante
16	16	Reporte de matriculados.

Tabla 2. Pruebas realizadas

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El acceso al sistema realizada correctamente ya que el usuario debe mantener una cuenta activa.

La creación de permisos y la gestión de usuarios realizado correctamente, verificando las entradas necesarias que el programa solicita.

Registro docente y postulante que constan en la matriz MTN realizado correctamente, ya que el administrador del sistema debe estar activo y dar paso a las solicitudes.

Búsqueda de un usuario realizada correctamente y que la persona debe ingresar correctamente sus datos y el tipo de identificación solicitada.

Generación de periodo académico, semestre, paralelo, carrera, Asignatura, tipo de matrícula realizada correctamente debido a que el estudiante ya se encuentra registrado en el sistema.

La prueba de la Matricula e Impresión comprobante de matricula por estudiante realizada correctamente.

Por lo que una vez realizado los pasos se puede considerar la legalización de matricula realizada correctamente.

Verificación matricula y el reporte de matriculados generado correctamente

Se puede evidenciar en la tabla, que del total de puntos estimados en las historias de usuario

se obtiene un 93,125% en promedio de aceptación, en consecuencia, el nivel de aceptación del sistema académico institucional es bueno.

Número de historia de usuario	Puntos estimados (10)	Puntos obtenidos (10)	Porcentaje de aceptación
1	10	9	90%
2	10	7	70%
3	10	9	90%
4	10	8	80%
5	5	5	100%
6	5	5	100%
7	5	5	100%
8	5	5	100%
9	5	5	100%
10	5	5	100%
11	5	5	100%
12	10	10	100%
13	5	5	100%
14	10	8	80%
15	10	8	80%
16	5	5	100%
TOTAL			93,125%

Tabla 3. Porcentaje de aceptación

4 CONCLUSIONES

► La metodología Extreme Programming (XP), divide las pruebas del sistema en dos grupos, las pruebas unitarias y las pruebas de aceptación; para el sistema académico institucional se añade las pruebas de integración con la intención de: obtener código libre de errores, *asegurar que no existen problemas en la combinación de elementos unitarios* y tener el visto bueno por parte de usuario final.

► El análisis continuo de los procesos académicos a los que se someten los usuarios del sistema web institucional es necesario, para la identificación de factores que generen pérdidas de tiempo y recursos, para darles solución oportuna aplicando un plan de reingeniería constante de los procesos.

► La implementación referirá el montaje del sistema sobre alguna plataforma para que este pueda ser usado por los diferentes usuarios.

► Para el mantenimiento del sistema web se requiere de un mayor esfuerzo para satisfacer las tareas del cliente. Así la velocidad del desarrollo puede desacelerar después de que el sistema se encuentre en producción. Esta fase puede requerir la incorporación de nuevo personal técnico o cambiar la estructura del equipo actual.

- González, S., & Fernández, L. (2006). Programación Extrema: Prácticas, Aceptación y Controversia . Culcyt, 8.
- Letelier, P., & Pendés, C. (2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software. Dialnet, 4.
- Morales, M., Huanca, C., & Casilla, R. (2014). Aplicación web: sistema de información para la gestión académica (SIGA). Revistas Bolivianas.
- Quispe, A., & Vargas, F. (2016). Implementación de un Sistema de Información Web para optimizar la Gestión Administrativa de la Empresa Comercial Angelito de la Ciudad de Chepén. Trujillo, Peru.
- Quispe, S., Rivero, D., & Rivas, F. (2016). Diseño de un Sistema Web para Asignación de Becas con Integración e. Revista Politecnica, 9.