

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA FUNDACION ACCUR BASADO EN WEB SERVER

Franklin Balladares ⁽¹⁾, Cristina Mieles ⁽²⁾, Daniela Ruiz ⁽³⁾ Dr. Gustavo Galio ⁽⁴⁾
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación ^{(1) (2) (3)}
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
fballada@espol.edu.ec ⁽¹⁾, imieles@espol.edu.ec ⁽²⁾, ddruiz@espol.edu.ec ⁽³⁾

Resumen

Actualmente el sitio Web de la Fundación no presenta información detallada de los cursos y talleres que se dictan, ni permite interactuar con los usuarios. El SGAFa, Sistema de Gestión Académica, para la Fundación Accur bajo plataforma Web es una aplicación para automatizar los procesos manuales que se realizan para administrar los datos de matriculas, estudiantes, materias, calificaciones y profesores, aprovechando también las facilidades que provee el internet y las conexiones de banda actualmente disponibles, así como las herramientas de software libres.

Proporciona información actualizada de la institución lo que permite a los usuarios desde la comodidad de su hogar conocer sobre los cursos y talleres a dictarse, como también las noticias de proyectos y actividades desarrolladas a nivel de la comunidad de Urdesa y zonas de influencias. Como una forma de retribuir la colaboración, se publica en el sitio a los donantes que proporcionan la ayuda económica para que la institución pueda seguir brindando los servicios a la Comunidad.

Una de las ventajas que proporciona el sistema es facilitar al usuario que visita el sitio solicitar su pre-registro en forma online en los cursos de su interés para luego completar el proceso visitando las instalaciones de la Fundación.

Palabras Claves: SGAFa, Sistema de Gestión Académico Fundación ACCUR (Agrupación Cívica y Cultural de Urdesa) Pre-Registro, Calificaciones, Registro de Profesores, Aprobación de Cursos.

Abstract

At the moment the place web of the foundation doesn't present detailed information of the courses and shops that are dictated, neither they allow to interact with the users. SGAFa Academic Management System for low Accur Foundation Web Platform is an application to automate manual processes are performed to manage the data for enrollment, students, materials, grades and teachers, taking advantage of the facilities provided by the Internet and connections band currently available and free software tools.

Provides an update of the institution which allows users from the comfort of your home know about the courses and workshops to be issued and everything about racing title at the artisanal level, as well as news of projects and activities at the level of Urdesa community and areas of influence. As a way to give back the support of individuals and companies is published on the site to the donors who provide financial support for the institution to continue providing services to the Community.

One of the advantages provided by the system is to provide the user visiting the site apply for pre-registration form online in the courses of interest and then complete the process by visiting the premises of the Foundation.

Keywords: SGAFa, Sistema Académico Fundación ACCUR (Agrupación Cívica y Cultural de Urdesa) Pre-Registro, Calificaciones, Registro de Profesores, Aprobación de Cursos.

1. Introducción.

La Fundación ACCUR trabaja por el bienestar de las personas, ofreciendo campañas para desarrollar la calidad de vida en los ciudadanos, entre las que puede destacar el de la Prevención del uso indebido de los Sicotrópicos y Campañas de Fumigación. En lo que respecta al cuidado del medio ambiente y ecología, se crearon campañas como: Siembra un Árbol, el Estero es Tuyo Cuídalo; estas campañas principalmente se impulsaron en las escuelas y colegios del sector.

Actualmente se encuentra ubicado en la ciudadela Urdesa Calle 1era. # 899 entre Higueras e Ilanes, donde ejerce desde ahí la labor cívica, cultural, social, apolítica y sin fines de lucro con un voluntariado que siempre está presente en el desarrollo de la sociedad, respetando los postulados que rigen al acuerdo de los estatutos de la Fundación.

En la labor cultural ACCUR auspicia a la Escuela de Gastronomía AVANTI y la Escuela de Internet para Adultos Mayores



Figura 1. Sitio Web Fundación ACCUR

2. Análisis de la empresa

2.1.1 Antecedentes

La Fundación ACCUR (Agrupación Cívica y Cultural de Urdesa) es una institución Cívica, cuyos estatutos fueron aprobados por el Ministerio de Gobierno en el año 1973. Al renovar la Directiva en el año 1978, se agregó la fase cultural para trabajar en esa área, cuyos estatutos fueron aprobados por el Ministerio de Bienestar Social; y, en el año 1990 con el incremento de la delincuencia en el sector se vio en la necesidad de iniciar el Sistema de Seguridad PAI, que permitió contrarrestar el problema delincencial del sector.

En ese mismo año después de los esfuerzos de la Directiva de la Fundación ACCUR y los aportes que brindo a la comunidad fue transformada de Agrupación Cívica y Cultural a Fundación.

Al momento de su creación al igual que hoy, la Fundación ACCUR ha respondido a las inquietudes,

requerimientos y labores necesarias dentro de la comunidad.

2.1.2 Situación actual

Actualmente la directiva de la Fundación ACCUR (Agrupación Cívica y Cultural de Urdesa), pensando en mejorar cada día, la funcionabilidad y organización de la institución decidieron automatizar los procesos que se realizan en el registro de los estudiantes en las diferentes escuelas que funcionan dentro de su competencia, así también detecto una deficiente presentación de la información en el sitio web ya implementado.

El sitio Web desarrollado actualmente no posee un diseño llamativo, es poco funcional, la poca información que presenta se basa a una narrativa de los trabajos desarrollados para la comunidad y no de los Cursos que se dictan en la Fundación.

La Fundación ACCUR no cuenta con un sistema que les permita llevar de forma eficaz y eficiente el registro de los estudiantes.

El registro de Estudiantes y la Planificación de los cursos a dictarse se lo realiza de una forma manual, llenando cuadros en Excel, por lo que cada docente asignado pasa un reporte manual con las notas a la persona encargada de llevar el control, la misma que se encarga de ingresar los datos al cuadro antes mencionado y así tener un reporte general de cada estudiante.

El realizar estos procesos de forma casi manual representa serios inconvenientes para la Fundación, los cuales se detallan a continuación, mostrando los siguientes problemas operativos frecuentes:

- ♦ El estudiante tiene que acercarse a las instalaciones para comprobar la existencia de los cursos a dictarse, los horarios y costos establecidos, si está de acuerdo procederá a registrarse.
- ♦ Las diferentes escuelas creadas dentro de la Fundación como son la Escuela de Gastronomía y la Escuela de Informática no cuentan con un sitio donde los estudiantes puedan verificar sus notas y el estatus en que se encuentran si aprobaron o no dichos cursos, todo esa información se la proporcionan dentro de la Fundación en los horarios ya establecidos.
- ♦ En la página de Cursos, solo presenta al usuario imágenes que no explican lo que realmente la Fundación promociona, carece de información básica tales como: una descripción general, fecha de inscripciones, fecha inicio de cursos, el tiempo de duración, horarios, beneficios para tomar los cursos, cual es el certificado a obtener.

2.1.3 Solución Propuesta

- Debido al crecimiento de las diferentes actividades a desarrollarse dentro de la Fundación ACCUR se propone crear un sitio web seguro cuya implementación permitirá a los usuarios obtener información de cada uno de los servicios que brinda la Fundación desde la comodidad de su hogar o cualquier sitio con acceso a internet.

Este proyecto obtendrá los siguientes beneficios:

- Mejorar notablemente los procesos manuales de la institución cambiándolos por procesos automatizados.
- Informar los diferentes cursos y talleres a dictarse en la Fundación en un periodo determinado.
- Dar a conocer a los estudiantes su situación académica, en el momento que la solicite.
- Mostrar en el sitio web, noticias de interés a la comunidad.
- Realizar un Pre- Registro de los cursos o talleres a dictarse.

3. Requerimientos tecnológicos

3.1.1 Infraestructura

Se utilizara un Hosting Compartido para guardar la información, ya que es una forma económica de alojamiento de la información, para ahorrar recursos financieros.

3.1.2 Software

El sitio web funcionara bajo las plataformas Linux y Windows, los requerimientos del sistema incluyen el Apache Web Server funcionando con el lenguaje de scripts PHP, y la base de datos MySQL.

Tabla 2. Software requerido

SOFTWARE REQUERIDO	
Versión de Apache	2.2.21
Versión de PHP	5.3.9
Versión de MySQL	5.1.61

4. Análisis y diseño del proyecto

4.1 Especificaciones Funcionales

4.1.1 Procesos Generales. Los requerimientos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer. Estos requerimientos dependen del tipo de software que se desarrolle, de los posibles usuarios del software y del enfoque general tomando por la organización al redactar requerimientos. Los requerimientos funcionales del sistema describen con

detalle la función de este, sus entradas y salidas, excepciones.

4.1.2 Creación de Carreras. El Sitio Web permitirá la creación de Nuevas escuelas dependiendo las necesidades de la Fundación.

4.1.3 Registro de Estudiantes .

Para el Registro de Estudiante se toma como punto de partida la matrícula del estudiante, que se genera automáticamente creándose de esta manera la base de datos de Alumnos.

Se le asignara un estatus a los estudiantes y este se mantendrá Activo siempre que por lo menos este registrado en un curso.

4.1.4 Consulta de Notas. El Estudiante ingresara con su clave y usuario al Sitio Web, y desde el menú de Consulta de Notas podrá revisar en línea de las calificaciones obtenidas en cada uno de los cursos registrados.

4.1.5 Pre registro de Cursos. Esta opción facilita al estudiante registrarse de manera temporal en línea en los diferentes cursos que se encuentran disponibles, asegurando de tal forma un cupo en el sistema. Luego el estudiante deberá acercarse a las instalaciones de la Fundación para registrarse formalmente.

4.2 Casos de Uso

4.2.1 Identificación Actores. Los actores que intervienen en este proceso son:

- Presidenta Vitalicia de la Fundación
- Coordinadora General
- Secretaria General
- Administrador del sitio web
- Profesores
- Alumnos

4.2.2 Descripción de actores.

Presidenta Vitalicia de la Fundación. Es la persona encarga de la administración de la Fundación dando buen uso de los fondos Recaudados y entrega informes a la directiva.

Coordinadora General. Es la persona encargada de crear procedimientos y/o instructivos relativos a la administración de la fundación, Planificación de Cursos, Talleres, Supervisión de las Actividades.

Secretaria General. Se encarga de receptor las llamadas, Registrar los Pagos, Registrar los Alumnos.

Administrador del Sitio Web. El administrador del sitio web ingresa al sistema, para realizar todas las configuraciones de los datos maestros, carga de información, parámetros y perfiles de seguridad de los

usuarios que son necesarios para el funcionamiento del sitio web.

Profesores. Son las personas encargadas de dar clases a los estudiantes asignados, registrar sus notas y y asistencias.

Alumnos. Son los clientes de la Fundación quienes reciben las clases y usuarios del sitio web..

4.2.3. Identificación de Casos de Usos.

- ♦ Registro de Notas
- ♦ Registro de estudiantes.
- ♦ Creación de Usuarios.
- ♦ Cambio de Contraseña.

4.2.4 Pantallas del Sistema.

- ♦ Mantenimiento Profesores.
- ♦ Mantenimiento de Cursos.



Figura 2. Pre-Registro de Estudiante

5. Pruebas del sistema

Después de haber concluido con el desarrollo del sistema, se procede con las pruebas respectivas para evaluar el adecuado funcionamiento de los requerimientos, la resistencia o estrés.

Esta fase es de vital importancia, ya que su objetivo principal es detectar fallas que se da en el desarrollo del sistema y de esta forma poder corregirlas.

La información obtenida de esta fase, fue recolectada gracias a la intervención de los usuarios del sistema como el Administrador, Profesores y Estudiantes con su colaboración fue más fácil detectar cualquier problema en su funcionalidad y se procedió a estructurar las diferentes pruebas que se llevarían a cabo con los usuarios finales del sistema, tales como:

- ♦ Definición de ambiente de pruebas
- ♦ Plan de pruebas
- ♦ Pruebas de comprobación
- ♦ Pruebas de carga de datos

Las pruebas que se hicieron fueron con la finalidad de obtener fallas en el desarrollo del sistema y verificar si cumplían todas las características y objetivos del proyecto.

5.1 Definición de ambiente de pruebas

Luego de analizar los requerimientos básicos para pruebas por parte de los diseñadores y desarrolladores de sistema se estableció como políticas de pruebas del sistema las siguientes:

- ♦ Se deberá tener las estaciones de trabajos donde los usuarios efectuaran las pruebas
- ♦ Se realizará la instalación del Software.
- ♦ Se realizarán las pruebas con datos históricos reales.
- ♦ Se explicarán procesos principales.
- ♦ Se realizarán 2 capacitaciones la primera al nivel de usuario Técnico y la segunda a nivel de usuarios operativos.

5.2 Revisión de ingreso de datos

Estas pruebas se las realizaron con datos de tipo ficticio o real. Las pruebas con datos ficticios fueron rápidas y explicativas en cuanto a validaciones se refiere, aquellas pruebas realizadas con datos reales y que son las más importantes, fueron de mayor familiaridad con la función del sistema para los usuarios

5.3 Pruebas Unitarios y de integración de usuarios de acceso

En esta prueba se llevó a cabo las revisiones de los mantenimientos, procesos y consultas requeridos por la Directiva de la Fundación, así como el área de docentes. Cabe indicar que estas pruebas se las efectuaron luego de haber realizado todas las validaciones de los requerimientos antes ya mencionados, lo que garantizo que el resultado en esta prueba no tuvo inconvenientes complejos.

5.4 Plan De Pruebas

Se describió una estructura de prueba en diferentes fases y con diferentes intervalos, todos los procesos fueron probados, con datos de prueba para confirmar si los resultados que estaban en el formulario eran o correspondían a los esperados, se realizaron cálculos matemáticos para confirmar los datos, en algunos casos se detectaron fallas, tales como errores en planificación y validación de la información, pero que fueron corregidos a brevedad posible, quedando dichos resultados satisfactorios a las necesidades del sistema.

El objetivo principal de esta estructura fue el detectar errores, definir los datos de entrada a utilizar, conocer

cada uno de los procesos que se debe seguir en el sistema y el resultado esperado.

6. Estudio financiero

6.1.1 Análisis financiero

El estudio financiero del presente proyecto, tiene por objetivo justificar la inversión fundamentada en un análisis costo-beneficio de la implementación del sistema académico, dentro de los objetivos financieros del proyecto destacan:

- ♦ Reducir procesos operativos.
- ♦ Generar información confiable que demuestre el beneficio económico para la empresa.

6.1.1 Costo del proyecto. El tiempo que se estimó para desarrollar el sistema académico es de aproximadamente 4 meses, tiempo en el cual un Analista-Programador tuvo a cargo el análisis, supervisión e implementación del sistema y dos Programadores que fueron los encargados del desarrollo de la página web

6.1.2 Factibilidad financiera

Para la inicialización de este proyecto, no fue necesario efectuar un préstamo de terceros ó a instituciones financieras, por cuanto los integrantes aportamos con nuestros servicios, contingentes y recursos económicos.

6.1.3 Beneficios del proyecto

Entre los beneficios tangibles se considera lo siguiente:

- ♦ Acceso en cualquier momento a la información de los estudiantes y profesores.
- ♦ Reducción de suministros.
- ♦ Reducción de pago de horas extras para la digitación de notas.

6.3.1 Ahorro en suministros (tónér/cilindro de impresión): Los valores por reducción en gastos de suministros como es el tónér, se considera que reducirán en un 50%, debido a que la información puede ser consultada en línea por los estudiantes y profesores.

6.3.2 Ahorro en suministros (papelería):

Los valores por reducción en gastos de suministros (papelería), se considera que reducirán en un 50%, debido a que la información puede ser consultada en línea por los estudiantes y profesores.

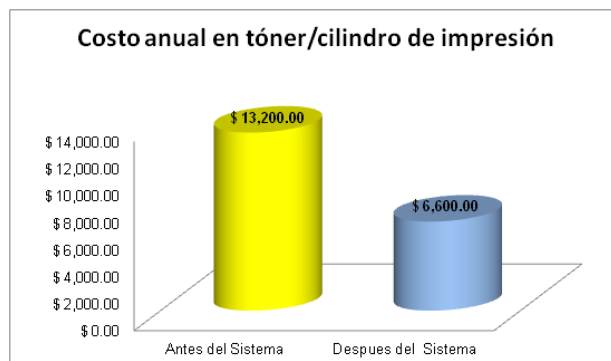


Gráfico 1. Ahorro en tónér/cilindro de impresión

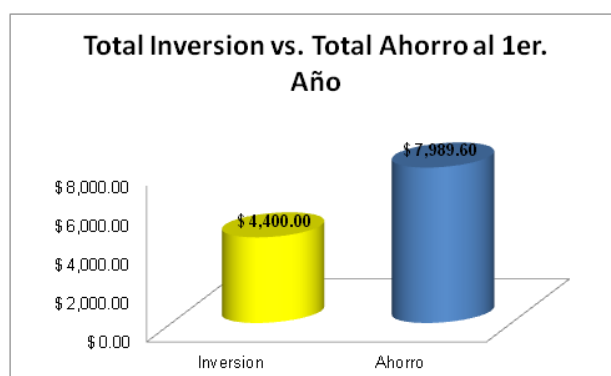


Gráfico 2. Total Inversión VS Total Ahorro al Primer Año

6.3.2 Beneficios intangibles para los clientes de la empresa. La atención al cliente también se ve beneficiada, claro está que la imagen empresarial mejorará gracias a que los usuarios contentos y satisfechos por la agilidad y rapidez con que son atendidos serán una publicidad gratuita con los buenos comentarios sobre las mejoras de la Fundación. Entre los beneficios que obtiene el cliente, tenemos:

- Rápida atención en sus registros.
- Presentación profesional de los cursos a dictarse.
- Tener un historial del estudiante.

7. Conclusiones

Al finalizar el Sistema Académico para la Fundación ACCUR, el mismo que proporciona las salidas de acuerdo a los requerimientos investigados, se concluye que el desarrollo del sistema, está enfocado a minimizar las tareas de procesamiento y almacenamiento de datos en la fundación, ayudando así a resolver los problemas actuales que existen con el registro de los estudiantes a los cursos que se dictan en la fundación, al mismo tiempo ahorrando de esta manera esfuerzo, dinero y tiempo operativo.

Otro punto que hay que resaltar es que el sistema está diseñado con una interfaz, sumamente amigable, la cual facilita el uso de los diferentes menús del sistema, de

igual forma el diseño de la Base de Datos, es altamente consistente, puesto que evita la redundancia y duplicidad de datos.

La plataforma web lo hace altamente disponible pudiendo ser accedido desde cualquier parte y en todo momento.

Los foros de discusión proveen un medio de colaboración que permite la interacción grupal de los usuarios del sistema.

8. Recomendaciones

- ♦ A partir de la implementación de la página web es recomendable la capacitación del personal para que utilicen la página y hagan de ella su herramienta de apoyo y un adecuado uso del sitio web.
- ♦ Plantear estrategias para promover permanentemente la utilización del sistema.
- ♦ Tener un administrador y la colaboración de los profesores para apoyar a la gestión de los conocimientos.
- ♦ Establecer políticas de monitoreo de disponibilidad y crecimiento de información.

9. Referencias

- [1] Somerville Ian, *Ingeniería del Software*, Pearson Educación S.A., Ribera de Loira 28 28042 Madrid (España), 2005, pp. 108.
- [2] Somerville Ian, *Ingeniería del Software*, Pearson Educación S.A., Ribera de Loira 28 28042 Madrid (España), 2005, pp. 110.
- [3] Somerville Ian, *Ingeniería del Software*, Pearson Educación S.A., Ribera de Loira 28 28042 Madrid (España), 2005, pp. 111-111.
- [4] Calero Coral, Moraga Ma. Ángeles, Piattini Mario, *Calidad del Producto y Proceso Software*, RA-MA Editorial, Paracuellos de Jamara-Madrid, 2010, pp. 258.
- [5] Fernandez Alarcon Vicenç, *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en modelado*, Ediciones de la Universitat Politecnica de Catalunya, 2006, pp. 175-176.
- [6] Fernandez Alarcon Vicenç, *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en modelado*, Ediciones de la Universitat Politecnica de Catalunya, 2006, pp. 177
- [7] Fernandez Alarcon Vicenç, *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en modelado*, Ediciones de la Universitat Politecnica de Catalunya, 2006, pp. 184
- [8] Trujillo Juan Carlos, Mazón Jose Norberto, Pardillo Jesús, *Diseño y Explotación de Almacenes de Datos*, Editorial Club Universitario, San Vicente Alicante 2011, pp. 6

MSIG Gustavo Galio M.
Director de Proyecto