

# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE RESERVACIÓN EN LÍNEA PARA EL HOSPEDAJE Y CONTROL DE LOS SOCIOS DEL CLUB DE VOLUNTARIOS DE LA FUERZA TERRESTRE “CABO NICANOR QUIROZ”

*Cristian Jácome Díaz<sup>1</sup>, Christian Castillo Rosero<sup>2</sup>, Ing. Edgar Hermosa<sup>3</sup>, Ing. Carlos Caizaguano<sup>4</sup>*

1 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador, ingcristianjacome@live.com

2 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador, conelcris@hotmail.com

3 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador, echermosa@espe.edu.ec

4 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador, cocaizaguano@espe.edu.ec

## RESUMEN

*El Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre “Cabo Nicanor Quiroz” en base a su línea de negocio disponía de un sistema de control de gratuidades de los servicios de cabañas y hoteles llevado en una hoja de cálculo para los socios activos como pasivos, dando como consecuencia pérdida de la información de cada socio y dificultad para controlar la gratuidad en las diferentes filiales, razón por la que se decidió implementar un sistema informático vía web para la optimización del servicio de reservas y gratuidades de las filiales que maneja el Club de Voluntarios. En el desarrollo del sistema se aplicó la metodología UWE-UML la cual permite que la evolución del sistema se vaya dando hasta que se concluya y así proporcionar servicios que se ajusten a las necesidades que tiene la institución. Resultando un sistema de fácil manejo, ajustándose a los requerimientos planteados por la institución, mejorando el tiempo en la reservación de 48 horas a 12 horas, junto con su respectiva documentación.*

**Palabras Clave:** control de gratuidades, club de voluntarios, socios, UWE-UML.

## ABSTRACT

The Volunteer Club Ground Force "Cabo Nicanor Quiroz" based on your line of business have a system control services gratuities cabins and hotels brought in a spreadsheet for active and passive partners, leading to lost following information for each partner and difficulty controlling free in different subsidiaries reason decided to implement a computer system for optimization via web service and gratuities reserves of subsidiaries that handles Volunteer Club. In developing the system UWE-UML methodology which allows the evolution of the system until it delivers its end and thus provide services tailored to the needs of the institution was applied. Resulting in a user-friendly system, conforming to the requirements set by the institution, improving time on the reservation 48 hours to 12 hours, and the related documentation.

**KeyWords:** control gratuities, club volunteers, partners, UWE-UML.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre “Cabo Nicanor Quiroz” tiene siete sedes ubicadas en distintos lugares turísticos del país, la institución, en los últimos años ha tenido un significativo incremento de sus socios. El Club brinda a sus socios activos y pasivos el beneficio de gratuidad anual para la reserva de la infraestructura de hospedaje la que se lo realiza manualmente en una hoja de cálculo a partir de llamadas telefónicas.

La elaboración de un Sistema de Reservación en Línea que ayude a la administración de sus clientes como de sus filiales permite que se acorten las distancias, tiempos de reserva y un mejor control de los beneficios para los socios.

El objetivo del presente trabajo fue diseñar e implementar un sistema Web para el control de los beneficios de gratuidad de los socios de la institución, el desarrollo del proyecto se lo hizo en una plataforma PHP versión 5.4.3, utilizando un gestor de base de datos MySQL versión 5.5.24, y un servidor web Apache versión 2.4.2, permitiendo extraer, guardar, modificar y eliminar la información en nuestra aplicación. Aplicando la metodología UWE.

Para ello se ha considerado módulos de pertenencia a datos por medio del manejo de roles jerárquicos de acceso al sistema como el manejo de perfiles multiusuario.

El resto del artículo se ha organizado de la siguiente manera: en el primer capítulo se realiza una introducción al proyecto, la problemática, una breve idea de la solución, su alcance y justificaciones. En el segundo capítulo se explica la metodología que se utilizó. En el tercer capítulo se describen el análisis y diseño del proyecto, la cadena de valor, explica la obtención de requerimientos, el modelado de casos de uso y procesos, y finalmente en el cuarto capítulo se muestran las conclusiones y trabajos a futuro.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 UWE UML

UWE es una propuesta metodológica basada en el proceso unificado y UML pero adaptados a la web, en los requisitos separa las fases de captura, definición y validación, además hace una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito, entre las ventajas más importantes de UWE es su uso 100% UML. (Sevilla D. M., 2006/2007)

Entre los principales modelos de UWE podemos citar:

- Modelo de contenidos
- Modelo navegacional
- Modelo de presentación
- Modelo de procesos

Entre los diagramas:

- Diagramas de casos de uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de actividad.

“UWE utiliza estereotipos para definir lo que son las vistas especiales para el modelado de aplicaciones Web como se muestra en la Figura 1, de esta manera, se obtiene una notación UML adecuada a un dominio en específico.” (Galiano, 2012)

El sistema se desarrolló con la metodología UWE UML, que es una de las metodologías más usadas en la actualidad, permite el desarrollo del software de manera flexible, facilita la creación de prototipos que son evaluados por el cliente de manera inmediata lo que resulta que el sistema vaya evolucionando hasta obtener un sistema completo. Permitiendo recibir mejores respuestas tanto para sus socios como para sus administradores.

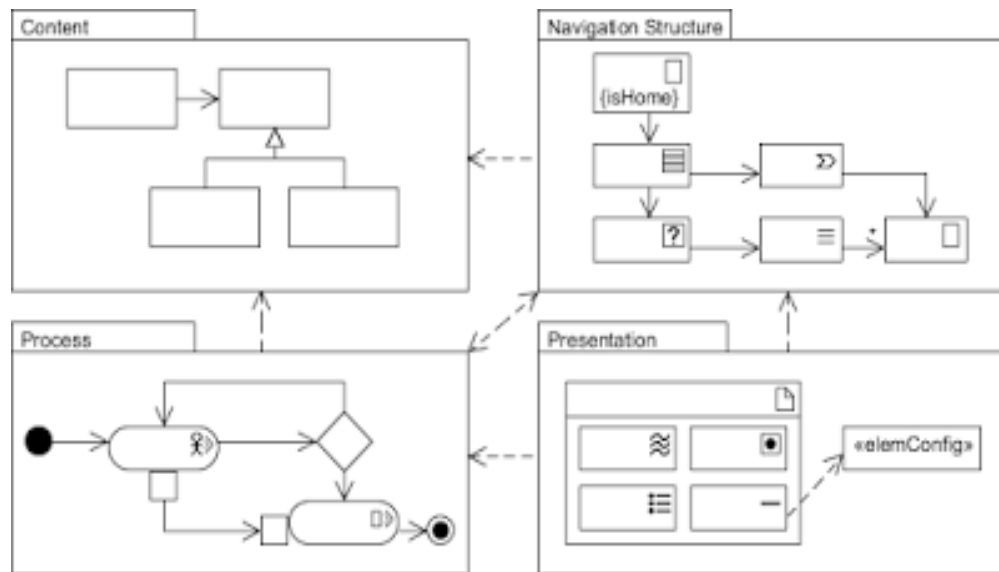


Figura 1: Diagrama UWE UML (Martinez, 2013)

Indica paso a paso como se va desarrollando el sistema, los roles de los participantes en el manejo de los módulos del sistema)

### 3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

#### 3.1 Cadena de Valor

El análisis se lo hizo por medio de la Cadena de Valor del Club de Voluntarios, como se muestra en la Figura 2, que describe las actividades de cómo está organizado la institución. En el proyecto nos enfocamos en el proceso primario de operaciones en el área de Hospedaje en las actividades de reservaciones y gratuidades de los socios y en los procesos de soporte el área de sistemas.

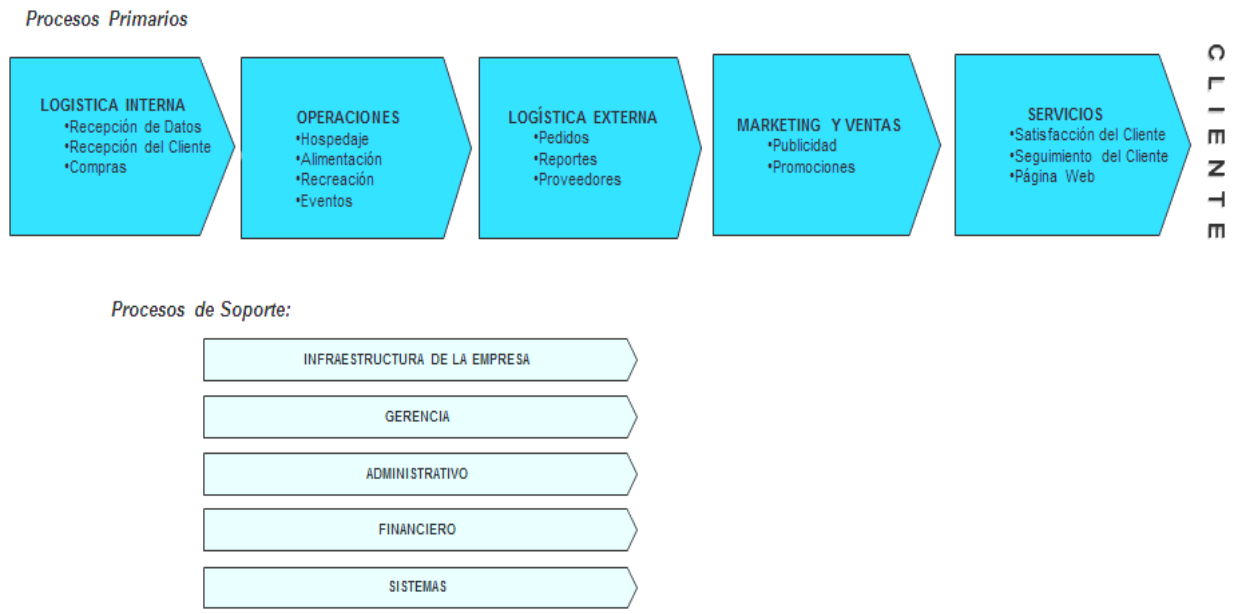


Figura 2: Cadena de Valor del Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre, muestra los procesos institucionales y las funciones que se realiza para brindar los servicios indicados

### 3.2 Obtención de Requerimientos

En esta etapa se empezamos a describir los requerimientos funcionales, no funcionales basándonos en la norma IEEE 830 la cual nos permite establecer entrevistas y determinar quiénes son los actores principales, la identificación de roles del sistema, representando cada uno de ellos por medio de los diagramas de casos de uso que se muestra en la Figura 3, que facilita la documentación y el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario, su ventaja principal es la facilidad para interpretarlos, lo que hace que sean especialmente útiles en la comunicación con el cliente. (Tello J. C.)

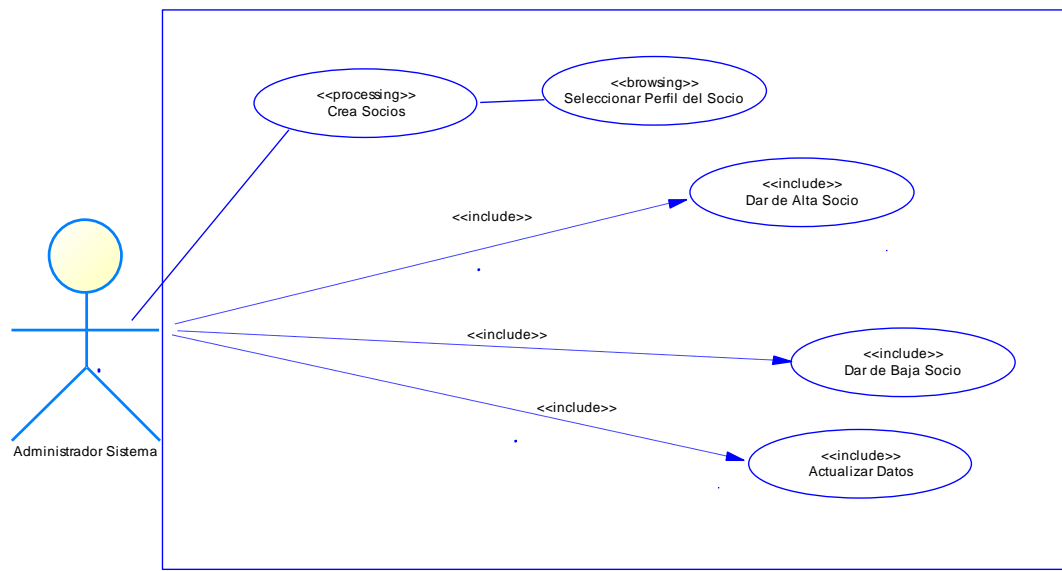


Figura 3: Diagrama de Casos de Uso, muestra la participación o rol que tiene el administrador en el manejo del sistema

### 3.3 Modelo Conceptual

Con el modelo conceptual representamos el diagrama ENTIDAD - RELACIÓN, además una correcta obtención de los datos nos permite una mayor agilidad por las tablas de la base de datos como se indica en la Figura 4.

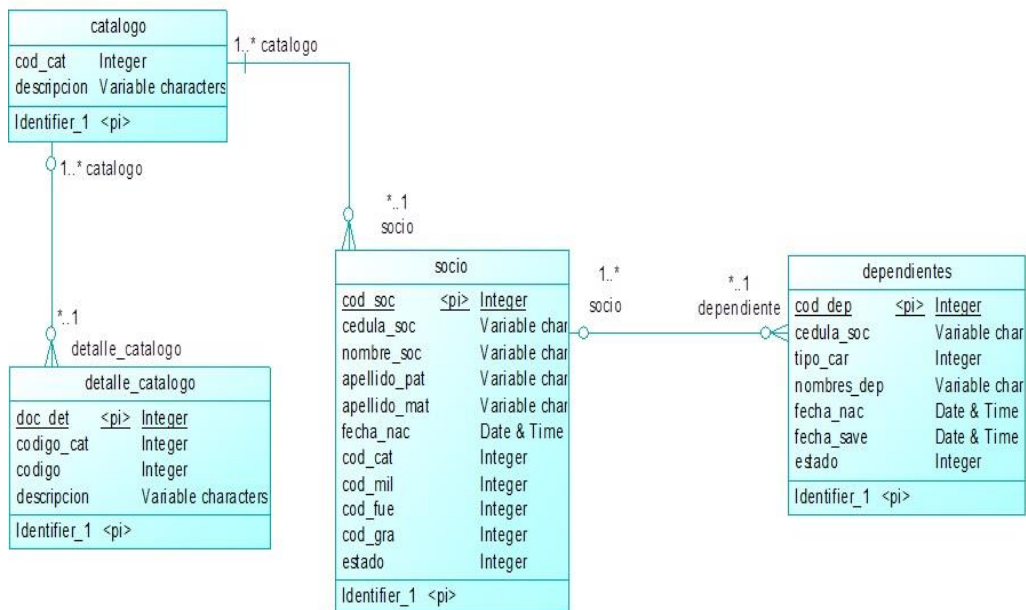


Figura 4: Diagrama de Clases, indica los datos necesarios de los socios del club que se recopilan para llevar a cabo el correcto funcionamiento del sistema

### 3.4 Modelo de procesos

Se representa como un diagrama de actividades, describe el comportamiento de una clase de proceso, como se muestra en la Figura 5.

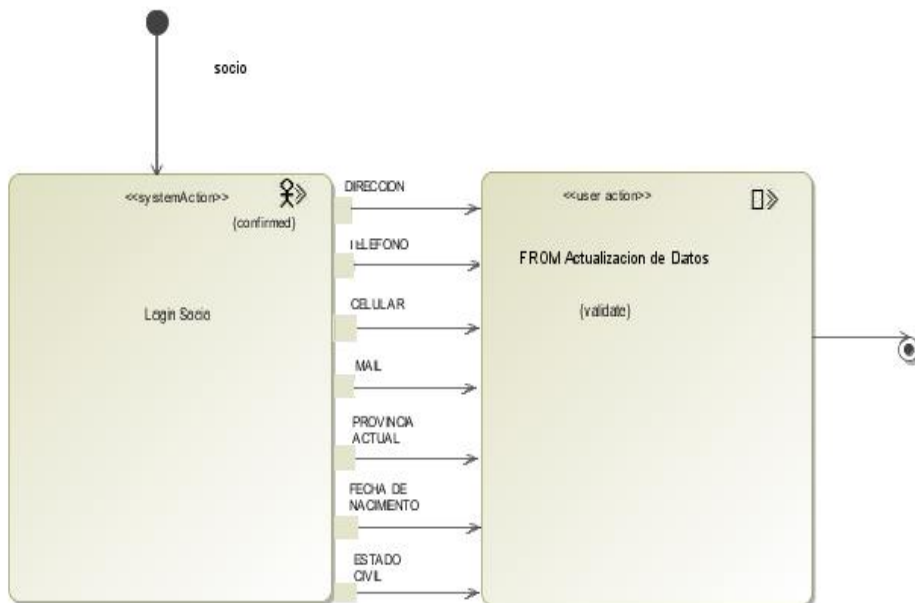


Figura 5: Diagrama de Actividad: actualizar datos, permite ver la función del socio al momento de ingresar sus datos al sistema

## 4. IMPLEMENTACIÓN

Para la implementación y desarrollo del sistema se utilizaron las siguientes herramientas:

- Servidor Web Apache versión 2.4.2
- MySQL Versión 5.5.24
  - Motor de base de datos
- PHP Versión 5.4.3
  - Lenguaje de programación.
- Dreamweaver CS5.5
  - Como herramienta de diseño y programación
- ArgoUML versión 0.34
  - Herramienta para el modelado de casos de uso y diagramación UWE UML.

Estas herramientas nos permitieron diseñar y obtener el siguiente sistema como se muestra en las Figuras 6 y 7.

The screenshot shows the user interface of the 'Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre' reservation system. At the top, there is a header with the club's name and logo. Below the header, the user's name 'USUARIO: JACOME DIAZ CRISTIAN SANTIAGO' and profile 'TIPO DE USUARIO : SOCIO / TERRESTRE / PASIVO' are displayed. A navigation menu includes 'INICIO', 'INFORMACION PERSONAL', 'REPORTES', 'RESERVAS', and 'SALIR'. The main content area is titled 'SISTEMA DE ADMINISTRACION DE RESERVAS' and shows a welcome message: 'Bienvenido, usted ha iniciado sesión con la siguiente información:'. Below this, the 'Información Personal' section displays user details: Usuario: 060237517, Nombres Completos: JACOME DIAZ CRISTIAN SANTIAGO, Cédula: 060237517, Tipo de Usuario: PASIVO / SOCIO / TERRESTRE / SOOP, Dirección: LOS LAURELES E14-11, Teléfono(s): 2437653 / 0987932477, and Email: ingoristanjacome@live.com. There is a file upload area with the text 'Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado' and an 'Enviar' button. A note below reads 'Nota: la imagen NO debe ser mayor de 1MB'. The 'Dependientes registrados:' section shows '3 DEPENDIENTE ACTIVOS' and a table of active dependents. The table has columns for '#', 'NOMBRES', 'TIPO', 'EDAD', 'FECHA DE NACIMIENTO', and 'OPCIONES'. The data rows are: 1. NANCY ANDRADE, ESPOSA(O), 32, 1982-11-24; 2. BETON WIL JACOME CORDONES, PADRE, 54, 1980-10-21; 3. DOLORES GUILLERMINA DIAZ GUAJALA, MADRE, 54, 1980-08-21. Each row has an 'EDITAR DEPENDIENTE' button.

#	NOMBRES	TIPO	EDAD	FECHA DE NACIMIENTO	OPCIONES
1	NANCY ANDRADE	ESPOSA(O)	32	1982-11-24	EDITAR DEPENDIENTE
2	BETON WIL JACOME CORDONES	PADRE	54	1980-10-21	EDITAR DEPENDIENTE
3	DOLORES GUILLERMINA DIAZ GUAJALA	MADRE	54	1980-08-21	EDITAR DEPENDIENTE

**Figura 6: Módulo del Sistema de Reservas del Club de Voluntarios fuerza Terrestre, donde muestra datos del socio y sus dependientes si es que los tuviera**



BANDEJA DE RESERVAS (JACOME DIAZ CRISTIAN SANTIAGO)

Mostrar 10 registros

Buscar:

Copiar CSV PDF XLS

#	CODIGO SOL	FECHA SOLICITUD	CEDULA	FILIAL RESERVA	DESDE	HASTA	TIPO	PERIODO	OBSERVACIONES	ESTADO	OPCIONES
1	48	2014-08-03	0502373517	HOSTERIA LA PALMIRA (IBARRA)	2014-08-22	2014-08-24	NORMAL	2014	No disponemos de habitaciones	NEGADO	
2	44	2014-08-02	0502373517	HOSTERIA LA PALMIRA (IBARRA)	2014-10-03	2014-10-05	GRATUIDAD	2014	Se realizara ajustes en el tipo de alojamiento que usted selecciono.	ACEPTADO	
3	42	2014-08-02	0502373517	HOSTERIA LA PALMIRA (IBARRA)	2014-09-28	2014-09-28	NORMAL	2014	Se realizara ajustes en el tipo de alojamiento que usted selecciono.	ACEPTADO	
4	40	2014-08-02	0502373517	CENTRO RECREACIONAL MISAHUALLI (NAPO)	2014-09-20	2014-09-21	NORMAL	2014		SOLICITADO	
5	39	2014-08-02	0502373517	HOTEL REINO DE QUITO (QUITO)	2014-08-22	2014-08-24	NORMAL	2014	Se realizara ajustes en el tipo de alojamiento que usted selecciono.	ACEPTADO	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Anterior Siguiente

**Figura 7: Diagrama de Reservas Personales del Socio, indica las reservaciones que el socio realizó en las distintas filiales, las fechas que fueron reservadas y si fueron aceptadas o no con las razones específicas**

## 5. RESULTADOS

El sistema web de reservación en línea se encuentra funcionando dentro de la nube de INTERNET con dominio y hosting propietario del Club del Voluntarios de la Fuerza Terrestre, y tiene conectividad con las filiales del C.V.F.T.

En la Figura 8, se indican los resultados obtenidos luego de realizar una revisión de errores, demostrando la calidad de funcionalidad del mismo. Con esto deseamos comprobar el funcionamiento del sistema en forma general con sus diferentes interfaces.

Las pruebas del sistema se llevaron a cabo en el transcurso de cinco días laborables, durante este tiempo se recopiló información y se realizó un cuadro con valores aproximados de acuerdo a sus respectivos atributos. Cabe mencionar que el grafico se encuentra evaluado en una escala de 1 a 5 siendo 1 “muy bajo” y 5 “muy alto”, donde se cuantificaron los siguientes atributos del sistema:

- Autonomía: los usuarios deben tener el control sobre el sitio web. Los usuarios sienten que controlan un sitio web si conocen su situación en un entorno abarcable y no infinito.
- Eficiencia del usuario: nuestro sitio web se centran en la productividad del usuario, no en la del propio sitio web
- Amigable: Representa la facilidad de interacción del sistema con el usuario, no se necesita consultar manual ni ayuda en línea.
- Reversibilidad: Nuestro sitio web permite deshacer las acciones realizadas
- Legibilidad: El color de los textos debe contrastar con el del fondo, y el tamaño de fuente debe ser suficientemente grande.

- Satisfacción: Es el nivel del estado de ánimo de los usuarios que resulta de comparar el rendimiento percibido del sistema con sus expectativas.
- Consistencia: nuestras aplicaciones son consistentes con las expectativas de los usuarios, es decir, con su aprendizaje previo.

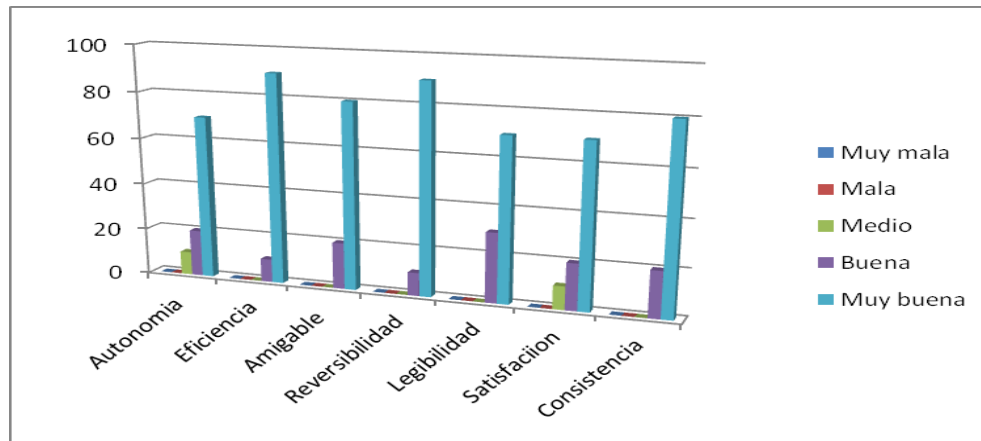


Figura 8: Valores Resultantes de las pruebas del sistema según sus atributos.

A continuación se detallan los entregables del presente proyecto:

- Manual de usuario del Sistema
- Diccionario de datos del Sistema
- Modelo Físico.

## 6. TRABAJOS RELACIONADOS

En la página web (Quiroz) se encontró información, servicios, y ayuda a definir aspectos de la cadena de valor de la institución.

En el trabajo (Galiano, 2012) aportó conceptos de la metodología UWE con su proyecto para centros de apoyo.

En el proyecto (Nolivos, 2013) y ofreció un gran apoyo en los aspectos de navegación y presentación del proyecto.

## 7. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

La implementación del sistema ha sido satisfactoria (acta de entrega recepción, entre los tesisistas y el Club) y se ajusta a las necesidades requeridas por el Club de Voluntarios de la fuerza Terrestre. Es amigable tanto para socios y administradores, facilitando la interactividad con sus filiales acortando distancias y tiempos de reserva.

Un trabajo a futuro es el módulo de facturación, y el módulo de inventarios los cuales permitirán el control de los gastos de hospedaje de los socios en las diferentes filiales que tiene el Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre a nivel nacional.



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galiano, L. (2012). *Planificación de mi proyecto II*. Obtenido de <http://elproyectedeluisgaliano.blogspot.com>
- Martinez, A. (Octubre de 2013). *Trimestre V P.S.T. II Adrian Martinez Ruiz*. Obtenido de <http://adrianmartinezuiztiv.blogspot.com/2013/10/uwe.html>
- Nolivos, G. (2013). *Análisis, diseño desarrollo e implementación de un Sistema Web para el control de un taller técnico automotriz en plataforma Php-MySQL utilizando Metodología UWE para la empresa METROAUTOCERFRAN CIA. LTDA*. Sangolquí: ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO.
- Sevilla, D. M. (2006/2007). *Metodología y Técnicas en Proyectos software para la Web*. Obtenido de <http://www.lsi.us.es/docencia/get.php?id=2086>
- Tello, J. C. (s.f.). *Diagramas de Casos de Uso*. Obtenido de <http://www2.uah.es/jcaseres/capsulas/DiagramasCasosUsos.pdf>
- Quiroz", C. d. (s.f.). *Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre "Cabo Nicanor Quiroz"*. Obtenido de Club de Voluntarios de la Fuerza Terrestre "Cabo Nicanor Quiroz": <http://www.cvft.com.ec>

---

ING. EDGAR HERMOSA  
DIRECTOR DE TESIS

---

ING. CARLOS CAIZAGUANO  
CO-DIRECTOR DE TESIS