

# Desarrollo de un Sistema de Gestión de Eventos Deportivos para el Comité Olímpico Ecuatoriano basado en web services

Autores: (1) José Omar Cruz Morán, (2) Andrea Mercedes Macías Idrovo, (3) Mercy Pilar Paguay Balladares

Coautor:(4) Gustavo H Galio Molina, Master en Sistemas de Información Gerencial, ESPOL  
Facultad en Ingeniería Eléctrica y Computación  
Licenciatura en Sistemas de Información  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador  
Email [jocruz@espol.edu.ec](mailto:jocruz@espol.edu.ec); [anmacias@espol.edu.ec](mailto:anmacias@espol.edu.ec); [mppaguay@espol.edu.ec](mailto:mppaguay@espol.edu.ec)  
[ggalio@espol.edu.ec](mailto:ggalio@espol.edu.ec) [drggalio@hotmail.com](mailto:drggalio@hotmail.com)

## Resumen

*El presente proyecto se desarrolló luego de evaluar la necesidad de programas sistemáticos en el Departamento Técnico Metodológico (DTM) del Comité Olímpico Ecuatoriano (COE), organismo que tiene la responsabilidad de planificar, dirigir e impulsar el movimiento olímpico en coordinación con las Federaciones Ecuatorianas por deporte, apegados al marco jurídico ecuatoriano. El proyecto cumple con el principal objetivo que es el de proporcionar una herramienta tecnológica de control y gestión de los registros deportivos que conlleva la realización de cada evento, así como también la administración de la información técnica del departamento, con ello se contribuirá a mejorar la atención a los deportistas y dirigentes que solicitan y generan información frecuentemente, considera también la reducción del presupuesto administrativo del área, al limitar sus costos operativos, con lo que se espera obtener una mejor organización departamental, para el análisis financiero y su viabilidad se elaboró un Análisis de Costos/Beneficios donde se detallan los valores de inversión y los gastos que demandan la implementación de este proyecto.*

**Palabras Claves:** *Gestión Eventos Deportivos, Administración Fichas Técnicas de Deportistas, Gestión Avaes Técnico; COE, Comité Olímpico Ecuatoriano*

## Abstract

*The present project was developed after evaluating the need for systematic programs in the Technical Department Methodology (DTM) of the Ecuadorian Olympic Committee (COE), an agency that has responsibility to plan, direct and promote the Olympic movement in coordination with the Ecuadorian Federation for sport, attached to the Ecuadorian legal context. Which meets the main objective is to provide a technological tool of control and management of sports records, as well as data management of the organization of every event that involved our country, this will help improve the attention to the athletes and officials who request and generate information, see also the reduction of the administrative budget of the area, limiting their operating costs, which will give a better departmental organization, for this analysis was developed where the costs and Benefits detailed investment securities and the expenses for project implementation*

**Keywords** *Sport Event Management, technical sheet, datasheet, Management Technical Permission, COE, Comité Olímpico Ecuatoriano*

## 1. Introducción

### 1.1. Breve descripción Movimiento Olímpico

El Movimiento Olímpico es la acción concertada, organizada, universal y permanente, llevado a cabo bajo la autoridad suprema del COI Comité Olímpico Internacional, de todas las personas y entidades que se inspiran en los valores del Olimpismo.

Abarca a los cinco continentes. Alcanza su punto culminante en la reunión de los atletas del mundo en el gran festival del deporte, los Juegos Olímpicos. Su símbolo es de cinco anillos entrelazados.



**Figura1.** Logo Comité Olímpico Internacional

El objetivo del Movimiento Olímpico es contribuir a construir un mundo mejor y más pacífico, educando a la juventud a través del deporte practicado de acuerdo con el Olimpismo y sus valores. La pertenencia al Movimiento Olímpico exige ajustarse a la Carta Olímpica y el reconocimiento del COI.

El COI es una organización internacional no gubernamental sin fines de lucro cuya misión es desarrollar, promover y proteger el movimiento olímpico en sus respectivos países, de acuerdo a la carta Olímpica.

El Comité Olímpico Ecuatoriano COE está reconocido por el COI desde 1959 y por el Estado Ecuatoriano desde 1948, año de su creación. Su duración es indefinida.

Los estatutos del COE fueron aprobados oficialmente y definitivamente por el COI en Tokio, con ocasión de los XVIII Juegos Olímpicos de 1964 y recientemente con la última reforma de 2003.

El COE, es el organismo que planifica, dirige e impulsa el movimiento olímpico, en coordinación con las federaciones ecuatorianas por deporte, apegados al marco jurídico ecuatoriano.

El objetivo del Olimpismo en nuestro país es contribuir a la construcción de un mundo mejor y más pacífico, educando a la juventud a través del deporte practicando sin discriminación alguna y dentro del

espíritu olímpico, que exige comprensión mutua, amistad, solidaridad y juego limpio.

## 2. Descripción del Problema

### 2.1. Antecedentes

El Comité Olímpico Ecuatoriano es una persona jurídica de derecho privado, autónoma, sin fines de lucro, ajena a toda influencia política, religiosa, racial o comercial, constituida conforme a los principios que inspiran las normas olímpicas y con sujeción a las leyes del Ecuador, a la Carta Olímpica y a su estatuto.

El Comité Olímpico Ecuatoriano está conformado por la Asamblea General, Comité Ejecutivo, Departamentos, Áreas, y las Comisiones de trabajo.

### 2.2. Situación Actual

El Comité Olímpico Ecuatoriano en la búsqueda permanente de mejorar sus procesos técnicos administrativos para brindar una eficiente gestión a sus usuarios tanto internos como externos, de manera muy especial la atención a deportistas, entrenadores y dirigentes a través de su Departamento Técnico Metodológico.

El cual debido al crecimiento que ha tenido en estos últimos doce años, demanda de soluciones tecnológicas para actualizar las aplicaciones con las que opera.

Actualmente todos los informes y cuadros estadísticos son elaborados manualmente empleando utilitarios básicos en sus actividades diarias, ocasionando mayor utilización de recursos económicos y humanos.

El incremento sustancial en las labores que realiza este Departamento, debido a la multiplicidad de competencias nacionales e internacionales.

Al crecimiento y progreso técnico, al número de medallas y a los excelentes resultados que están obteniendo los atletas, requiere fortalecer las herramientas de trabajo en esta área.

El Departamento Técnico Metodológico desarrolla varias actividades, entre ellas una de gran importancia es la emisión de Avaes Técnicos para la salida de las delegaciones nacionales a los diferentes eventos internacionales, acatando la reglamentación y requisitos que son necesarios para el otorgamiento del informe favorable.

Las principales actividades que cumple el DTM son:

- Emisión de Avales Técnicos
- Organización de Eventos Deportivos
- Record de los Atletas
- Registro del Calendario Anual de eventos nacionales e internacionales de todas las federaciones ecuatorianas
- Programa de Becas para los deportistas
- Análisis técnicos de resultados

El Aval Técnico es un permiso dado a través de un documento que es solicitado por la Federación Ecuatoriana por deporte para la salida de las delegaciones ecuatorianas que van a participar en eventos internacionales, cumpliendo con la reglamentación y requisitos que son necesarios.

### 2.3. Identificación del problema

Una de las preocupaciones del Comité Olímpico Ecuatoriano es guiar y apoyar a los deportistas ecuatorianos para que logren su consagración internacional y participen exitosamente en los Juegos del Ciclo Olímpico, periodo de 4 años en que se llevan a cabo los Juegos: Bolivarianos, Sudamericanos, Panamericanos y Olímpicos.

Cada año el departamento Técnico Metodológico es el encargado de elaborar el informe de participación de los atletas, además debe presentar el resumen de avales técnicos solicitados por las Federaciones Ecuatorianas por Deporte emitidos en el mismo periodo, solicitar y entregar la información para los deportistas que van a participar en los Juegos del Ciclo Olímpico.

Así mismo debe definir la delegación que participará en cada juego. Este año Ecuador participará en los XVI Juegos Panamericanos Guadalajara 2011.

Se ha identificado que carecer de una herramienta que centralice los procesos a través de una solución informática ha ocasionado la gran acumulación y duplicidad de documentos en el archivo histórico del área, actualmente se realizan las actividades de forma independiente por cada colaborador, quienes deben compartir su información a través de documentos elaborados no una sino varias veces, obligando a demorar en la atención a los requerimientos presentados por cada una de las Federaciones Ecuatorianas por Deporte.

A continuación se describen las principales falencias existentes en el Departamento Técnico Metodológico:

- ✓ Elaboración manual de informes por cada evento que realiza el COE utilizando utilitarios básicos.
- ✓ Registro manual del informe favorable para la atención de la solicitud de avales técnicos.
- ✓ Repetición de información al no contar con base de datos relacionados.

- ✓ Uso excesivo de papelería
- ✓ Resultados manipulados por varias personas expuesto a errores.
- ✓ Dificultad en obtener registros históricos de los atletas al revisar individualmente cada archivo almacenado por cada año.

### 2.4. Alternativas de Solución

Con los problemas identificados en el punto anterior se pueden implementar diferentes soluciones, una de ellas es comprar una aplicación que permitan mejorar el funcionamiento en el Departamento Técnico Metodológico.

A continuación mencionamos las alternativas de solución:

1. Registrar la información en computadoras utilizando utilitarios conocidos como son: Word, Excel, Access, etc.
2. Adquirir un Sistema Informático disponible en el mercado que permita integrar la información en él e interactuar con cada uno de los usuarios en el Departamento Técnico Metodológico.
3. Desarrollar un sistema personalizado de acuerdo a las necesidades del área que estén alineado con los objetivos del Comité Olímpico Ecuatoriano.

### 2.5. Selección de la alternativa

La alternativa seleccionada es desarrollar un sistema personalizado que permita automatizar los procesos del Departamento Técnico Metodológico, dado que actualmente se los realizan en forma manual lo cual crea una diversidad de criterio, dicha alternativa incide en una mejor organización dentro del área evitando la duplicidad de información y de trabajo lo que repercute en un mejor servicio a los usuarios finales.

### 2.6. Solución Propuesta

De acuerdo a los problemas descritos se propone realizar una aplicación web que mejore el tiempo de respuesta de los procesos actuales y que permita administrar y colaborar con el trabajo del Departamento Técnico Metodológico mejorando y optimizando la administración de los eventos deportivos y atención a las solicitudes de las Federaciones Ecuatorianas por deporte.

Por la búsqueda en la integración de los procesos y adaptar las necesidades específicas de la empresa sin depender de un proveedor desarrollador de software en particular para las tareas de desarrollo y mantenimiento [1], se empleará las siguientes herramientas de código abierto:

Sistema de Gestión de Contenidos: **JOOMLA 1.5**

Será instalado y configurado en el servidor, el cual permitirá la administración del contenido. Se ha seleccionado esta herramienta por su facilidad de integración con aplicaciones en ambiente web y por la facilidad de uso.

Base de Datos: **MySQL** versión 5.0

Permitirá la administración y el almacenamiento de la información en la base de datos. Su rendimiento y estabilidad general al emplear grandes tablas, la capacidad del sistema de ficheros para gestionar eficientemente archivos de gran tamaño justifica su elección.

Servidor de Páginas Web: **Apache** versión 2.2

Servidor web flexible, rápido y eficiente continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos, incentiva y permite obtener informes de fallos y parches para la solución de los mismos.

Herramienta de desarrollo: **PHP** versión 5.2.3

Será utilizada para el desarrollo de los componentes personalizados del aplicativo web, su facilidad con la que puede comunicarse con las bases de datos destaca su elección.

Esta solución estará compuesta por los módulos de seguridad y administración donde se centrará la gestión de los usuarios y sus respectivos permisos para:

- La Gestión de eventos deportivos donde se registrará toda la información de las personas en las que el Comité Olímpico Ecuatoriano organice ó participe.
- La Gestión de Avales Técnicos, donde se permitirá el registro de todas las solicitudes, e informes favorables que requieran las Federaciones Ecuatorianas por Deporte.
- El Programa de Becas se elaborará un prototipo no funcional, que permita mejorar el registro y emisión de los reportes en la aplicación actual.

La solución seleccionada permitirá automatizar el flujo de información en el Departamento Técnico Metodológico, incluyendo la ficha técnica de los deportistas obteniendo los resultados necesarios para la entrega de los informes requeridos en el área, lo que se obtendrá una mejor organización departamental.

## 2.7. Alcance de la solución

El Sistema de Gestión de Eventos Deportivos SIGED, aplicativo Web será una herramienta de apoyo para la gestión de información relacionada con los eventos deportivos para la dirección del Departamento Técnico Metodológico.

El mismo que abarcará lo siguiente:

- ✓ Registro de Datos
  - Personas
  - Ficha Técnica
  - Actividades Federaciones
- ✓ Gestión de Eventos Deportivos
  - Registro del evento
  - Deportes, ciudades sedes, escenarios
  - Inscripción numérica
  - Inscripción nominal
  - Resultados deportivos
- ✓ Gestión de Avales Técnicos
  - Requisitos
  - Solicitud
  - Informes técnicos.
- ✓ Consultas
  - Actividades Federaciones
  - Logros Deportivos
  - Avales emitidos

## 2.8 Objetivos Específicos

1. Administrar fichas técnicas de los deportistas, jueces, entrenadores y dirigentes.
2. Organizar la gestión de los eventos deportivos del Comité Olímpico Ecuatoriano.
3. Recopilar información del record deportivo de los atletas.
4. Registrar los eventos nacionales e internacionales de las Federaciones ecuatorianas por deporte.
5. Administrar las solicitudes de avales técnicos requeridos por las Federaciones Ecuatorianas por deporte.
6. Limitar los costos administrativos del COE (Comité Olímpico Ecuatoriano).

## 2.9. Beneficios del Proyecto

Uno de los beneficios que se obtendrá es la organización de la información de forma ágil y segura al almacenarla en una Base de Datos relacional, actualmente los datos se encuentran en varios computadores y es manipulada de forma independiente por cada colaborador de la oficina.

Mejora en la consulta de la Ficha Técnica de los deportistas, actualmente se la realiza manualmente buscando en varios archivos de Excel, con el sistema se hará de forma rápida e inmediata la misma que tomará menor tiempo de respuesta.

Progreso en el tiempo de atención a las solicitudes de Avales Técnicos y en el registro de los datos de los eventos en lo que participen y/o realicen las Federaciones Ecuatorianas por deporte, lo que permitirá

conseguir ahorros en papelería y suministros de oficinas ya que se dejará de fotocopiar e imprimir documentos de forma repetida como se realiza actualmente.

## 2.10. Modelo Entidad Relación

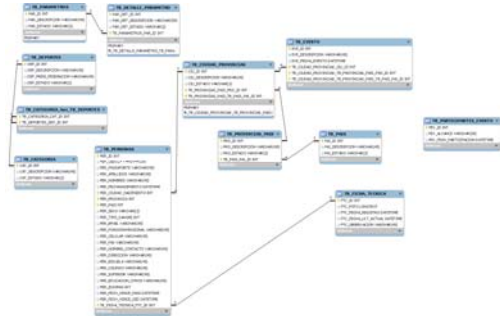


Figura 2. Modelo entidad relación

## 3. Pruebas, Implementación y Seguimiento

Las pruebas forman parte significativa en el proceso de adecuación de la aplicación para la implementación del SIGED. En las pruebas se busco errores en todos los niveles: contenido, funcional, navegaciones, rendimiento, etc.

Con el fin de probar las diferentes capacidades del SIGED, fue necesario dividir el trabajo en cuatro áreas, que son:

- ✓ Pruebas de Contenidos e Interfaces
- ✓ Pruebas de Funcionalidades y Operación
- ✓ Pruebas de Carga
- ✓ Pruebas de Seguridad

Por cada una de ellas hay actividades específicas realizadas.

### 3.1. Plan de Capacitación

Como parte de las actividades que apoyan la implementación del SIGED para el Departamento Técnico Metodológico, se ofreció por parte del Jefe de Proyecto un programa de capacitación dirigido al personal administrativo y operativo involucrado en la elaboración de sitio web.

El objetivo de este programa es dar una instrucción elemental, que permita a los usuarios comenzar con el desarrollo de sus actividades dentro del sitio web oficial y empleando las funciones básicas.

Esta capacitación es de carácter interno y se presentó el siguiente cronograma de actividades, el cual fue aprobado por el Director del Departamento Técnico Metodológico, el cual realizó la convocatoria oficial publicada en la cartelera del Departamento, para que todos los involucrados estén debidamente informados de las actividades a realizarse.

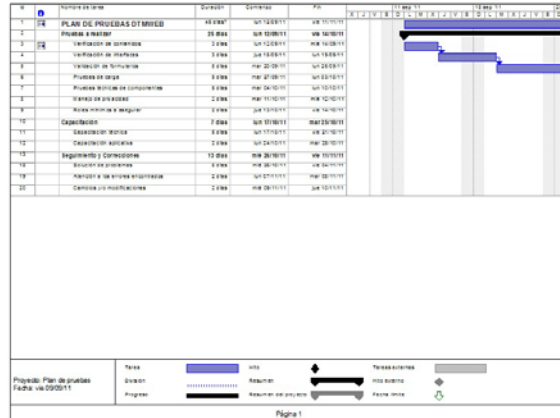


Figura 3. Cronograma de capacitación

## 3.2. Seguimientos y Correcciones

Una parte del plan de mantenimiento de la aplicación web implementado, son las observaciones en las que se priorizó para el proyecto que se ocupan las actividades relacionadas con el monitoreo de la actividad del sitio (Seguimiento y Correcciones), por cuanto a través de ellas es posible saber lo que está ocurriendo con los usuarios que concurre a visitar las paginas y utilizar sus funcionalidades.

## 4. Análisis Financiero

Se elaboró el análisis de los costos y beneficios que se obtienen con la implementación del proyecto, aplicación web que fué desarrollada por el personal contratado por un periodo de cinco meses, utilizando los equipos adquiridos para el efecto.

Por ello se realizó un estudio que permitió estimar el costo de la realización del proyecto, donde se estableció una inversión inicial para su desarrollo e implementación, además también incluyó los valores para del personal involucrado y el equipamiento tecnológico, con lo que se podrá mantener su estabilidad y continua actualización de los datos.

### 4.1. Inversión en equipos de computación

En relación a la inversión en equipos se estableció la necesidad de adquirir un computador de escritorio para el desarrollo de la aplicación.

También se necesitó adquirir un servidor donde se aloja la base de datos y los documentos de la aplicación web, de la misma forma se requerían de fuentes de poder ininterrumpida (UPS), impresora láser, disco duro externo.

## 4.2. Inversión en Infraestructura

Para adecuar el área donde fue ubicado el servidor se requirió comprar un escritorio, así como también la instalación de nuevos puntos de datos para el trabajo en conjunto con los usuarios del departamento en la red local de la institución.

## 4.3. Beneficios Tangibles: Indicadores Financieros

Entre los objetivos establecidos en el proyecto luego de su implementación se obtendrán varios beneficios entre los que se pueden medir y cuantificar es el ahorro en el pago de horas extras que se incurre con los empleados administrativos del Departamento Técnico Metodológico, debido a que se dejaría de gastar en la cancelación de este rubro.

También se economizará en suministros y papelería de oficina, debido a que se deja de sacar copias de los mismos documentos una vez que se registren los datos en la aplicación desarrollada.

De acuerdo al crecimiento esperado se puede graficar el comparativo de los ingresos convertidos en Ahorros obtenidos contra los gastos que se pueden categorizar como costos de la implementación del proyecto.

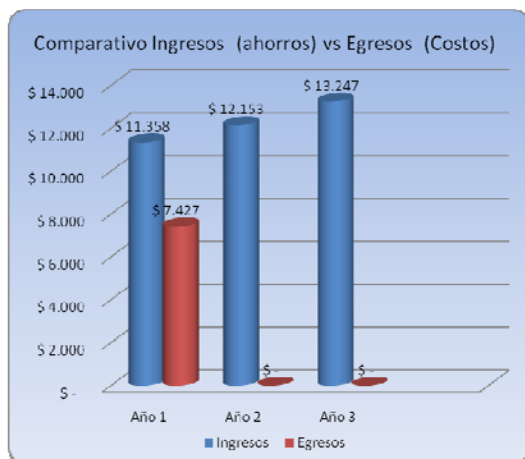


Figura 4. Gráfica de costos y beneficios

## 5. Conclusiones

Luego de haber identificado las necesidades del Departamento Técnico Metodológico se puede concluir que:

La implementación de este proyecto permitirá automatizar el flujo de información obteniendo los resultados necesarios para la entrega de informes oportunos, reduciendo los costos operativos, lo que

genera un progreso organización departamental y mejora en la calidad de atención a todos los usuarios de la institución.

## 6. Recomendaciones

Durante la implementación del proyecto se identificó que en total existen 47 Federaciones Ecuatorianas por Deporte ubicadas en todo el territorio ecuatoriano, y sólo el 43% se encuentran ubicadas cerca del edificio del Comité Olímpico ecuatoriano, las demás tienen su oficina fuera de la provincia.

Por ello se recomienda gestionar la compra del servicio de Web Hosting y de una dirección IP Pública para poder levantar el Sistema en internet, considerando además las seguridades máximas requeridas para conservar la integridad de la información, de este modo todas las Federaciones Ecuatorianas se beneficiarían de la implementación del proyecto, además de tener facilidades para enviar las solicitudes que necesiten realizar obteniendo ahorros de tiempo y dinero.

## 7. Agradecimientos

Principalmente a Dios por permitirnos culminar este proyecto, a nuestras familias por el apoyo brindado desde el inicio de nuestra carrera, a nuestro tutor de tesis por el tiempo, conocimiento y guía profesional que nos ha brindado a lo largo de este trabajo, el mismo que nos ha permitido cumplir con los objetivos planteados.

## 8. Referencias Bibliográficas

- [1] Abax Asesores S.A.. Fecha de la última actualización 2011. Disponible en <http://www.abaxasesores.com/codigoabierto>.
- [2] Barcelona, Martínez Usero José Ángel, *La producción de contenidos web*, Volumen 12 de TIC cero, Editorial UOC, 2007, pp. 59.
- [3] Cobo Ángel y Gómez Patricia, *PHP y MySQL. Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*, Ediciones Díaz de Santos, 2005, pp. 35-38.
- [4] Cyril Thibaud, *MySQL 5: instalación, implementación, administración, programación*, Ediciones ENI, 2006, pp. 58.
- [5] Palomares Ortega Miguel Ángel y Gómez Patricia, *Manual Práctico: Servicios de Redes de Área Local*, Edición Visión Libros, 2000, pp. 114.
- [6] Charles Aulds, *Linux Apache web server administration*, Ediciones Sybex, 2002.

Dr Gustavo Galio Molina  
Director del Proyecto

