



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**JUNIO –SEPTIEMBRE 2020**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS ENTRENAMIENTOS PARA LOS DEPORTISTAS DE ALTO DE RENDIMIENTO EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.**

**EGRESADO:**

**JHON JAIRO TROYA MATOS**

**TUTOR:**

**ING. GEOVANNY VEGA VILLACÍS**

**AÑO 2020**

## INTRODUCCION

En base a la necesidad de proporcionar información veraz y oportuna de los entrenamientos por disciplina de cada uno de los atletas de alto rendimiento a los registros de la Federación Deportiva Provincial de los Ríos (FEDERIOS), se ha podido evidenciar la falta de un sistema de información como instrumento de tecnología basado en la gestión de los entrenamientos, otro de los problema radica en que todos los procesos se los llevan de forma metódica, provocando la vulnerabilidad y perdida de la información, el lápiz y papel unidos a un simple cronómetro son la única herramienta que utilizan los entrenadores para registrar los resultados de un entrenamiento físico, ya sea de futbol, atletismo o cualquier otro deporte.

En este caso de estudio se busca proponer una mejora en el campo deportivo mediante el diseño de un sistema informático que permita el mejoramiento del control y de evolución del entrenamiento de los atletas de las diferentes disciplinas de FEDERIOS.

En la actualidad el principal problema que presenta la institución deportiva FEDERIOS, es la falta de un sistema informático que proporcione las herramientas necesarias para almacenar toda la información con respecto a la evolución del entrenamiento de sus atletas y sus resultados obtenidos hasta la actualidad en las diferentes disciplinas, ofreciendo datos precisos y fiables al realizar una recuperación sencilla de toda la información, además que dicho sistema permita la evolución del mismo de acuerdo a las necesidades de la institución, otro punto importante a considerar es la creación de los roles de usuario y privilegios respectivos para la utilización del mismo.

Para realizar el presente caso de estudio se empleó la Metodología de investigación de campo, a través de la utilización de esta se consigue obtener la recopilación de información mediante entrevista y/o recolección de información y datos directamente del lugar de estudio.

El presente caso de estudio está enmarcado en la línea de investigación del desarrollo de software, mediante el cual se pueda diseñar uno capaz de gestionar los entrenamientos para los deportistas de alto rendimiento de FEDERIOS, con los datos conseguidos y el estudio del mismo, se determinó que es necesario elaborar una solución informática que permita mejorar los procesos y alcanzar los requisitos mínimos propuestos del sistema de gestión y seguimiento de entrenamientos para FEDERIOS.

## DESARROLLO

La Federación Deportiva Provincial de Los Ríos fue fundada el 13 de agosto de 1924. FEDERÍOS es un organismo deportivo de derecho privado sin fines de lucro.

Su finalidad es planificar, fomentar, controlar, desarrollar y supervisar la correcta formación de niños, adolescente, jóvenes en los ámbitos deportivos, sociales y culturales. La misma cuenta con una infraestructura adecuada para la ejecución 17 disciplinas deportivas mencionadas a continuación: ajedrez, atletismo, baloncesto, boxeo, ciclismo, escalada deportiva, futbol, gimnasia artística, judo, karate do, levantamiento de pesas, levantamiento de potencia, lucha olímpica, natación, tae kwon do, tenis de mesa, tenis de campo.

Revisando en la biblioteca de la Universidad Técnica de Babahoyo con respecto a la carrera de Ingeniería en Sistemas, no posee registros con una investigación previa acorde al tema propuesto. A su vez la Federación Deportiva Provincial de Los Ríos (FEDERIOS) no posee ningún sistema que permita la gestión y seguimiento del entrenamiento para sus deportistas.

Según los estudios realizados uno de los factores que influyen para que un deportista no se encuentre apto para una competencia de alto nivel, es la incorrecta gestión y seguimiento de sus entrenamientos de cada uno de los deportistas en las diferentes edades y/o categorías de las 17 disciplinas deportivas existentes en la Federación Deportiva Provincial de Los Ríos. Esto contribuye o provoca un bajo rendimiento en los deportistas en cualquier tipo de competencia las mismas que pueden ser para una preparación o un torneo nacional e internacional.

Con la automatización del departamento técnico metodológico, el mismo que contribuirá al mejoramiento de la gestión de los entrenamientos, registro de fichas deportivas y un seguimiento de la evolución del entrenamiento de los deportistas de FEDERIOS; a través del diseño de un sistema web, lo mismo que beneficiará tanto a deportistas, entrenadores y personal administrativo de la institución.

La búsqueda de obtener información concreta permitirá que sean evaluados los entrenadores de cada una de las disciplinas y tomen la decisión acertada. El llevar manualmente la evolución del entrenamiento de un deportista no les permite obtener resultados concretos e informes de acuerdo a cada disciplina y cada entrenador no tomará una decisión correcta para poder llevar a un deportista al campo de competencia.

### **¿Cómo incide la falta de gestión y seguimiento del entrenamiento en los deportistas de la Federación Deportiva Provincial de Los Ríos?**

La falta de seguimiento de la información de cada uno de los deportistas incide de manera directa en el pronóstico de resultados, ya que no pueden obtener automáticamente reportes periódicos dificultando el proceso en la toma de decisiones en FEDERIOS en sus niveles de jerárquicos, en este caso por parte del departamento técnico metodológico de la institución, la cual es la encargada de gestionar toda información referente a las planificaciones mensuales y anuales de cada entrenador en conjunto de su grupo de deportistas a cargo, lo que dificulta obtener un excelente resultado tanto para entrenadores, deportistas y el departamento técnico metodológico.

El desarrollo acelerado de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los

productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Por tal motivo se afirma que el "sistema de información puede jugar un papel importante, sobre todo desde el punto de vista de la manipulación de la información necesaria para tomar decisiones" (Andreu, Ricart, & Valor, 2010).

### **Entrenamiento Deportivo**

El entrenamiento deportivo en su sentido más estricto significa la aplicación de cargas físicas a través de ejercicios físicos con la intención de asegurar una participación satisfactoria en la competición. El entrenamiento y la competición están estrechamente interrelacionados. Por un lado, el entrenamiento se centra en un contenido competitivo y por el otro lado las competiciones son también parte de la preparación general y sirven para preparar a los deportistas para lo que se llama competición u objetivo principal. (Issurin, 2019)

### **Seguimiento Y Control De Entrenamientos**

El control permite medir la eficacia en la preparación de los deportistas y la valoración objetiva de diferentes aspectos relacionados con su estado, su nivel, la ejecución de los planes y eficacia de la actividad competitiva. Por eso el entrenamiento deportivo, cuando es controlado desde diferentes estadios de crecimiento y de resultados competitivos de los deportistas, permite pensar y cuidar la salud del deportista, indicar, analizar, estudiar y proyectar el alcance de altos logros deportivos y, especialmente, del proceso llevado a cabo. (Alzate, Ayala, & Melo, 2012)

## **La Planificación Del Entrenamiento Deportivo**

En Federios el departamento técnico metodológico a cargo de la licenciada Francisca Morán y su grupo de metodólogos de cada disciplina son los encargados de gestionar toda la planificación que realizan los entrenadores en conjunto con sus deportistas, dicha planificación se la realiza de manera mensual y anual, teniendo en cuenta que no todos los entrenadores de Federios están lo suficientemente capacitados para realizar una correcta planificación de sus entrenamientos, algo que influye directamente en los resultados de sus deportistas y no permiten realizar una correcta gestión de sus entrenamientos lo que dificulta al momento de realizar la toma de decisiones correctas.

### **Tipos De Entrenamientos**

#### ***La preparación técnica***

Incluye ejercicios físicos y otras actividades (demostración, explicación, análisis, correcciones verbales y visuales) cuyo fin es enseñar y mejorar ciertas habilidades técnicas.

#### ***La preparación táctica***

Incluye medios (ejercicios físicos organizados, pruebas, habilidades mentales, diseño) cuyo objetivo es desarrollar tácticas competitivas racionales. Esto permite a los deportistas hacer un uso más efectivo de las capacidades motrices y técnicas en las competiciones.

#### ***La preparación psicológica***

la preparación psicológica pretende facilitar la realización máxima de las capacidades del deportista en las actividades específicas del deporte y en ultimo termino en el rendimiento máximo.

### ***La preparación intelectual***

Cubre todo aquello que se refiere a la comprensión del mismo deporte y los detalles valioso profesionalmente relacionados con el entrenamiento, las competiciones, los criterios, el equipamiento, los medios de comunicación deportivos. (Buceta, Psicología del Entrenamiento Deportivo, 2014)

### **El Plan Del Alto Rendimiento**

Es un proyecto de protección y estímulo a los deportistas, implementado por el estado por medio del Ministerio del Deporte, conjuntamente con el Comité Olímpico Ecuatoriano, Comité Paralímpico Ecuatoriano, Federaciones Ecuatorianas por Deporte y Federaciones Ecuatorianas para Personas con Discapacidad, con la intención de proporcionarles una atención integral para conseguir mejorar su rendimiento.

Ecuador lo viene aplicando desde el 2013 y fueron beneficiados 278 atletas de 37 deportes y desde su puesta en marcha ha tenido altas y bajas. (Maridueña, 2018)

### **El Deportista De Alto Rendimiento**

El deportista de alto rendimiento tiene que sacrificarse, diariamente, en pos de alcanzar un resultado, una medalla, una marca y a ello dedica los mejores años de su juventud y las mejores capacidades de su organismo. Recibe las cargas de entrenamiento, las lesiones, las privaciones, los golpes, las críticas y los elogios con su mejor disposición porque su meta final, su objetivo, es el resultado deportivo y hacia él están encaminados sus esfuerzos. (Hernández, 2012)

## **Sistemas Informáticos**

El sistema informático se encarga de procesar la información de entrada(datos) y obtener una información de salida (resultados). Estos datos deben estar contenidos en soportes accesibles para el sistema informático y este debe depositar los resultados del tratamiento en algún soporte comprensible para el usuario. (Chacón, 2015)

## **Sistemas De Información**

El objetivo de los sistemas de información es entender y analizar cómo ocurre el impacto de la adopción de las tecnologías de información en los procesos de decisión gerenciales y administrativos de las empresas. Básicamente, de la interacción que ocurre entre procedimientos, personas y tecnologías, que trabajan en conjunto con los sistemas de información para alcanzar las metas definidas por la organización. (Mesquita, 2019)

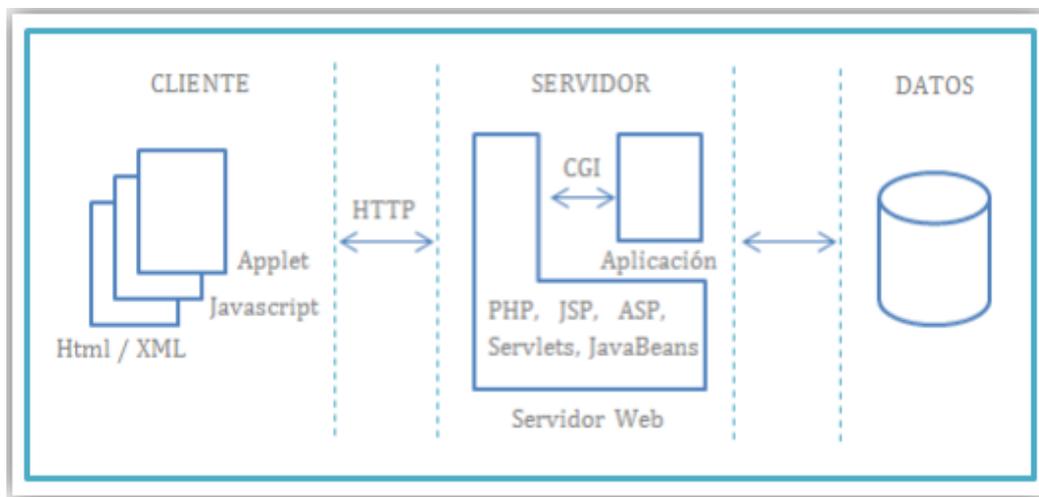
El sistema informático para la gestión y seguimiento de entrenamientos en la Federación Deportiva Provincial de Los Ríos, se lo realizará en el lenguaje de programación PHP del lado del servidor, mientras que para la programación del lado del cliente se utilizará el framework LARAVEL en su versión 7, Vue.js, Bootstrap 4 y MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS).

Para el desarrollo del sistema se empleará la arquitectura modelo, vista, controlador (MVC), la cual nos permitirá gestionar con facilidad el mantenimiento, la reutilización del código y la separación de conceptos.

El sistema para la gestión y seguimiento de entrenamientos deberá ser un sistema dinámico, por tal motivo se debe emplear la arquitectura cliente servidor, en la cual, el cliente o usuario utiliza un navegador web de su preferencia para

acceder a la aplicación, mediante la dirección o dominio del sitio que estará alojado en un servidor web.

La comunicación entre el cliente y el servidor se da mediante el protocolo HTTP, este protocolo de comunicación es el método más utilizado para el intercambio de información en la World Wide Web y es la manera en la que se transfieren las páginas web entre servidores y clientes. (Aguilar Riera & Dávila Garzón, 2013, pág. 21)



**Aguilar, E & Dávila, D.(2013).Esquema General de una Aplicación Web.[figura 1].Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>**

Los servidores web son los pilares del Hosting, permiten a los clientes alquilar almacenamiento en servidores para alojar sus archivos. Un servidor HTTP, conocido como servidor web, es un software que se instala, corre y procesa información desde el lado del server, es el encargado de despachar archivos por los protocolos HTTP y HTTPS hacia un cliente que solicita dicha información y trabaja usando el modelo cliente servidor. (Borges, 2018)

Los gestores de base de datos ayudan a asegurar una administración correcta de las bases de datos, proporcionando diferentes herramientas para el control completo del sistema.

Las funciones principales del gestor de base de datos son:

- organizar lógicamente y físicamente los datos
- crear y mantener las bases de datos
- administrar sus propias bases de datos
- facilitar el acceso a los datos almacenados
- ejercer un control centralizado de los datos.

Para llevar a cabo esta gestión de las bases de datos, los SGBD suelen incorporar entornos gráficos que faciliten estas tareas, pudiendo fácilmente desarrollar scripts para su administración. (García, 2015, pág. 96)

El MVC es un patrón de diseño arquitectónico de software, que sirve para clasificar la información, la lógica del sistema y la interfaz que se le presenta al usuario. En este tipo de arquitectura existe un sistema central o controlador que gestiona las entradas y la salida del sistema, uno o varios modelos que se encargan de buscar los datos e información necesaria y una interfaz que muestra los resultados al usuario final. (García M. , 2017)

PHP es un lenguaje de secuencias de comandos creado para las comunicaciones del lado del servidor. Por lo tanto, puedes manejar varias funciones del lado del servidor, como recopilar datos de formularios, administrar archivos en el servidor, modificar bases de datos y mucho más.

Tiene múltiples formas de utilizarse, ya que puede utilizarse con scripts, de forma estructurada o programación en objetos. (Solano, 2019)

Laravel es uno de los framework de código abierto más famosos y usados por PHP. Es moderno, muy potente y tiene una interfaz elegante, ofreciendo muchas utilidades a los desarrolladores que permiten agilizar el desarrollo de las aplicaciones web.

El objetivo de Laravel es el de ser un framework que permita el uso de una sintaxis refinada y expresiva para crear código de forma sencilla, evitando el “código espagueti” y permitiendo multitud de funcionalidades. Aprovecha todo lo bueno de otros framework y utiliza las características de las últimas versiones de PHP. (García, 2015)

Vue es un framework open source de JavaScript, el cual nos permite construir interfaces de usuarios de una forma muy sencilla.

Una de las características más importantes de Vue es el trabajo con componentes. Un componente Vue, en términos simples, es un elemento el cual se encapsula código reutilizable. Los componentes nos permiten desarrollar proyectos modularizados y fáciles de escalar, si nosotros así lo deseamos se puede reemplazar un componente por otro de una forma muy sencilla, como si de piezas de lego se tratasen. (Pérez, 2019)

El sistema de gestión y seguimiento de entrenamientos contará con 3 tipos de usuarios potenciales para el acceso al sistema.

**Administrador:** será el que tenga todos los privilegios de acceso al sistema, este lo utilizarán los encargados del departamento técnico metodológico de la institución. Sólo él podrá dar de alta a los entrenadores que quieran utilizar estos servicios.

**Entrenadores:** serán los actores principales y los encargados de gestionar toda la información. Tendrán que exprimir al máximo las posibilidades

que ofrece, y también serán los responsables de dar de alta en el sistema a los deportistas, actualizar sus datos, subir la información de los entrenamientos y, por supuesto, analizar los resultados obtenidos. Cada entrenador tendrá acceso a los datos de los deportistas que están a su cargo.

**Deportistas:** ellos son los encargados de realizar los entrenamientos, los que día tras día sufren en la pista, por lo tanto, son la clave del proyecto. Sin embargo, a nivel de aplicación tienen una función observadora, teniendo acceso a sus datos personales y entrenamientos, pero sin la posibilidad de modificar la información.

## **Base de Datos**

Es un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al usuario. Y que almacena datos con un propósito específico. Con la palabra “datos” se hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse, como puede ser números telefónicos, direcciones, nombres, etc. (Díaz, 2015)

El modelo que se aplicara para la elaboración de la base de datos es el Modelo Relacional.

## **Modelo Relacional**

En el modelo relacional se emplean tablas para la representación lógica de los datos y las relaciones entre ellos. Se llama tupla a cada fila de la tabla y campo o atributo a cada columna de la tabla, una clave es un atributo o conjunto de atributos que identifica de manera única cada tupla. (Gómez, 2014)

## METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Dentro de los diferentes tipos de metodologías existentes, se decidió emplear la de bibliográfica argumentativa, debido a que este método consiste en tomar una postura sobre un determinado tema para probar si ese elemento a estudiar es correcto o incorrecto. Considerando causas, consecuencias y soluciones posibles que llevarán a una conclusión más del tipo crítica.

Para realizar dicho trabajo a través de una investigación precisa, se procedió a emplear la Metodología de Campo, ya que se pudo estar en el sitio en que se localiza este tema de investigación que se está presentado y así se comprobó las necesidades que existe dentro de la institución por la falta de un sistema informático que gestione toda la información referente a los entrenamientos de los deportistas de FEDERIOS.

La técnica que se utilizó para la recopilación de la información fue la siguiente:

**Entrevista.** - se utilizó para organizar y comprobar los datos que descansan en los archivos de la institución (FEDERIOS), las herramientas aplicadas para su ejecución fueron, la entrevista realizada a los metodólogos, entrenadores y deportistas, y el paso a la revisión de la documentación existente en archivos físicos, la misma que permitió facilitar la recolección de la información para llevar el control de entrenamientos de los atletas de alto rendimiento.

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### Factibilidad

El presente punto está enfocado en lo que se denomina estudio de factibilidad para el diseño de un Sistema de gestión y seguimiento de entrenamientos para la institución deportiva FEDERIOS, ya que de esta manera permita mejorar los procesos a nivel administrativo y facilite el trabajo de los entrenadores ayudando a una correcta toma de decisiones, con el fin de llevar el correcto control de los entrenamientos y evolución de sus deportistas a partir del mismo, además brindar información de forma veraz, oportuna y en tiempo real.

### Factibilidad Técnica

Es la que hace posible el funcionamiento esencial del sistema, tomando en cuenta sus características la factibilidad técnica se evalúa ante un determinado requerimiento o idea para determinar si es posible llevarlo a cabo satisfactoriamente y en condiciones de seguridad con la tecnología disponible, verificando factores diversos como resistencia estructural y durabilidad del sistema.

### Hardware

Hardware	Marca	Descripción	Cantidad
Monitores	Samsung	15 pulgada	2
Teclados	LG	USB	2
Mouse	LG	Inalámbrico	2
CPU	Samsung	Core i9 16 GB RAM	2
Impresoras	Epson	L355	1
Scanner	Epson	600 x 600 DPI	1

Regulador de voltaje	Vogar	Capacidad 100%	1

Tabla 1: Características del Hardware – Elaborado por: Jhon Troya

## Software

Software	Descripción
Sistemas operativos	Windows 10
Base de datos	MySQL
Lenguaje de programación	PHP 7
Framework	Laravel 7, Vue.js
Diseño web reponsive	Bootstrap 4
Servidor web	Digital Ocean

Tabla 2: Características del Software – Elaborado por: Jhon Troya

## Factibilidad Económica

El estudio de factibilidad económica es el que nos permitirá conocer si la institución cuenta con el presupuesto para la puesta en marcha del sistema propuesto, es decir aquí describimos todas las necesidades que tenemos para de esta manera implementar nuestro sistema es por ello que si los costos son mayores que los beneficios no hay factibilidad económica y si los costos son menores que los beneficios entonces si hay viabilidad económica.

Recurso Fijo	Precio
Servicio Eléctrico	\$ 35
Servicio de Internet	\$ 25
<b>Total</b>	<b>\$ 60</b>

Tabla 3: Factibilidad Económica (Recurso Fijo) – Elaborado por: Jhon Troya

Recurso Humano	Precio
Ingeniero en Sistemas	\$1000
Desarrollador Frontend, Backend	\$1200
Desarrollador de Base de Datos	\$ 800
<b>Total</b>	<b>\$ 3000</b>

*Tabla 4: Factibilidad Económica (Recurso Humano) – Elaborado por: Jhon Troya*

### **Factibilidad Operativa**

El estudio de factibilidad operativa consiste en la automatización del sistema detallando cada uno de los procesos que se realizan dentro de la institución, analizando y evaluando de manera correcta cada uno de los datos capturados por el sistema, en esta fase se debe contar con el personal idóneo al momento de poner en marcha el sistema y este no presente errores en su ejecución.

- Se considera que 3 tipos de usuarios se encargarán de la manipulación del sistema una vez ya finalizado y establecido en la institución.
- Como es de suponerse dichos usuarios al principio no cuentan con ningún conocimiento acerca del manejo del sistema, por tal motivo la institución deberá realizar la respectiva capacitación de los usuarios para el correcto uso de la aplicación.

## Conclusiones

- ❖ Algunos de los aspectos que se pudieron percibir es la inconformidad que sienten tanto los entrenadores al momento de llevar los registros de cada uno de los entrenamientos realizados en el día a día con sus deportistas como del departamento técnico metodológico al no poseer la información inmediata al momento de ser requerida, provocando inconsistencia de la misma, debido a que la información es llevada de forma manual y el personal encargado de recopilar y analizar la información, requiere de mucho tiempo para poder entregar los reportes solicitados.
- ❖ Luego de haber culminado las respectivas investigaciones sobre el presente caso de estudio para el diseño de un sistema informático, se ha logrado tener clara la idea de cómo solucionar las dificultades que presenta actualmente FEDERIOS en el ámbito deportivo, y esta es a través de la creación de un sistema informático que permita llevar la respectiva gestión y seguimiento de entrenamientos de los atletas de las diferentes 17 disciplinas deportivas.
- ❖ Se obtuvo resultados satisfactorios, mediante la entrevista realizada a los metodólogos, entrenadores y deportistas de FEDERIOS, lo que garantiza la creación de este sistema facilitando el manejo y obtención de información de manera veraz y oportuna tanto para los administrativos de la institución como también para los entrenadores y deportistas que tendrán acceso al mismo, esto ayuda a que se conserve la responsabilidad en el control y almacenamientos de la información existente la cual permitirá presentar un reporte cada vez que se necesite saber información sobre la evolución de los entrenamientos y resultados alcanzados por los atletas de FEDERIOS, mejorando el trabajo de las personas responsables de esta área y también ofreciendo un mejor registro de la información que le permita a los entrenadores y encargados del departamento técnico metodológico de la institución tomar las decisiones acertadas.

## Bibliografía

- Aguilar Riera, E. G., & Dávila Garzón, D. A. (2013). Análisis, Diseño e Implementación de la Aplicación Web para el Manejo del Distributivo de la Facultad de Ingeniería. *dspace.ucuenca.edu.ec*, 181. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>
- Alzate, D., Ayala, C., & Melo, L. (31 de 05 de 2012). Control del Entrenamiento Deportivo en Juegos Suramericanos Medellín 2010. *CAA. Revista UDCA*, 95.
- Andreu, R., Ricart, J., & Valor, J. (2010). Los Sistemas de Información como Arma Estratégica. *IESE BUSINNES SCHOOL*, 20. Obtenido de <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0116.pdf>
- Borges, E. (16 de Noviembre de 2018). *Infranetworking*. Obtenido de Infranetworking: <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- Buceta, D. J. (2008). *Psicología del Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Dykinson.
- Buceta, D. J. (2014). *Psicología del Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Dykinson.
- Chacón, J. F. (2015). Sistemas Informáticos: Estructura y funciones. Elementos de "hardware". Elementos de "software". Madrid: Genova. Obtenido de <https://www.preparadores.eu/temamuestra/PTecnicos/PComerciales.pdf>
- Díaz, A. G. (2015). Bases de Datos. *Academia.edu*, 36. Obtenido de <https://www.aiu.edu/cursos/base%20de%20datos/pdf%20leccion%201/lecci%C3%B3n%201.pdf>
- García, A. G. (2015). *SGBD e Instalación*. Madrid, España: Elearnings S.L. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=1cJWDwAAQBAJ&pg=PA87&dq=que+s+sgbd&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjhz\\_XgvqLrAhXGqlkKHTsqBV0Q6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q=que%20es%20sgbd&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=1cJWDwAAQBAJ&pg=PA87&dq=que+s+sgbd&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjhz_XgvqLrAhXGqlkKHTsqBV0Q6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q=que%20es%20sgbd&f=false)
- García, J. B. (11 de Diciembre de 2015). *Arsys*. Obtenido de Arsys: <https://www.arsys.es/blog/programacion/que-es-laravel/>
- García, M. (05 de Octubre de 2017). *Codingornot*. Obtenido de Codingornot: <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>
- Gómez, J. M. (2014). *Diseño de Base de Datos Relacionales*. Madrid, España: Paraninfo.
- Hernández, O. M. (marzo de 2012). El Deporte de Alto Rendimiento y la Formación de Valores. *efdeportes*.
- Issurin, V. (2019). *Entrenamiento Deportivo Periodización en Bloque*. Barcelona: Paidotribo.

Maridueña, F. (13 de marzo de 2018). El Plan de Alto Rendimiento en Ecuador. *El Universo*.

Mesquita, R. (01 de junio de 2019). *Rockcontent*. Obtenido de Rockcontent:  
<https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>

Pérez, E. I. (01 de Abril de 2019). *CódigoFacilito*. Obtenido de CódigoFacilito:  
<https://codigofacilito.com/articulos/que-es-vue>

Solano, A. A. (01 de enero de 2019). *OpenWebinars*. Obtenido de OpenWebinars:  
<https://openwebinars.net/blog/que-es-php/>

## Anexo I

Encuesta realizada a usuarios del sistema de gestión y seguimiento de entrenamientos de la Federación Deportiva Provincial de los Ríos (FEDERIOS).

Encuesta con fines de recolección de datos para el caso de estudio titulado

“Estudio De Factibilidad Para El Diseño De Un Sistema De Gestión Y Seguimiento De Los Entrenamientos Para Los Deportistas De Alto De Rendimiento En La Provincia De Los Ríos”; previa a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas de la Universidad Técnica de Babahoyo, Periodo 2020.

**1.- Indique en qué medida valora la importancia de la información acerca del control de entrenamientos que maneja dentro de la institución?**

Poco importante  Importante  Muy de importante

**2.- ¿El control de entrenamiento actual permite obtener los reportes necesarios?**

Si  No

**3.- ¿Posee FEDERIOS tipos de reportes del control de entrenamiento que son necesarios para la toma de decisiones?**

SI  No

**4.- ¿Posee FEDERIOS un registro en base de los entrenamientos de sus deportistas?**

Si  No

**5.- ¿Cree usted que la implementación de un sistema web contribuiría a la generación adecuada de los reportes de los entrenamientos?**

Poco de acuerdo  De acuerdo  Muy de acuerdo

**6.- ¿Considera usted que es factible un sistema para que agilicen los procesos que se llevan a cabo en FEDERIOS con respecto a los entrenamientos?**

Poco de acuerdo  De acuerdo  Muy de acuerdo

**7.- ¿Usted cómo evaluaría el uso del sistema para mejorar los procesos en el departamento Técnico Metodológico de FEDERIOS?**

Regular  Bueno  Muy bueno

**8.- ¿A través de qué medio se informa los deportistas de sus entrenamientos del día a día?**

Correo electrónico  Mensaje de texto  Redes sociales

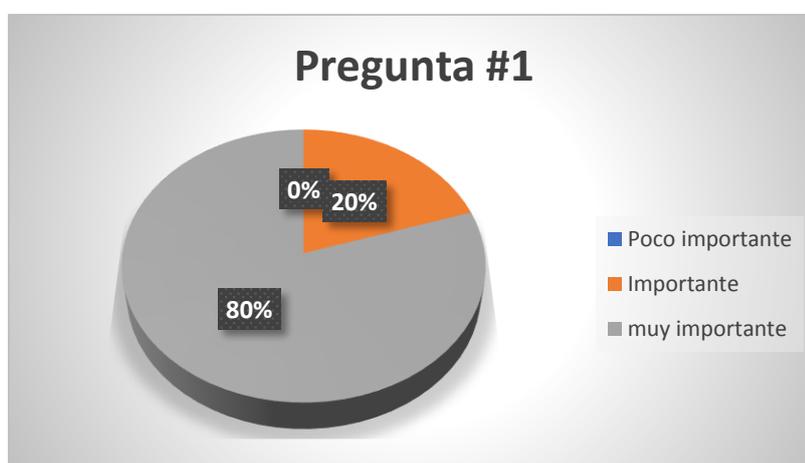
## Anexo II

Análisis de resultados de la entrevista realizadas al personal de Federios.

Encargada del departamento técnico metodológico, entrenadores y deportistas, toda la información recolectada se ha organizado por pregunta, para mostrar en grafico el resultado previamente tabulado según las respuestas de las personas que fueron entrevistadas.

### 1.- Indique en qué medida valora la importancia de la información acerca del control de entrenamientos que maneja dentro de la institución?

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Poco importante	0	0%
Importante	2	20%
Muy importante	8	80%



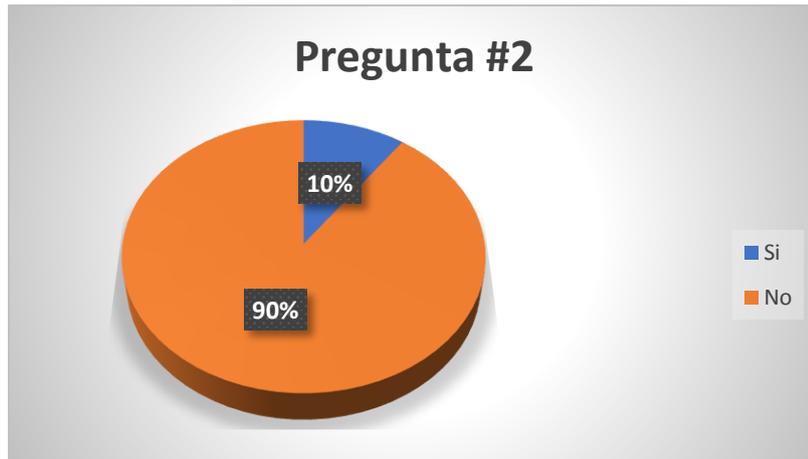
*Ilustración 1: Importancia de la información*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 20% que valoran la importancia de la información sobre el control de entrenamientos con que se maneja dentro de la institución y el 80% muy importante lo que denota que la información es un pilar muy valioso en toda organización.

### 2.- ¿El control de entrenamiento actual permite obtener los reportes necesarios?

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Si	1	10%
No	9	90%



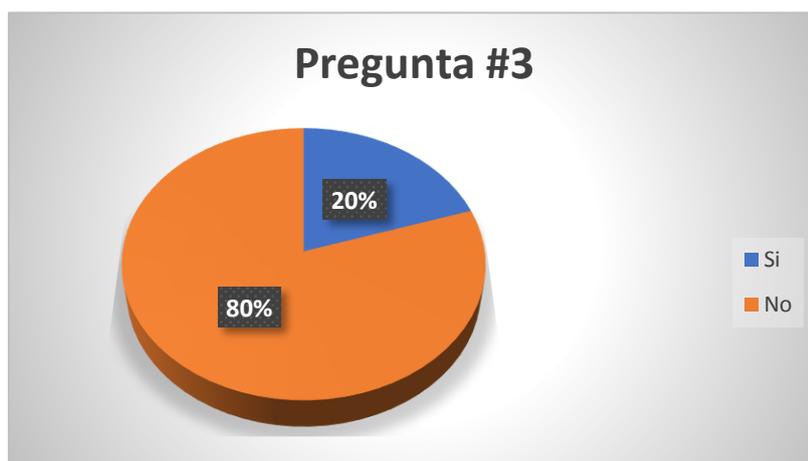
*Ilustración 2: control de entrenamiento para generar reportes necesarios*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 10% que sí debido a la dificultad que tienen a realizar los reportes adecuados mientras que el 90% dice no, lo que evidencia la falta de una herramienta que genere los reportes necesarios.

**3.- ¿Posee FEDERIOS tipos de reportes del control de entrenamiento que son necesarios para la toma de decisiones?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Si	2	20%
No	8	80%



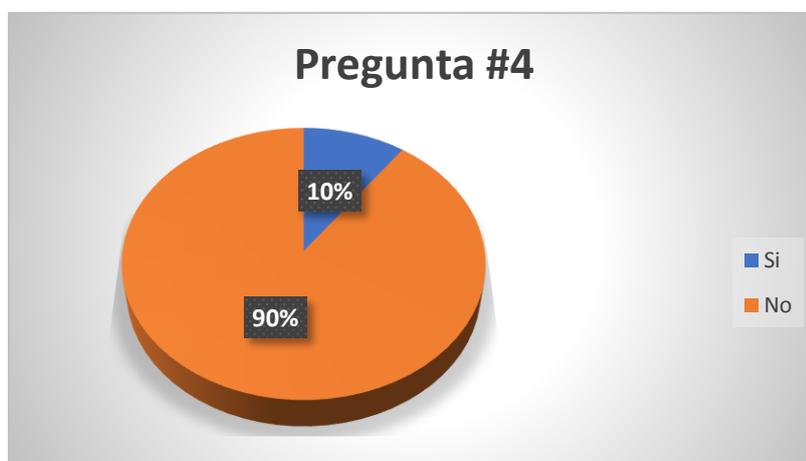
*Ilustración 3: Tipos de reportes del control de entrenamiento*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 20% que sí les permite tomar decisiones sobre el proceso de entrenamiento mientras que el 80% dice no, debido a la forma manual que llevan la información de los entrenamientos lo que no les permite tomar las decisiones acertadas.

**4.- ¿Posee FEDERIOS un registro en base de datos de los entrenamientos de sus deportistas en las diferentes disciplinas?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Si	1	10%
No	9	90%



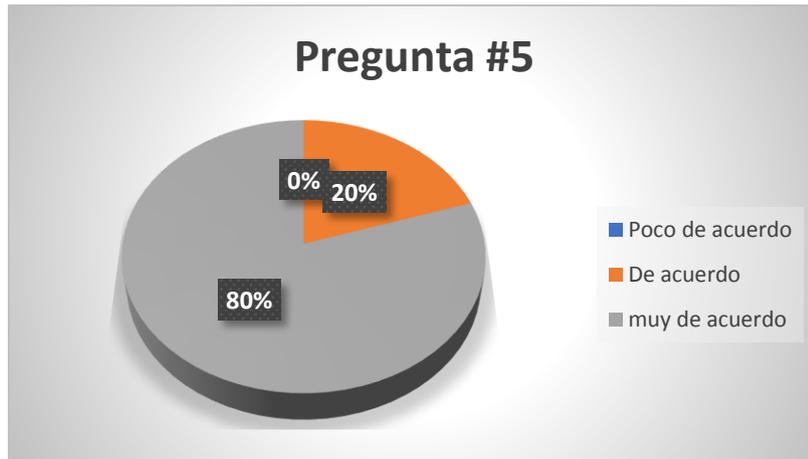
*Ilustración 4: Registro en base de datos de los entrenamientos*

*Elaborado por: Jhon troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 10% que sí debido a la información personal y asistencia que guardan de sus deportistas por cada día de entrenamiento mientras que el 90% dice no, por la escasa información que se almacena de los entrenamientos ya que este proceso requiere de mucha más información.

**5.- ¿Cree usted que la implementación de un sistema web contribuiría a la generación adecuada de los reportes de los entrenamientos?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Poco de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	20%
Muy de acuerdo	8	80%



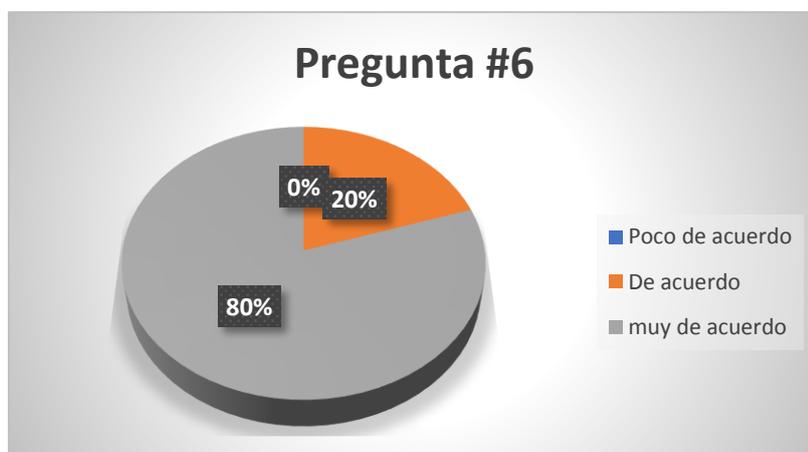
*Ilustración 5: Implementación de un sistema web*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 20% de acuerdo a la implementación de un sistema que genere los reportes adecuados mientras que el 80% se encuentra muy de acuerdo con la idea de implementar dicho sistema lo que facilitaría el trabajo al personal involucrado en el ámbito deportivo dentro de la institución.

**6.- ¿Considera usted que es factible un sistema para que agilicen los procesos que se llevan a cabo en FEDERIOS con respecto a los entrenamientos?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Poco de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	20%
Muy de acuerdo	8	80%



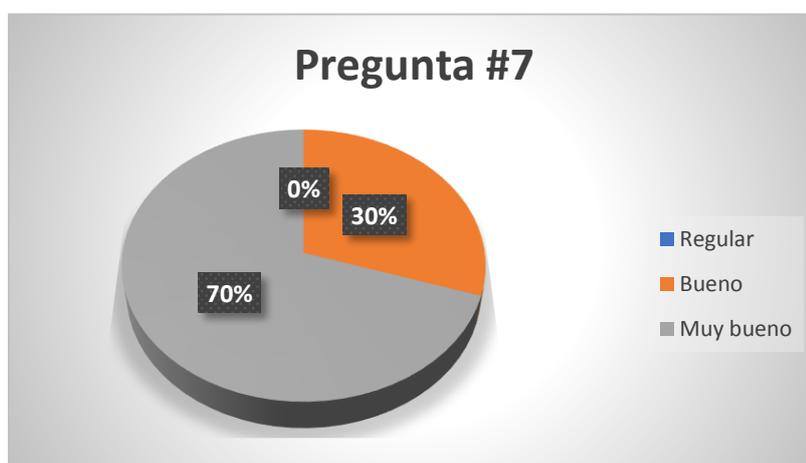
*Ilustración 6: Factibilidad de un sistema*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 20% de acuerdo a lo factible que sería un sistema para llevar a cabo los procesos de entrenamientos mientras que el 80% se encuentra muy de acuerdo con la idea de utilizar un sistema que mejore los procesos al momento de requerir información necesaria de los entrenamientos para de esta manera obtener los resultados de los deportistas.

**7.- ¿Usted cómo evaluaría el uso del sistema para mejorar los procesos en el departamento Técnico Metodológico de FEDERIOS?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Regular	0	0%
Bueno	3	30%
Muy bueno	7	70%



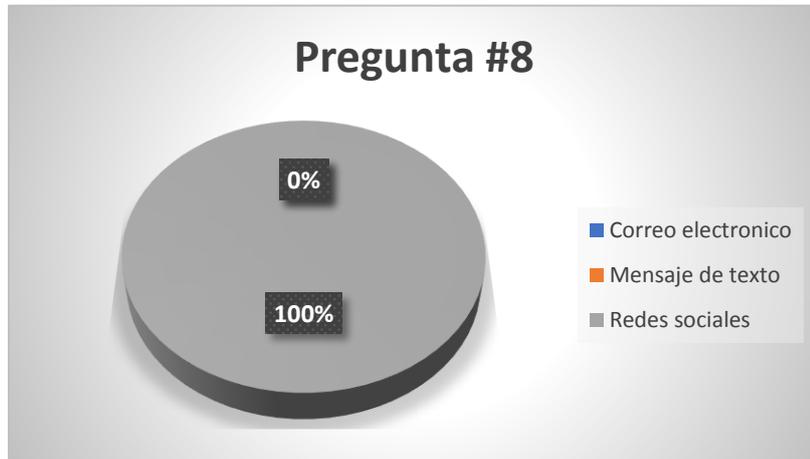
*Ilustración 7: Utilidad de un sistema*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 30% que sería bueno la utilización de un sistema para contar con la información adecuada algo que por el momento no se ha logrado mientras que el 70% dicen que es muy buena la idea de utilizar un sistema que les permite agilizar los procesos y sobre todo genere los reportes necesarios para la correcta toma de decisiones.

**8.- ¿A través de qué medio se informan los deportistas de sus entrenamientos del día a día?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Correo electrónico	0	0%
Mensaje de texto	0	0%
Redes sociales	10	100%



*Ilustración 8: Medio de información para los entrenamientos*

*Elaborado por: Jhon Troya*

**Interpretación:** se puede concluir que del total de los usuarios entrevistados se manifiestan en un 100% que emplean la tecnología para llevar información de sus entrenamientos en este caso las redes sociales por no contar con algún otro medio propio que les facilite la institución como lo sería un sistema donde puedan acceder directamente y verificar el entrenamiento respectivo.