



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA PLANIFICACIÓN
DE ENTRENAMIENTO EN EL ÁREA DE LA NATACIÓN”**

AUTOR: CARRILLO PABÓN MAURICIO ROLANDO

DIRECTORA: ING. ANA UMAQUINGA

IBARRA – ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital institucional, determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente investigación:

| DATOS DE CONTACTO | |
|------------------------|--|
| CÉDULA DE IDENTIDAD | 150074296-8 |
| APELLIDOS Y NOMBRES | CARRILLO PABÓN MAURICIO ROLANDO |
| DIRECCIÓN | CDLA. ROSITA PAREDES MZ. C CASA 4-36 |
| EMAIL | mauro.cat.3@hotmail.com |
| TELÉFONO FIJO | 06 2632 469 |
| TELÉFONO MÓVIL | 0990271132 |
| DATOS DE LA OBRA | |
| TÍTULO | “IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO EN EL ÁREA DE LA NATACIÓN” |
| AUTOR | MAURICIO ROLANDO CARRILLO PABÓN |
| FECHA | ABRIL DEL 2016 |
| PROGRAMA | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO |
| TÍTULO POR EL QUE OPTA | INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES |
| DIRECTORA | ING. ANA UMAQUINGA |

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, MAURICIO ROLANDO CARRILLO PABÓN, con cédula de identidad Nro. 150074296-8, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.



Firma

Nombre: Mauricio Rolando Carrillo Pabón

Cédula: 150074296-8

Ibarra, Abril del 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, MAURICIO ROLANDO CARRILLO PABÓN, con cédula de identidad Nro. 150074296-8, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor del proyecto de grado denominado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO EN EL ÁREA DE LA NATACIÓN”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: Mauricio Rolando Carrillo Pabón

Cédula: 150074296-8

Ibarra, Abril del 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DE TESIS

Certifico que la tesis **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO EN EL ÁREA DE LA NATACIÓN”**, ha sido realizada con interés profesional y responsabilidad por el señor: Mauricio Rolando Carrillo Pabón, portador de la cédula de identidad número: 150074296-8; previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ana Umaquina', is written over a horizontal dotted line.

Ing. Ana Umaquina
DIRECTORA DE LA TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Yo, Mauricio Rolando Carrillo Pabón, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado, ni calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mauricio Carrillo Pabón", is written over a horizontal dotted line.

Firma

Nombre: Mauricio Rolando Carrillo Pabón

Cédula: 150074296-8

Ibarra, Abril del 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

A **Dios**, por haberme permitido llegar a este punto de mi vida con salud, amor y demostrarme día a día que con perseverancia y paciencia todo es posible, pero sobre todo por no dejarme decaer y darme fuerzas para continuar.

A mi madre **Blanca**, por ser el pilar fundamental en mi vida, por su amor, confianza, cariño y apoyo incondicional, por estar presente en mis logros y no dejar que me rinda ante alguna adversidad, por enseñarme que un padre no es indispensable, la cual durante toda mi vida nunca me dejo solo, por ser guía para llegar a este punto de mi carrera y sobre todo porque nunca dudo de mí.

A mi hermano **Marlon**, por sus consejos y palabras de apoyo, por levantar mi ánimo cuando sentía ya no poder, por alentarme a concluir mi carrera, por estar ahí en los momentos de necesidad y dificultad.

A mis abuelitos **Ismeria y Luis**, porque con sus grandes palabras me alentaban día a día a luchar por conseguir lo que me proponga, pero sobre todo por darme a la mejor madre del mundo.

A toda mi **familia**, por todos sus consejos, palabras de aliento y ayuda brindada para lograr alcanzar mi meta.

Mauricio Rolando Carrillo Pabón



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

A la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Por todos los conocimientos que adquirí en sus aulas, y con sus docentes los mismos que serán aplicados en mi vida profesional

Al club de natación UTN

Por todo el apoyo brindado, en especial a los entrenadores, por facilitarme la información para el desarrollo del sistema, adquiriendo de esta manera experiencia profesional.

A los ingenieros: Ing. Mauricio Rea, Ing. José Luis Rodríguez

Por los consejos y sugerencias dadas durante la elaboración del presente trabajo de tesis.

A la Ing. Ana Umaquinga

Por la ayuda brindada durante el proceso de desarrollo del presente proyecto.

A mi madre y hermano

Por ser mi apoyo incondicional durante todo el proceso del ciclo académico y alentarme día a día a cumplir con mis objetivos planteados.

Mauricio Rolando Carrillo Pabón

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN | II |
| CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | IV |
| A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE | IV |
| CERTIFICACIÓN DIRECTOR DE TESIS | V |
| DECLARACIÓN..... | VI |
| DEDICATORIA..... | VII |
| AGRADECIMIENTO..... | VIII |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS | IX |
| ÍNDICE DE FIGURAS | XIII |
| ÍNDICE DE TABLAS | XVII |
| ABSTRACT | XX |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1 SITUACION ACTUAL..... | 1 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.2 ANTECEDENTES | 1 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 2 |
| 1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.5 OBJETIVO GENERAL | 3 |
| 1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 3 |
| 1.7 ALCANCE..... | 3 |
| CAPÍTULO II | 6 |
| 2 MARCO TEÓRICO..... | 6 |
| 2.1 DIAGNÓSTICO | 6 |
| 2.1.1 LA NATACIÓN | 6 |
| 2.1.2 PROCESO DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN | 8 |
| 2.1.2.1 PROCESO DE UN ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN | 9 |
| 2.1.3 HERRAMIENTAS UTILIZADAS..... | 10 |
| 2.1.3.1 JAVA..... | 10 |

| | | |
|---------------------|--|----|
| 2.1.3.2 | JDK 7.0..... | 10 |
| 2.1.3.3 | POSTGRESQL 9.3..... | 11 |
| 2.1.3.4 | PACHE TOMCAT 7.052..... | 11 |
| 2.1.3.5 | AXURE | 12 |
| 2.1.3.6 | OPENSIFT | 12 |
| 2.1.3.7 | ECLIPSE | 13 |
| 2.1.3.8 | GOOGLE CHROME..... | 13 |
| 2.1.3.9 | PRIMEFACES | 14 |
| 2.1.3.10 | JSF | 14 |
| 2.1.3.11 | JPA ENTITIES..... | 14 |
| 2.1.4 | METODOLOGÍA XP..... | 14 |
| 2.1.5 | 1ª FASE: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 15 |
| 3.1.5.1 | 2ª FASE: DISEÑO | 15 |
| 3.1.5.2 | 3ª FASE: CODIFICACIÓN | 15 |
| 3.1.5.3 | 4ª FASE: PRUEBA..... | 15 |
| CAPÍTULO III | | 16 |
| 3 | MARCO TEORICO..... | 16 |
| 3.1 | DEFINICIÓN DE PROCESOS | 16 |
| 3.1.1 | SIMBOLOGÍA DEL FLUJOGRAMA | 16 |
| 3.1.2 | PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN..... | 16 |
| 3.1.2.1 | PROPÓSITO | 16 |
| 3.1.2.2 | ALCANCE | 17 |
| 3.1.2.3 | ROLES Y RESPONSABILIDADES EN EL CLUB DE NATACIÓN | 17 |
| 3.1.2.4 | DEFINICIONES USADAS EN UN ENTRENAMIENTO | 18 |
| 3.1.2.5 | DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN..... | 19 |
| 3.1.2.6 | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN.. | 19 |
| 3.1.3 | PROCEDIMIENTO DE AUTOMATIZACIÓN DE COMPETENCIAS DE NATACIÓN..... | 20 |
| 3.1.3.1 | PROPÓSITO | 20 |
| 3.1.3.2 | ALCANCE | 20 |

| | |
|--|----|
| 3.1.3.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LAS COMPETENCIAS DE LA NATACIÓN..... | 21 |
| 3.1.3.4 DEFINICIONES USADAS EN UNA COMPETENCIA..... | 22 |
| 3.1.3.5 DIAGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN.. | 22 |
| 3.1.3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN..... | 23 |
| 3.2 ASIGNACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO | 24 |
| 3.2.1 ROLES | 24 |
| 3.2.2 INTEGRANTES DE EQUIPO..... | 25 |
| 3.2.3 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA..... | 26 |
| 3.2.3.1 PLANIFICACIÓN INICIAL | 26 |
| 3.2.4 FASE 1 Y 2 DE LA METODOLOGÍA XP (HISTORIAS DE USUARIO Y DISEÑO)..... | 26 |
| 3.2.5 DESARROLLO DE HISTORIAS DE USUARIO..... | 57 |
| 3.2.5.1 HISTORIA DE USUARIO 1. ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA AL SISTEMA..... | 57 |
| 3.2.5.1.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA AL SISTEMA (HISTORIA 1) | 60 |
| 3.2.5.2 HISTORIA DE USUARIO 2. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE NADADORES | 62 |
| 3.2.5.2.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE NADADORES (HISTORIA 2) | 64 |
| 3.2.5.3 HISTORIA DE USUARIO 3. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE ENTRENADOR..... | 67 |
| 3.2.5.3.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE ENTRENADOR (HISTORIA 3) | 69 |
| 3.2.5.4 HISTORIA DE USUARIO 4. GENERACIÓN DE ENTRENAMIENTOS..... | 71 |
| 3.2.5.4.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. GENERACIÓN DE ENTRENAMIENTOS (HISTORIA 4) | 73 |
| 3.2.5.5 HISTORIA DE USUARIO 5. REGISTRO DE AVANCES..... | 74 |
| 3.2.5.5.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. REGISTRO DE AVANCES (HISTORIA 5)..... | 75 |
| 3.2.5.6 HISTORIA DE USUARIO 6. TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO EN LA NATACIÓN | 77 |
| 3.2.5.6.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO EN LA NATACIÓN (HISTORIA 6) | 78 |
| 3.2.5.7 HISTORIA DE USUARIO 7. REGISTRO DE CLUBS | 79 |

| | |
|--|-----|
| 3.2.5.7.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. REGISTRO DE CLUBS (HISTORIA 7) | 81 |
| 3.2.5.8 HISTORIA DE USUARIO 8. REGISTRO DE NADADORES | 83 |
| 3.2.5.8.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. REGISTRO DE NADADORES (HISTORIA 8) | 85 |
| 3.2.5.9 HISTORIA DE USUARIO 9. INSCRIPCIÓN EN PRUEBAS..... | 87 |
| 3.2.5.9.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. INSCRIPCIÓN EN PRUEBAS (HISTORIA 9) | 89 |
| 3.2.5.10 HISTORIA DE USUARIO 10. GENERACIÓN DE SERIES Y CARRILES..... | 91 |
| 3.2.5.10.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. GENERACIÓN DE SERIES Y CARRILES (HISTORIA 10) | 93 |
| 3.2.5.11 HISTORIA DE USUARIO 11. RESULTADO Y POSICIONES..... | 93 |
| CAPÍTULO IV | 96 |
| 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 96 |
| 4.1 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO | 96 |
| 4.2 LISTA DE COSTOS | 96 |
| 4.3 LISTA DE BENEFICIOS..... | 97 |
| 4.4 CONCLUSIONES..... | 98 |
| 4.5 RECOMENDACIONES | 99 |
| 4.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 100 |
| 4.7 ANEXOS..... | 102 |
| ANEXO 1: MANUAL DE USUARIO (EN CD)..... | 102 |
| ANEXO 2: MANUAL TÉCNICO (EN DC)..... | 102 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1: Arquitectura utilizada para el desarrollo de la aplicación | 5 |
| FIGURA 2: Historia de la natación..... | 7 |
| FIGURA 3: Qué es la natación y sus estilos..... | 7 |
| FIGURA 4: Proceso de una competencia de natación | 8 |
| FIGURA 5: Logo de Java..... | 10 |
| FIGURA 6: Logo de JDK..... | 10 |
| FIGURA 7: Entorno de desarrollo de PostgreSql. | 11 |
| FIGURA 8: Logo de Apache Tomcat. | 11 |
| FIGURA 9: Logo de Axure. | 12 |
| FIGURA 10: Logo de OpenShift | 12 |
| FIGURA 11: Entorno de desarrollo de Eclipse. | 13 |
| FIGURA 12: Logo de Axure. | 13 |
| FIGURA 13: Logo de PrimeFaces | 14 |
| FIGURA 14: Simbología del diagrama de flujo..... | 16 |
| FIGURA 15: Diagrama de Flujo de entrenamientos | 19 |
| FIGURA 16: Diagrama de Flujo de Competencias..... | 22 |
| FIGURA 17: Modelo de datos – Control de Acceso | 27 |
| FIGURA 18: Prototipo formulario de acceso | 27 |
| FIGURA 19: Modelo de datos-Registro de deportistas | 30 |
| FIGURA 20: Prototipo del formulario de registro de nadadores..... | 31 |
| FIGURA 21: Modelo de datos – Registro de Entrenador | 34 |
| FIGURA 22: Prototipo de formulario de registro de entrenador | 34 |
| FIGURA 23: Modelo de Datos – Generación de Entrenamientos | 37 |
| FIGURA 24: Prototipo Generación de entrenamientos | 37 |
| FIGURA 25: Modelo de datos – Registro de avances..... | 40 |
| FIGURA 26: Prototipo del registro de avances..... | 40 |
| FIGURA 27: Prototipo de la visualización de avances de cada deportista | 41 |
| FIGURA 28: Prototipo venta de técnicas de mejoramiento | 43 |

| | |
|---|----|
| FIGURA 29: Modelo de datos – Registro de Clubs | 45 |
| FIGURA 30: Prototipo de registro de clubs | 45 |
| FIGURA 31: Modelo de datos – Ingreso de deportistas | 47 |
| FIGURA 32: Prototipo de registro de nadadores..... | 48 |
| FIGURA 33: Modelo de datos – Registro de inscripciones | 50 |
| FIGURA 34: Prototipo registro de inscripciones | 50 |
| FIGURA 35: Modelo de datos – Series y Carriles | 53 |
| FIGURA 36: Prototipo de series y carriles..... | 53 |
| FIGURA 37: Modelo de datos – Posiciones | 56 |
| FIGURA 38: Prototipo ingreso Resultados | 56 |
| FIGURA 39: Prototipo Posiciones..... | 57 |
| FIGURA 40: Estructura MVC de la creación del sistema | 58 |
| FIGURA 41: Ventana de ingreso al Sistema | 58 |
| FIGURA 42: Ventana de administración de usuarios | 59 |
| FIGURA 43: Ventana para la creación de un entrenador..... | 59 |
| FIGURA 44: Ventana para la creación de un usuario | 59 |
| FIGURA 45: Aviso de datos erróneos | 61 |
| FIGURA 46: Mensaje de error campo requerido (Inicio de sesión)..... | 61 |
| FIGURA 47: Mensaje de error campo requerido (Registro de Entrenador) | 61 |
| FIGURA 48: Mensaje de error al validar cédula | 61 |
| FIGURA 49: Incremento de datos en la tabla usuario | 62 |
| FIGURA 50: Ventana principal de entrenamientos..... | 63 |
| FIGURA 51: Formulario de registro de deportistas | 63 |
| FIGURA 52: Tabla de deportistas registrados | 63 |
| FIGURA 53: Formulario de actualización de datos de deportistas..... | 64 |
| FIGURA 54: Mensajes de error de campos requeridos | 65 |
| FIGURA 55: Mensaje de error datos inválidos | 65 |
| FIGURA 56: Mensaje de error al validar cédula | 65 |
| FIGURA 57: Incremento de datos en la tabla deportistas | 66 |

| | |
|--|----|
| FIGURA 58: Ventana principal de entrenamientos..... | 67 |
| FIGURA 59: Formulario de registro de entrenadores..... | 67 |
| FIGURA 60: Tabla de entrenadores registrados | 68 |
| FIGURA 61: Formulario de actualización de entrenadores | 68 |
| FIGURA 62: Mensajes de error de campos requeridos | 70 |
| FIGURA 63: Mensaje de error datos inválidos | 70 |
| FIGURA 64: Mensaje de error al validar cédula | 70 |
| FIGURA 65: Incremento de datos en la tabla entrenadores | 71 |
| FIGURA 66: Ventana principal de entrenamientos..... | 71 |
| FIGURA 67: Ventana de Entrenamientos..... | 72 |
| FIGURA 68: Ventana de Ingreso de entrenamientos | 72 |
| FIGURA 69: Incremento de un nuevo entrenamiento | 73 |
| FIGURA 70: Ventana principal de entrenamientos..... | 74 |
| FIGURA 71: Ventana principal de entrenamientos..... | 74 |
| FIGURA 72: Mensaje de error de campos requerido | 76 |
| FIGURA 73: Mensaje de error de campos requerido | 76 |
| FIGURA 74: Mensaje de error de campos inválidos | 76 |
| FIGURA 75: Incremento de datos en las tablas de avances..... | 77 |
| FIGURA 76: Ventana principal de entrenamientos..... | 77 |
| FIGURA 77: Ventana sobre técnicas de mejoramiento..... | 78 |
| FIGURA 78: Ventana sobre técnicas de mejoramiento (Libre) | 79 |
| FIGURA 79: Ventana principal de sistema de competencias..... | 80 |
| FIGURA 80: Formulario de registro de clubs..... | 80 |
| FIGURA 81: Tabla de clubs registrados | 80 |
| FIGURA 82: Formulario de actualización de datos (Clubs)..... | 81 |
| FIGURA 83: Mensajes de error de campos requeridos | 82 |
| FIGURA 84: Mensaje de error datos inválidos | 82 |
| FIGURA 85: Incremento de datos en la tabla clubs | 83 |
| FIGURA 86: Ventana principal sistema de competencias..... | 83 |

| | |
|--|-----|
| FIGURA 87: Formulario de registro de deportistas | 84 |
| FIGURA 88: Tabla de deportistas registrados..... | 84 |
| FIGURA 89: Tabla de deportistas registrados..... | 84 |
| FIGURA 90: Mensajes De Error De Campos Requeridos..... | 86 |
| FIGURA 91: Mensaje De Error Datos Inválidos | 86 |
| FIGURA 92: Mensaje De Cedula Errónea..... | 86 |
| FIGURA 93: Incremento de datos en tabla Deportistas. | 87 |
| FIGURA 94: Ventana principal sistema de competencias..... | 87 |
| FIGURA 95: Formulario de inscripciones | 88 |
| FIGURA 96: Tabla de inscripciones. | 88 |
| FIGURA 97: Formulario de actualización. | 88 |
| FIGURA 98: Mensajes de error de campos requeridos | 89 |
| FIGURA 99: Mensaje de error datos inválidos | 90 |
| FIGURA 100: Incremento de datos en tabla Inscripciones. | 90 |
| FIGURA 101: Ventana principal sistema de competencias..... | 91 |
| FIGURA 102: Ventana de generación de series y carriles..... | 91 |
| FIGURA 103: Mensaje de confirmación series..... | 92 |
| FIGURA 104: Tabla de series y carriles. | 92 |
| FIGURA 105: Reporte de series y carriles | 92 |
| FIGURA 106: Ventana principal sistema de competencias..... | 94 |
| FIGURA 107: Botón que permite ingreso de tiempos finales..... | 94 |
| FIGURA 108: Formulario de ingreso de tiempos finales | 94 |
| FIGURA 109: Ventana para generar resultados..... | 95 |
| FIGURA 110: Ventana para generar resultados..... | 95 |
| FIGURA 111: Tabla de resultados..... | 95 |
| FIGURA 112: Reporte de resultados. | 95 |
| FIGURA 113: Registro de planificaciones (Actual)..... | 103 |
| FIGURA 114: Registro de tiempos (Actual) | 104 |
| FIGURA 115: Registro de datos de los deportistas (Actual) | 104 |
| FIGURA 116: Aplicación de entrevista (Jorge Pulles, Mauricio Carrillo)..... | 105 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1: Módulos del Sistema..... | 4 |
| TABLA 2: Roles y responsabilidades | 17 |
| TABLA 3: Definiciones | 18 |
| TABLA 4: Descripción de procedimientos de entrenamiento de natación..... | 19 |
| TABLA 5: Roles y responsabilidades | 21 |
| TABLA 6: Definiciones | 22 |
| TABLA 7: Descripción de procedimientos de una competencia de natación | 23 |
| TABLA 8: Roles | 24 |
| TABLA 9: Integrantes de Equipo..... | 25 |
| TABLA 10: Historia de Usuario 1 | 26 |
| TABLA 11: Tarea 1 – Historia de usuario 1 | 27 |
| TABLA 12: Historia de Usuario 2 | 28 |
| TABLA 13: Tarea 1 – Historia de usuario 2 | 29 |
| TABLA 14: Tarea 2 – Historia de usuario 2 | 29 |
| TABLA 15: Tarea 3– Historia de usuario 2 | 30 |
| TABLA 16: Historia de Usuario 3 | 31 |
| TABLA 17: Tarea 1 – Historia de usuario 3 | 32 |
| TABLA 18: Tarea 2 – Historia de usuario 3 | 33 |
| TABLA 19: Tarea 3 – Historia de usuario 3 | 33 |
| TABLA 20: Historia de usuario 4..... | 35 |
| TABLA 21: Tarea 1 – Historia de usuario 4 | 35 |
| TABLA 22: Tarea 2 – Historia de usuario 4 | 36 |
| TABLA 23: Tarea 3 – Historia de usuario 4 | 36 |
| TABLA 24: Historia de usuario 5..... | 38 |
| TABLA 25: Tarea 1 – Historia de usuario 5 | 38 |
| TABLA 26: Tarea 2 – Historia de usuario 5 | 39 |
| TABLA 27: Tarea 3 – Historia de usuario 5 | 39 |
| TABLA 28: Historia de usuario 6..... | 41 |

| | |
|---|----|
| TABLA 29: Tarea 1 – Historia de usuario 6 | 42 |
| TABLA 30: Tarea 2 – Historia de usuario 6 | 42 |
| TABLA 31: Historia de usuario 7 | 43 |
| TABLA 32: Tarea 1 – Historia de usuario 7 | 44 |
| TABLA 33: Tarea 2 – Historia de usuario 7 | 45 |
| TABLA 34: Historia de usuario 8 | 46 |
| TABLA 35: Tarea 1 – Historia de usuario 8 | 46 |
| TABLA 36: Tarea 2 – Historia de usuario 8 | 47 |
| TABLA 37: Historia de usuario 9 | 48 |
| TABLA 38: Tarea 1 – Historia de usuario 9 | 49 |
| TABLA 39: Tarea 2 – Historia de usuario 9 | 49 |
| TABLA 40: Historia de usuario 10 | 51 |
| TABLA 41: Tarea 1 – Historia de usuario 10 | 51 |
| TABLA 42: Tarea 2 – Historia de usuario 10 | 52 |
| TABLA 43: Tarea 3 – Historia de usuario 10 | 52 |
| TABLA 44: Historia de usuario 11 | 54 |
| TABLA 45: Tarea 1 – Historia de usuario 11 | 54 |
| TABLA 46: Tarea 2 – Historia de usuario 11 | 55 |
| TABLA 47: Tarea 3 – Historia de usuario 11 | 55 |
| TABLA 48: Historial de revisiones (Historia de Usuario 1)..... | 60 |
| TABLA 49: Historial de revisiones (Historia de Usuario 2)..... | 64 |
| TABLA 50: Historial de revisiones (Historia de Usuario 3)..... | 69 |
| TABLA 51: Historial de revisiones (Historia de Usuario 4)..... | 73 |
| TABLA 52: Historial de revisiones (Historia de Usuario 5)..... | 75 |
| TABLA 53: Historial de revisiones (Historia de Usuario 6)..... | 78 |
| TABLA 54: Historial de revisiones (Historia de Usuario 7)..... | 81 |
| TABLA 55: Historial de revisiones (Historia de Usuario 8)..... | 85 |
| TABLA 56: Historial de revisiones (Historia de Usuario 9)..... | 89 |
| TABLA 57: Historial de revisiones (Historia de Usuario 10) | 93 |
| TABLA 58: Lista análisis costo-beneficio | 96 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está orientado a la implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación, y se encuentra estructurado con los siguientes capítulos:

El capítulo I hace hincapié en la justificación en la cual se demuestra la razón de la creación del software, en la contextualización del problema se evidencia la necesidad de la implementación de este programa ya que tiene como finalidad brindar a los entrenadores de natación una herramienta tecnológica acorde a las necesidades de nuestra era la misma que tiene como meta mejorar la planificación de entrenamiento de natación. También se hace constar los objetivos tanto generales como específicos, y los alcances del proyecto.

En capítulo II consta del marco teórico, los avances tecnológicos, software, lenguaje de programación, programación java, plataforma eclipse, Frameworks Java, JSF, JPA (Java de Persistencia API), Axure, base de datos, metodología XP, herramientas, natación, y reglamentos.

En el capítulo III se realiza el desarrollo e implementación del software para la planificación de entrenamientos en el área de la natación, que el entrenador lleva durante el transcurso del entrenamiento y en la cual se registra cada uno de los datos que necesite con las herramientas que proporciona dicho software.

El capítulo VI se hace un análisis económico y de costos; finalmente constan las conclusiones y recomendaciones.

ABSTRACT

The present work of investigation is oriented to the implementation of a software for the planning of training in the area of the swimming, and finds structured with the following chapters:

The chapter I does upsetting in the justification in which it shows the reason of the creation of the software, in the contextualization of the problem evidence the need of the implementation of this program since has like purpose offer to the trainers of swimming a technological tool chord to the needs of ours was the same that has as it put to improve the planning of training of swimming. Also it certifies the so much general aims like specific, and the scopes of the project.

In chapter II states of the theoretical frame, the technological advances, software, programming language, programming java, platform eclipse, Frameworks Java, JSF, JPA (Java of Persistence API), Axure, database, methodology XP, tools, swimming, and regulations.

In the chapter III realizes the development and implementation of the software for the planning of trainings in the area of the swimming that the trainer carries during the during of the training and in which it registers each one of the data that need with the tools that provides said software.

The chapter IV does an analysis economic and of costs; finally it states the conclusions and recommendations.

CAPÍTULO I

1 SITUACION ACTUAL

1.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los deportes que practican los seres humanos con mucha frecuencia es la natación, ya que éste ayuda a equilibrar las energías que se encuentran almacenadas en la mente y el cuerpo, mantiene en constante movimiento al sistema óseo y el muscular, hace hincapié en la necesidad que tienen las personas en incursionar en el mundo acuático, por tal razón cabe resaltar el papel primordial que tiene el entrenador de la natación en el momento de planificar un entrenamiento y llevarlo a la práctica, el seguimiento constante y continuo que hace al mismo, la participación adecuada en las diversas competencias y la efectividad de las mismas.

Las tecnologías constantemente cambian y ofrecen diversos recursos muy útiles para que sean utilizados por los usuarios en el momento de aplicarlas, acordes a las necesidades e intereses de cada uno.

El entrenador tiene un papel importante al momento de elegir las herramientas tecnológicas adecuadas para su club y que mejoren la aplicación de diversas técnicas, implementar nuevas metodologías, aplicar diversos procesos de entrenamientos, que estén encaminadas a la consecución de los fines propuestos, acordes a los retos que se presentan en la actualidad

Por tal razón es importante la implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación, el mismo que facilite el trabajo de los instructores y brinde confianza a los deportistas al momento de recibir sus reportes.

1.2 ANTECEDENTES

Desde hace ya algún tiempo, se viene repitiendo la idea de Ramírez (2010) que dice: “la planificación del entrenamiento deportivo es ante todo el resultado del pensamiento del entrenador”. Cabe resaltar que éste pensamiento descarta la idea de la improvisación y refuerza el valor que posee la planificación ya que en esta se plasma los conocimientos a desarrollarse, los objetivos a ser alcanzados, los caminos a seguir y los recursos a utilizarse.

Las herramientas tecnológicas brindan un apoyo espectacular a los usuarios en el momento de efectivizar su utilidad y verificar sus resultados. Estas brindan la oportunidad de mejorar el trabajo de los seres humanos haciendo de éste un programa más práctico, confiable, seguro y eficaz

Actualmente, en el club de natación UTN, solamente se utiliza los recursos tecnológicos básicos como teléfono, computadora y cronómetro para el control de tiempo y distancia; de igual manera se aplica hojas en Excel y Word para registrar los datos obtenidos.

Hace falta la creación de una herramienta que permita a los entrenadores controlar la inscripción, entrenamiento y competencias de varios deportistas, que binde datos precisos y fiables en el momento de registrar datos y emitir reportes que conlleven al adelanto de club.

Uno de las principales metas de la implementación del software en la natación es permitir a los entrenadores tener un programa fiable que les permita mejorar el rendimiento de cada uno de los nadadores, controlar el tiempo empleado en cada competencia, registrar en la base de datos avances, estilos, para llegar a evaluar el trabajo que ejecutan tanto entrenadores como usuarios.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de tesis está basado en la necesidad de la creación de un software para mejorar los entrenamientos y la planificación de los entrenadores de la natación.

Actualmente se ha identificado el problema que se presenta en el club de natación UTN por medio de la entrevista realizada al Lic. Jorge Pulles, entrenador del club, por la falta de un software para la planificación de entrenamientos y competencias ya que, el tiempo que se invierte en la planificación es de 10 minutos, al momento de emitir informes de rendimiento de los nadadores se emplea entre 15 a 20 minutos lo cual incomoda a los mismos; sobre la generación de series y carriles en una competencia se utiliza alrededor de 30 minutos pero éste varía según el número de participantes; así también cabe resaltar las molestias que se dan al momento de obtener informaciones sobre datos de un deportista puesto que no están registrados de forma organizada, precisa y segura llevando muchas veces a inconformidades por parte de los usuarios. (Anexo 1).

Por lo tanto, se evidencia la necesidad urgente de crear éste software el mismo que está encaminado a mejorar el trabajo de los entrenadores y reducir el tiempo de obtención de resultados.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Antiguamente los entrenadores registraban la información en forma manual; actualmente, se ha suplantado éstas por las hojas de cálculo electrónico, que presentan un entorno casi idéntico a las anteriores.

En el club de natación UTN el registro de información de competencias se lo hace en forma manual, se utiliza lápiz, papel, cronómetro, celular y tablas de Excel para el registro de datos de los deportistas del club, registro de sus tiempos en diferentes pruebas, avances en los entrenamientos, inscripciones de participantes en las competencias planificadas y verificación de resultados obtenidos.

Realizar un software constituye una tarea atractiva por el valor práctico y funcional del mismo y su vinculación con los adelantos informáticos en que se encuentra inmerso el mundo de hoy; éste ayudará a perfeccionar las habilidades en la planificación de entrenamientos en el campo deportivo de la natación.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Implementar un software de apoyo, control y seguimiento para mejorar la preparación y gestión de entrenamientos en la natación, llevando un control sistematizado desde el registro de los deportistas, el avance continuo y su culminación en torneos.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diagnosticar la situación actual de un Club Local en el momento de planificar la gestión de entrenamiento.
2. Realizar una recopilación teórica de la información necesaria para el desarrollo del software.
3. Desarrollar un sistema de planeamiento, seguimiento y control que satisfaga los requerimientos de los usuarios de la natación, dando solución a un problema previamente identificado.
4. Evaluar el funcionamiento del software.

1.7 ALCANCE

El presente software cuenta con procesos automatizados que permiten la preparación y gestión de entrenamientos de manera eficaz y estandarizada incluyendo informes de avances, distancia nadada, tiempos, pruebas, y registros de deportistas.

Para la implementación de este proyecto se realiza en base a la preparación y gestión de entrenamientos.

TABLA 1: Módulos del Sistema

| Módulo de Ingreso | Módulo de Temporada | Módulo de Registros |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Creación de Usuarios | Creación de temporada | Datos de Entrenador |
| Ingreso al Sistema | Tipo de Entrenamiento | Ingreso de Deportistas |
| | Ingreso de Distancias | |
| | Ingreso de Ejercicios | |
| | Niveles | |
| | Ingreso de Estilos | |
| Módulo de Entrenamiento | Módulo de Deportistas | Módulo de Competencias |
| Entrenamiento Grupal | Planilla de datos | Creación de Campeonato |
| Videos Demostrativos | Distancias Nadadas | Ingreso de Clubs |
| Información de Técnicas | Registro de Entrenamientos | Ingreso de Pruebas |
| | Registro de Competencias | Ingreso de Categorías |
| | | Ingreso de Participantes |
| | | Sub-módulo de Entrenamiento |
| | | Generación de Series |
| | | Generación de Partidores |
| | | Reportes |
| | | Resultados por Serie |
| | | Resultados por Club |
| | | Resultados Generales |
| | | Clubs Inscritos |

Fuente: Mauricio Carrillo

Haciendo el uso de la metodología XP se construye el sistema, siendo esta la más usada, ya que genera gran parte de la documentación para el presente proyecto, además de mantener un proceso organizado lógico, sintético y bien organizado.

Para el desarrollo de éste, se aplica el framework JSF, JPA de JAVA; la base de datos se implementa bajo la plataforma de software libre Postgresql, posteriormente se procede a la fase de implantación y puesta a prueba, para finalmente llevarle a la práctica.

Este proyecto se encuentra alojado en OpenShift ya que es una plataforma PaaS gratuita que permite exponer una aplicación como servicio web, para así poder acceder a la misma desde cualquier navegador, accediendo a registrar y obtener información de una manera más ágil y rápida.

Se trabaja con el modelo 3 capas, ya que mantiene separada la interface de los procesos y la base de datos, permitiendo elaborar de una manera independiente.

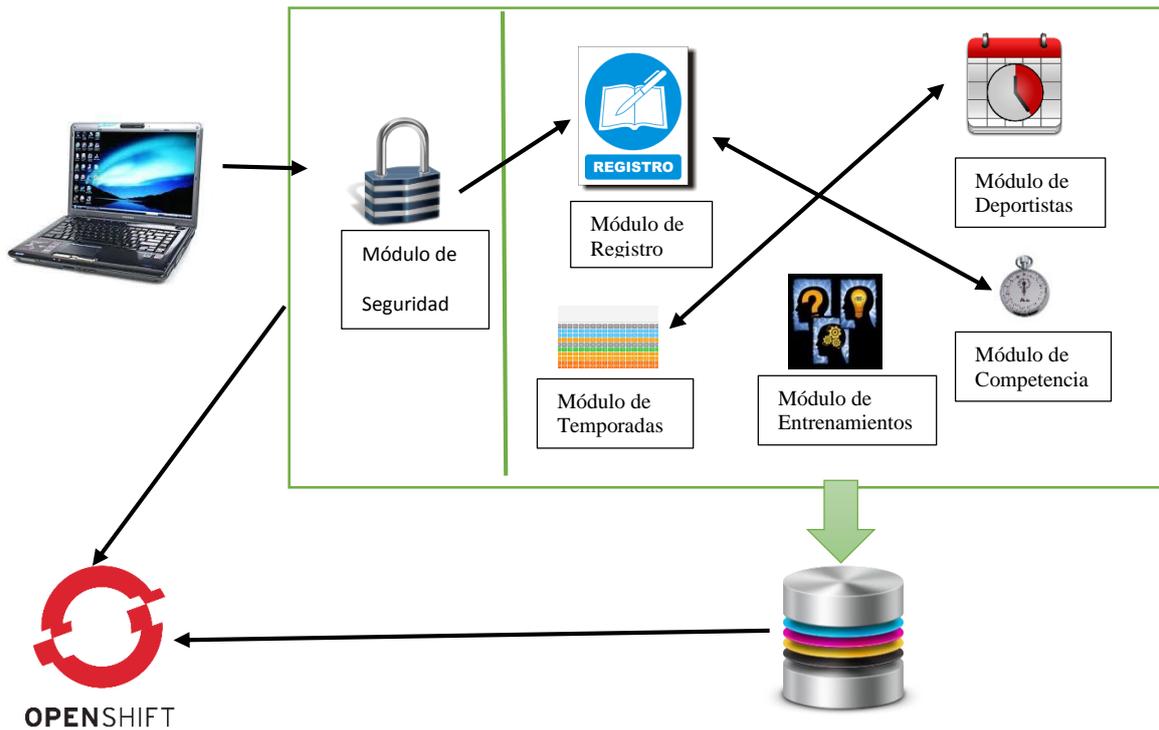


FIGURA 1: Arquitectura utilizada para el desarrollo de la aplicación

Fuente: Mauricio Carrillo

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 DIAGNÓSTICO

Para verificar la existencia del problema planteado, se realizó una entrevista al Lic. Jorge Pulles entrenador del club de natación UTN, con la finalidad de recopilar criterios y tener una información real del trabajo que ejecuta diariamente en la institución.

Luego se evidenció que el instructor realiza el registro de datos de los nadadores en hojas de cálculo de Excel, el registro de los tiempos se los hace en hojas de papel, se invierte mucho tiempo al generar las series y carriles, así como también los resultados de competencias, por lo tanto no son enunciados de manera inmediata y puede en muchas ocasiones existir errores.

2.1.1 LA NATACIÓN

Llumiquina, (2013) manifiesta que la natación es: "el conjunto de movimientos rítmicos y repetitivos más complejo que existe con respecto a cualquier otro deporte, e involucra el trabajo de un mayor número de grupos musculares, en perfecta coordinación con mayores amplitudes de movimiento que ninguna otra actividad".

La natación es un deporte que está encaminado a la formación de nadadores que lleguen a competir en las diferentes competencias en la que se pone énfasis en el mejoramiento de tiempos empleados en cada uno de los estilos que han ejecutado.

Dentro de la natación existen 4 estilos importantes:

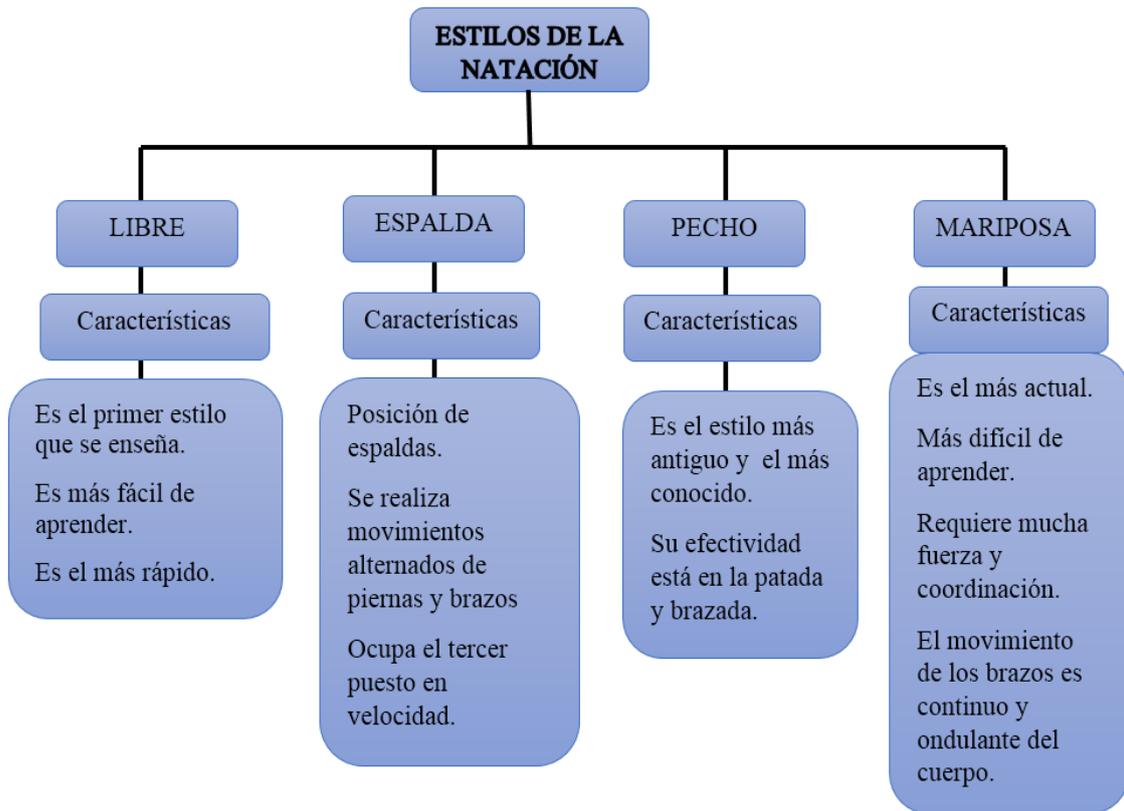


FIGURA 2: Historia de la natación

Fuente: Hernández, A. (2014). Natación: El estilo crol

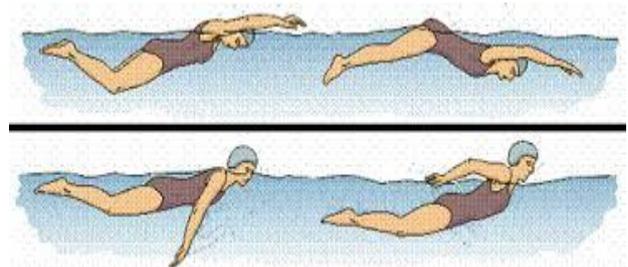


FIGURA 3: Qué es la natación y sus estilos

Fuente: González, J. (2015, 15 de noviembre).

2.1.2 PROCESO DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN

Para la organización de una competencia de natación se procede de la siguiente manera:

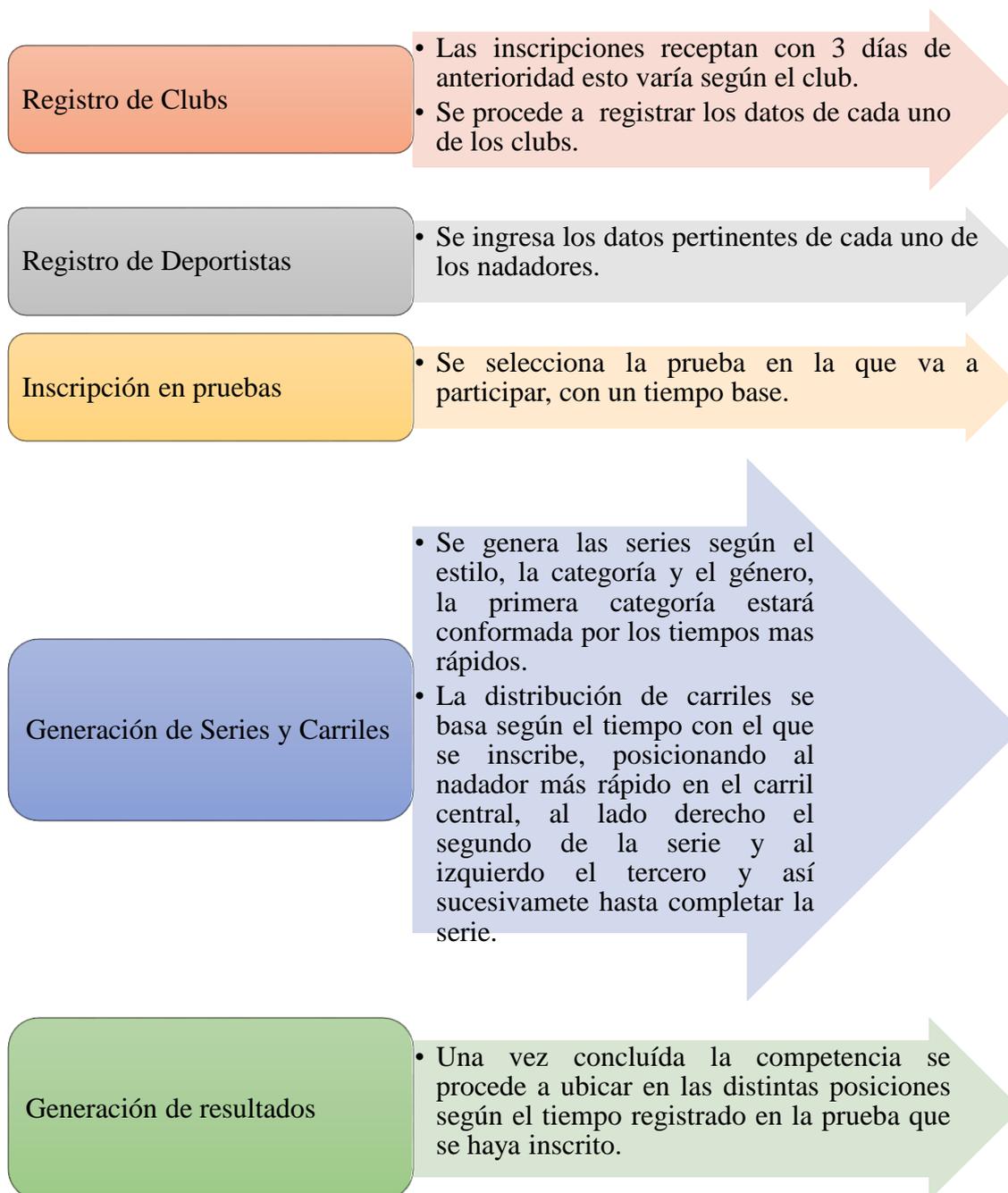


FIGURA 4: Proceso de una competencia de natación

Fuente: Mauricio Carrillo

2.1.2.1 PROCESO DE UN ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN

En esta etapa el entrenador procede a organizar un plan acorde a las capacidades de los deportistas con los que va a trabajar, para ello hace uso de todos los conocimientos adquiridos en su vida profesional.

Un entrenador tiene como labor primordial llevar un registro de todos los miembros que conforman dicho club para así lograr registrar los avances de sus deportistas tanto en entrenamientos diarios como en selectivos realizados, con el fin de tener una información organizada.

Un entrenamiento se divide en 3 períodos

- **Período preparatorio:** Es el período en el que se adapta al cuerpo y lo entrenan de manera general para que pueda llegar en una mejor condición física.
- **Etapa General:** Se realiza circuito de resistencia a la fuerza, aquí se trabajan los músculos de manera general y se fortalece a todo el cuerpo.
- **Etapa Específica:** Es la etapa en la que se trabaja los músculos principales que se usan en la competencia, con resistencias de larga y mediana duración para mejorar el consumo de oxígeno en cada deportista.
- **Período precompetitivo:** Se enfoca a las necesidades que ayudan al deportista en las competencias, se trabaja series y repeticiones de trabajos específicos para las mismas.
- **Etapa Precompetitiva:** Se entrena al nadador con una producción de lactato alta, se ejercita potencia aeróbica y anaeróbica enfocadas a las pruebas que va a nadar.
- **Etapa Competitiva:** Se efectúa transferencias de fuerza, además se aumenta la resistencia anaeróbica y la resistencia a la velocidad hasta alcance al 100%.
- **Período de Tránsito:** Entra 3 o 2 semanas antes de la competencia, se baja un poco la intensidad y el volumen del entrenamiento con el fin de afinar al deportista para que llegue al 100% a la competencia, también se realiza perfeccionamiento en técnica de salidas o clavados de vueltas y de llegadas para que el nadador no cometa errores, una semana antes de la participación se baja las cargas y el volumen para que el deportista llegue sin un cansancio acumulado al momento de competir.

2.1.3 HERRAMIENTAS UTILIZADAS

2.1.3.1 JAVA



FIGURA 5: Logo de Java

Fuente: (Java, s.f.)

Java es una tecnología que se usa para el desarrollo de aplicaciones que convierten a la Web en un elemento más interesante y útil. Java no es lo mismo que javascript, que se trata de una tecnología sencilla que se usa para crear páginas web y solamente se ejecuta en el explorador. (Java, s.f.) .

Cabe señalar que java es un lenguaje de programación de código abierto utilizado para desarrollar fácilmente aplicaciones ya sean web, de escritorio o móvil. Es importante mencionar que éste lenguaje robusto incluye librerías que permiten al programador generar un código eficaz. En el presente proyecto se usa el JDK 7.0.

2.1.3.2 JDK 7.0



FIGURA 6: Logo de JDK

Fuente: (Oracle, s.f.)

El JDK es un entorno de desarrollo que ayuda en la creación de aplicaciones, applets y componentes utilizando el lenguaje de programación JAVA, además de incluir herramientas para poder probar programas desarrollados con este lenguaje (Oracle, s.f.).

2.1.3.3 POSTGRESQL 9.3

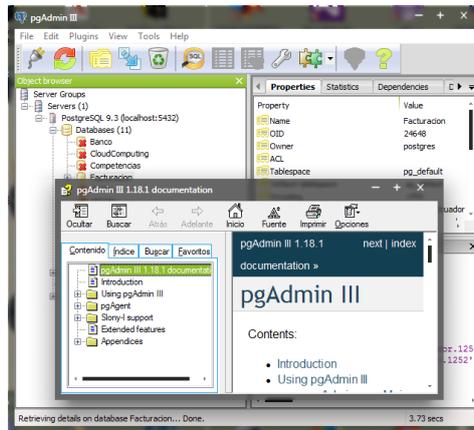


FIGURA 7: Entorno de desarrollo de PostgreSQL.

Fuente: Mauricio Carrillo

Tiene como SGBD a pgAdmin el mismo que presenta una interface amigable para el usuario, trabaja con el modelo cliente/servidor y usa múltiples procesos para garantizar la estabilidad del sistema (PostgreSQL, s.f.).

Por lo que se podría concluir que se utilizará esta base de datos para el almacenamiento de información del sistema, ya que es un sistema de código libre.

2.1.3.4 PACHE TOMCAT 7.052

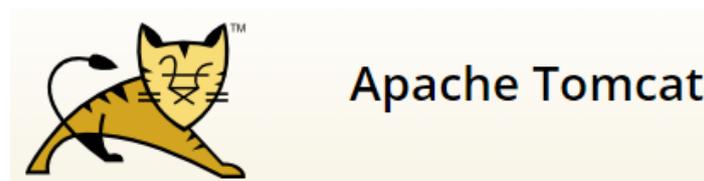


FIGURA 8: Logo de Apache Tomcat.

Fuente: (Apache Tomcat, s.f.)

El sistema Web se aloja en el servidor de código abierto Apache Tomcat principalmente de las tecnologías Java Servlet y JavaServer Pages, este servidor se desarrolla en un entorno abierto y participativo (Apache Tomcat, s.f.).

2.1.3.5 AXURE



FIGURA 9: Logo de Axure.

Fuente: (AxureRP, s.f.)

“Es una herramienta orientada a diseñar wireframes, interfaces gráficas de usuario y prototipos básicos o avanzados de forma fácil, incluso con aspecto de sketch y en la medida de los conocimientos y experiencia del proceso de la arquitectura de información” (Martínez, 2015, p.123).

Es una herramienta que permite la realización de prototipos no funcionales, con el fin de dar una idea de cómo puede ser la presentación del aplicativo que se expondrán en la fase de diseño de la metodología XP aplicada en este proyecto.

2.1.3.6 OPENSIFT



FIGURA 10: Logo de OpenShift

Fuente: (OpenShift, s.f.)

Es una plataforma PaaS distribuido gratuitamente por RedHat, que permite a los desarrolladores el despliegue de aplicaciones en la nube, a su vez trabaja con variedad de lenguajes como son: Java, JavaScript: Perl, PHP, Python y Ruby (OpenShift, s.f.).

Para la publicación de las aplicaciones se utiliza la herramienta Git.

El proceso de alojamiento del sistema esta detallado en el anexo del manual técnico a partir de la página 80.

2.1.3.7 ECLIPSE

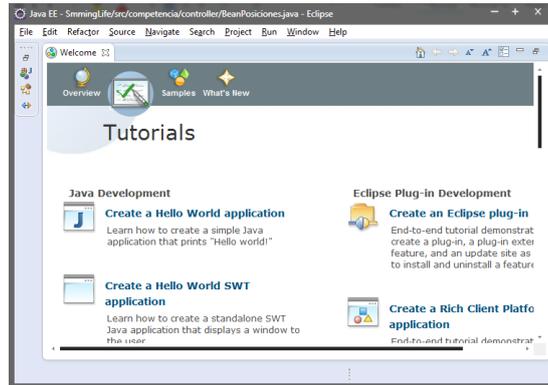


FIGURA 11: Entorno de desarrollo de Eclipse.

Fuente: Mauricio Carrillo

Eclipse con su entorno de desarrollo: Workbench tiene como finalidad la integración de herramientas transparentes y está habilitado para la creación, gestión y navegación de los recursos del espacio de trabajo. (Eclipse, s.f.)

Por lo cual para la creación del aplicativo se utiliza la plataforma Eclipse IDE JEE Mars 1.0 la misma que brinda una interfaz gráfica amigable, que permite al usuario desenvolverse de manera ágil para poder desarrollar variedad de aplicaciones.

2.1.3.8 GOOGLE CHROME



FIGURA 12: Logo de Axure.

Fuente: Mauricio Carrillo

Chrome es un navegador web rápido, seguro y fácil de usar creado para la Web actual, por su velocidad, simplicidad, seguridad, privacidad, personalización e inicio de sesión hacen de este uno de los navegadores más usados (Google, s.f.).

Por tal razón la aplicación se probó en este navegador el mismo que es un programa de código abierto desarrollado por la compañía Google.

2.1.3.9 PRIMEFACES



FIGURA 13: Logo de PrimeFaces

Fuente: (PrimeFaces, s.f.)

“Los componentes en PrimeFaces se desarrollan con un principio de diseño que establece que: "Un buen componente de interfaz de usuario debe ocultar la complejidad, pero mantener la flexibilidad" mientras lo hace” (PrimeFaces, s.f.).

Es un framework de código abierto orientado a la presentación visual del sistema, complementándose con el framework JSF, facilitando la creación de aplicaciones.

2.1.3.10 JSF

Simplifica la creación de interfaces de usuario para aplicaciones JavaServer, usa JSP como la tecnología para hacer el despliegue de las páginas (Oracle, s.f.).

2.1.3.11 JPA ENTITIES

“JPA o Java Persistence API es el standard de Java encargado de automatizar dentro de lo posible la persistencia de nuestros objetos en base de datos .Sin embargo incluso a nivel básico genera dudas a los desarrolladores” (Álvarez, 2013).

Por lo tanto se puede manifestar que un framework de Java permite conectarse con la base de datos en este caso PostgreSQL y manipular los datos, mediante las entidades; utilizando el driver JDBC PostgreSQL.

2.1.4 METODOLOGÍA XP

(Kasiak & Godoy , 2012) Citan a Beck (1999) quien es el creador de la Metodología XP, de donde se procede a resumir lo siguiente expuesto:

Es una de las metodologías ágiles más reconocida que permite desarrollar un software de calidad; la misma que permite desarrollar software frente a requisitos imprecisos y cambiantes.

Esta metodología cuenta con cuatro fases las mismas que son:

2.1.5 1ª FASE: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

En esta fase se interactúa con el usuario con el propósito de obtener los requisitos que debe cumplir el sistema.

En esta fase se genera los siguientes documentos

- Historias de usuario
- Iteraciones

3.1.5.1 2ª FASE: DISEÑO

En la presente fase se crean los diseños simples (prototipos no funcionales) referentes a la presentación del sistema.

Los documentos a entregar en esta fase son:

- Diseños simples (Wireframes)

3.1.5.2 3ª FASE: CODIFICACIÓN

Tras implementar las fases anteriores se procede a la codificación del sistema trabajando de manera conjunta con el usuario.

3.1.5.3 4ª FASE: PRUEBA

Posteriormente al desarrollo del software se realizan las pruebas pertinentes para implementar las correcciones respectivas.

CAPÍTULO III

3 MARCO TEORICO

3.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS

Un proceso es conjunto de actividades que permite satisfacer las necesidades de una institución, éstas deben tener un orden lógico y un punto hacia donde orientarse con el fin de satisfacer los objetivos planteados por una institución

3.1.1 SIMBOLOGÍA DEL FLUJOGRAMA

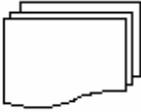
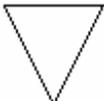
| SÍMBOLO | REPRESENTA | SÍMBOLO | REPRESENTA |
|---|--|---|--|
|  | Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso. |  | Actividad: Representa una actividad llevada a cabo en el proceso. |
|  | Decisión: Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo "SI" – "NO" |  | Documento: Se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso. |
|  | Multidocumento: Refiere a un conjunto de documentos. Un ejemplo es un expediente que agrupa a distintos documentos. |  | Inspección / Firma: Empleado para aquellas acciones que requieren una supervisión (como una firma o "visto bueno"). |
|  | Conector de proceso: Conexión o enlace con otro proceso diferente, en la que continúa el diagrama de flujo. |  | Archivo Manual: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento y/o expediente. |
|  | Base de datos/aplicación: Empleado para representar la grabación de datos. |  | Línea de Flujo. Proporciona indicación sobre el sentido de flujo del proceso. |

FIGURA 14: Simbología del diagrama de flujo

Fuente: (Aiteco Consultores, s.f.)

3.1.2 PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN

3.1.2.1 PROPÓSITO

Permitir la gestión de entrenamientos acordes al estado de los deportistas con el fin de que mejoren día a día.

3.1.2.2 ALCANCE

El proceso de gestión de entrenamiento empieza con el registro del deportista en la base de datos, con el fin de tener su ficha la cual servirá para el registro en las competencias, además así se podrá llevar un control de avances en los entrenamientos, finalizando con un reporte de entrenamientos.

3.1.2.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES EN EL CLUB DE NATACIÓN

TABLA 2: Roles y responsabilidades

| ROL | RESPONSABILIDAD |
|--------------------------------------|---|
| ENTRENADORES | <ul style="list-style-type: none">• Planificar el entrenamiento acorde a la capacidad de los nadadores• Solicitar equipamiento necesario para el mejoramiento de los entrenamientos (plaquetas, aletas, ligas, etc.).• Llevar un registro de avances de los deportistas |
| ADMINISTRADORES DE LA PISCINA | <ul style="list-style-type: none">• Llevar un control de asistencias de los deportistas.• Entrega y recepción de canastas.• Mantenimiento de las instalaciones. |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.2.4 DEFINICIONES USADAS EN UN ENTRENAMIENTO

TABLA 3: Definiciones

| TÉRMINO | CONCEPTO |
|--------------------------------|--|
| Progresivo | Iniciar en velocidad 0 e ir aumentando paulatinamente hasta llegar a la máxima velocidad en metros antes de completar la distancia requerida. |
| Cambios de velocidad (Fartlek) | Preparación física aeróbica como anaeróbica que consiste en completar una distancia determinada realizando cambios de ritmo a diferentes intensidades (velocidades), |
| Scullyng sentado | Se realiza ejercicios con gran carga sobre los hombros, mientras uno flota sentado se avanza tratando de hacer círculos pequeños, moviendo solo extremidades superiores |
| Scullyng acostado | Ejercicio de carga sobre hombros. se realiza flotando boca abajo, tratando de no introducir la cara en el agua, se procede a avanzar haciendo círculos pequeños con las manos, ayudándose levemente por los antebrazos, bíceps y tríceps |
| Sensibilidad | Se lo realiza flotando boca abajo (decúbito ventral) o boca arriba (decúbito dorsal), con una patada muy leve, se procede a avanzar moviendo las manos de un lado a otro solo haciendo movimientos de muñecas este ejercicio, no tiene carga sobre grupos musculares por lo que no debe haber fatiga ni dolor. |
| Jalada | Se procede a realizar el mismo movimiento de la brazada normal con la diferencia que los brazos vuelven a su punto de partida por debajo del agua, las extremidades superiores no salen fuera del agua. |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.2.5 DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN

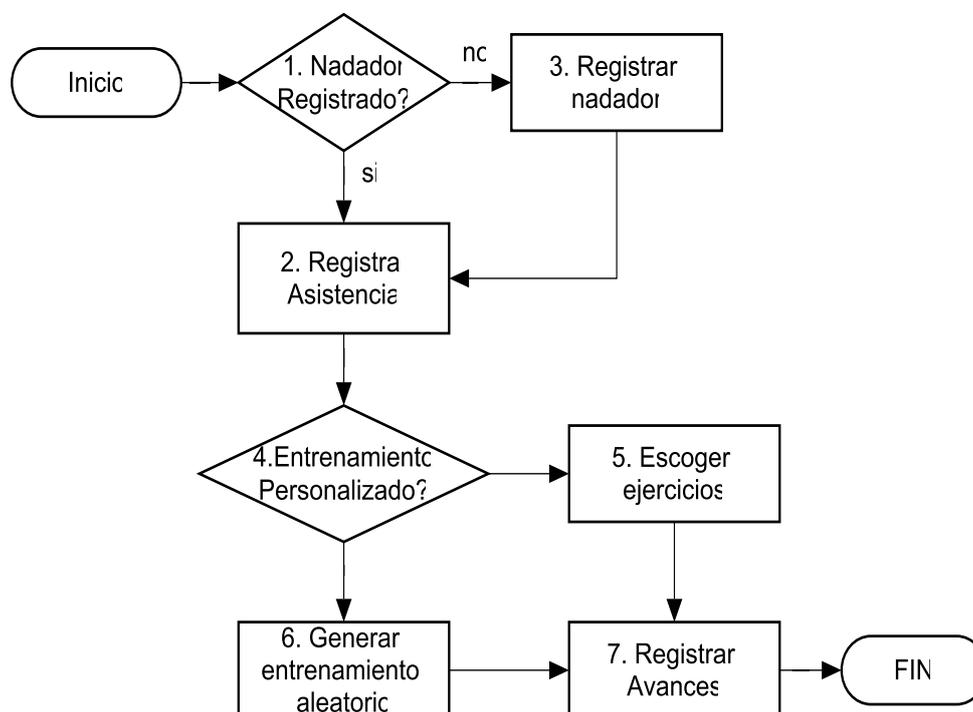


FIGURA 15: Diagrama de Flujo de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTOS EN LA NATACIÓN

TABLA 4: Descripción de procedimientos de entrenamiento de natación

| N° | Actividad | Descripción | Responsable |
|----|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Nadador registrado? | Si el nadador se encuentra registrado se procede a la actividad 2. Caso contrario se procede a la actividad 3. | Entrenador |
| 2 | Registrar Asistencia | Se procede a registrar la asistencia del nadador | Administrador de la Piscina |
| 3 | Registrar Nadador | Se registra los datos del nuevo nadador. | Entrenador |

| N° | Actividad | Descripción | Responsable |
|-----------|---------------------------------|--|--------------------|
| 4 | Entrenamiento personalizado? | Si el entrenamiento es personalizado se realiza la actividad 5. Caso contrario se procede a la actividad 6. | Entrenador |
| 5 | Escoger ejercicios | Se escogen ejercicios de la base para crear un entrenamiento personalizado. | Entrenador |
| 6 | Generar entrenamiento aleatorio | El sistema genera un entrenamiento aleatorio con distintos ejercicios. | Entrenador |
| 7 | Registrar avances | Se procede al registro de entrenamientos por nadador. | Entrenador |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.3 PROCEDIMIENTO DE AUTOMATIZACIÓN DE COMPETENCIAS DE NATACIÓN

3.1.3.1 PROPÓSITO

Brindar a los organizadores una herramienta para poder llevar a cabo una competencia con mayor rapidez y eficacia.

3.1.3.2 ALCANCE

El proceso empieza desde la inscripción de los clubs, con los respectivos deportistas en las diferentes pruebas, después se procede a organizar y clasificar las distintas series y partidos por último se publica los resultados de los ganadores por categorías y de manera general.

3.1.3.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LAS COMPETENCIAS DE LA NATACIÓN

TABLA 5: Roles y responsabilidades

| ROL | RESPONSABILIDAD |
|----------------|--|
| Entrenador | <ul style="list-style-type: none">• Encargado del calentamiento de los deportistas.• Responsable de inscribir a los deportistas. |
| Cronometrista | <ul style="list-style-type: none">• Toma los tiempos de cada deportista. |
| Juez de Salida | <ul style="list-style-type: none">• Responsable de dar la posición de salida y la partida. |
| Juez de Mesa | <ul style="list-style-type: none">• Arma las series.• Responsable de pasar los tiempos.• Presenta la lista de ganadores. |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.3.4 DEFINICIONES USADAS EN UNA COMPETENCIA

TABLA 6: Definiciones

| TÉRMINO | DEFINICIÓN |
|--------------|---|
| Filtros | Lugar donde los nadadores se ubican antes de acudir al partido para su competencia. |
| Partidor | Lugar donde el nadador se sitúa para competir |
| A sus marcas | Señal dada por el Juez de partida antes de iniciar la prueba |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.3.5 DIAGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN

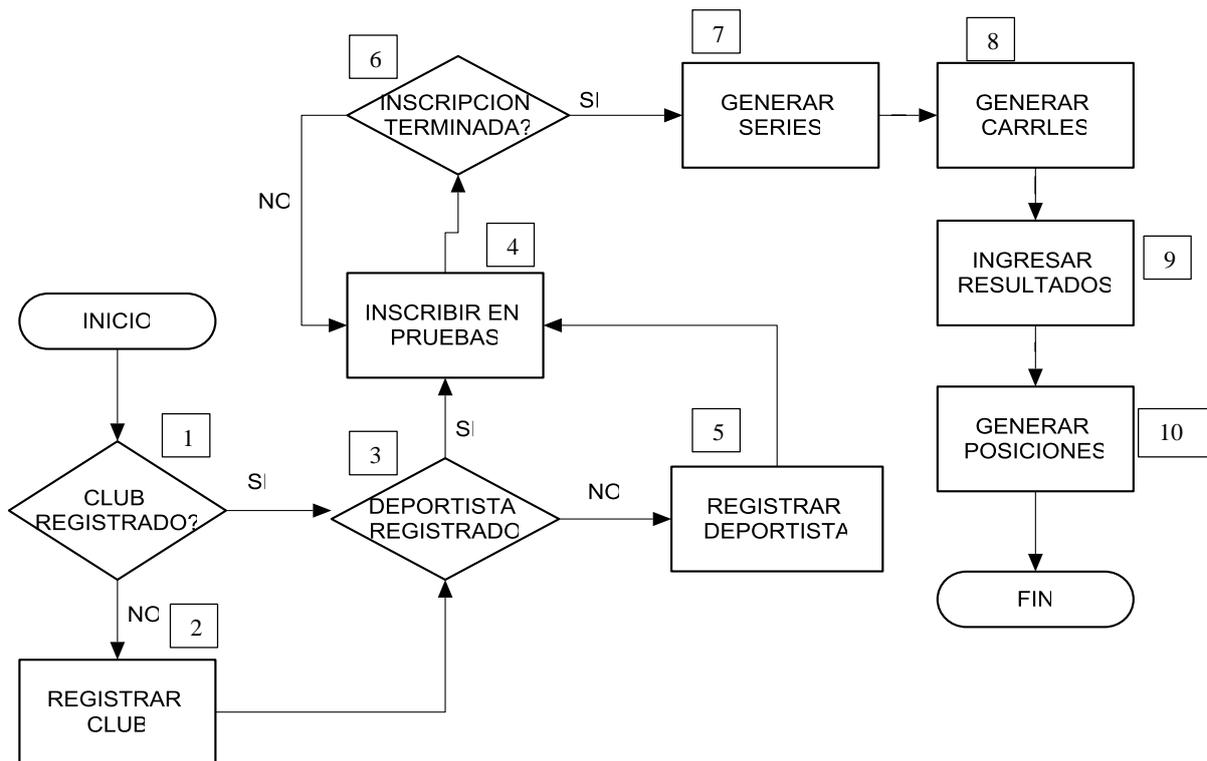


FIGURA 16: Diagrama de Flujo de Competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

3.1.3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE UNA COMPETENCIA DE NATACIÓN

TABLA 7: Descripción de procedimientos de una competencia de natación

| N° | ACTIVIDAD | DESCRIPCION | RESPONSABLE |
|-----------|------------------------|---|--------------------|
| 1 | Club registrado? | Si el club se encuentra registrado se procede con la actividad 3. Caso contrario procedemos con la actividad 2 | Juez de Mesa |
| 2 | Registrar Club | Se registra los datos del club. | Juez de Mesa |
| 3 | Deportista Registrado? | Si el deportista esta ya registrado se procede a la actividad 4. Caso contrario procedemos a la actividad 5. | Juez de Mesa |
| 4 | Inscribirse en pruebas | Se procede a inscribir a los deportistas en las diferentes pruebas. | Entrenador |
| 5 | Registrar deportista | Se registra los datos de los deportistas. | Juez de Mesa |
| 6 | Inscripción terminada? | Si se terminó de inscribir en todas las pruebas se procede a la actividad 7. Caso contrario se procede a la actividad 4. | Juez de Mesa |
| 7 | Generar Series | Se genera las distintas series según las categorías, géneros, y pruebas. | Juez de Mesa |
| 8 | Generar Carriles | Se genera los carriles basándose en las series y en los tiempos de los deportistas | Juez de Mesa |
| 9 | Insertar Resultados | Se ingresa los resultados en la base de datos. | Juez de Mesa |
| 10 | Generar Posiciones | Se genera las posiciones e imprime los resultados | Juez de Mesa |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2 ASIGNACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

3.2.1 ROLES

Los roles ayudan a clasificar a todas las personas que tienen relación directa con el desarrollo de la aplicación para mejorar los entrenamientos en la natación.

TABLA 8: Roles

| Nombre Rol | Descripción | Responsabilidad |
|--------------------|---|---|
| Programador | Responsable sobre el código del proyecto. | Hace estimaciones sobre las historias de usuarios. |
| | Responsable sobre el diseño. | Define tareas a partir de las historias y hace estimaciones. |
| | Responsable sobre la integridad del sistema (Pruebas). | Asiste a reuniones para la planificación y demostración de funcionalidad |
| | | Implementa las historias y las pruebas unitarias. Capacita al usuario |
| Usuario | Una persona o grupos de personas que tienen un conocimiento del proceso de competencias y entrenamientos, pueden diferenciar los problemas que el sistema nuevo ayudará a solucionar. | Solicita el desarrollo del software. |
| | | Ayuda a crear las historias de usuarios. |
| | | Establece prioridades, explica las historias. |
| Tutor | Es la persona encargada de guiar el desarrollo del proyecto en cada fase. | Escribe o especifica las pruebas de aceptación. |
| | | Presta atención durante todo el proceso de desarrollo. |
| | | Ayuda a Identificar y analizar señales de peligro. Es quien testifica que el software se desarrolló en su totalidad. |

| Nombre Rol | Descripción | Responsabilidad |
|-----------------------------|--|---|
| Encargado de pruebas | Es la persona que se encarga de interactuar con el cliente para la preparación de las pruebas funcionales. | Ayuda al cliente en las pruebas funcionales. Ejecutar pruebas funcionales. Publicar resultados. |
| Gestor | Es la persona encargada de planificar las reuniones con el cliente. | Programa reuniones para realizar las interacciones (Tareas de cada caso de uso). Aporta con la información anterior. |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.2 INTEGRANTES DE EQUIPO

El cumplimiento de la metodología XP se lleva a cabo por el grupo de trabajo que interviene directamente en el desarrollo del sistema para mejorar los entrenamientos en el área de la natación. A continuación se detalla el grupo de trabajo con su respectivo rol durante el desarrollo del sistema.

TABLA 9: Integrantes de Equipo

| Nombre | Descripción | Rol |
|---------------------------|---|------------------|
| Lic. Jorge Pulles | Entrenador de Natación | Usuario |
| Carlos Granada | Entrenador de Natación | Usuario |
| Ing. Ana Umaquinga | Se encarga de revisiones constantes de avances de la tesis. | Director (Tesis) |
| Ing. Pedro Granda | Encargado de ayudar en las guías para el desarrollo de la documentación y presentación del proyecto en curso. | Tutor (Tesis) |
| Mauricio Carrillo | Encargado del desarrollo del sistema | Tesista. |

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.3 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA

El proyecto “Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación”, fue asignado como responsable a Mauricio Carrillo (Tesisista) previa defensa de su anteproyecto.

3.2.3.1 PLANIFICACIÓN INICIAL

Una vez aprobado el proyecto se realizó una reunión con los involucrados en el sistema para detallar los objetivos y alcances del mismo, mediante los cuales se procede al desarrollo del sistema.

En dicha reunión se logró obtener los requerimientos iniciales del sistema, además se pactó realizar frecuentes reuniones con el fin de que el sistema sea amigable y de fácil uso.

A continuación se detallan las historias de usuario las mismas que han sido de ayuda para llevar a cabo el avance del sistema.

3.2.4 FASE 1 Y 2 DE LA METODOLOGÍA XP (HISTORIAS DE USUARIO Y DISEÑO)

TABLA 10: Historia de Usuario 1

| Historia de usuario | |
|--|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 1 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Administración de entrada al sistema | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 5 | Iteraciones asignadas: 1 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema tenga control de seguridad, es decir solicite usuario y contraseña | |
| Observaciones: El sistema cuenta con dos tipos de usuarios; | |
| Entrenador: Ingresa al sistema de entrenamientos | |
| Juez: Ingresa al sistema de competencias | |
| Administrador: Manejo y control de usuarios. | |
| Fecha: 26 de Noviembre del 2015 | Firma: |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 11: Tarea 1 – Historia de usuario 1

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 1 | Número historia: 1 |
| Nombre tarea: Creación de ventana de Logín. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 26 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 26 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a construir la ventana de ingreso al sistema | |

Fuente: Mauricio Carrillo

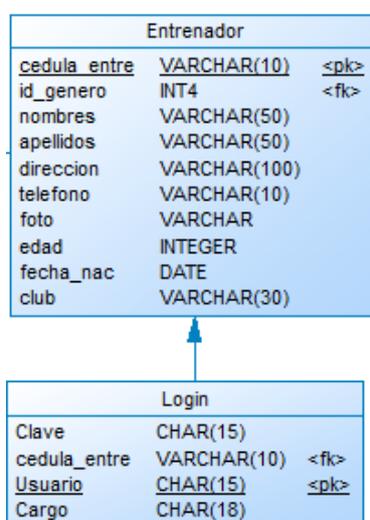


FIGURA 17: Modelo de datos – Control de Acceso

Fuente: Mauricio Carrillo

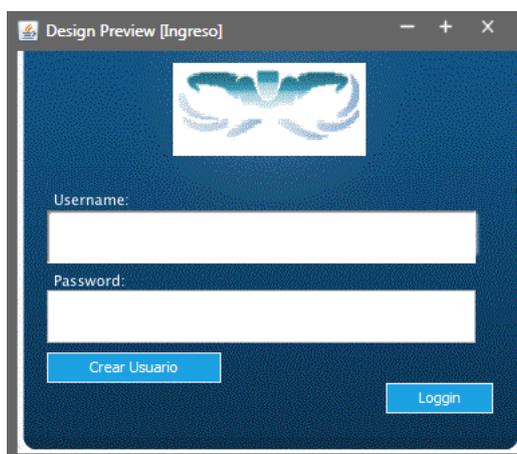


FIGURA 18: Prototipo formulario de acceso

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 12: Historia de Usuario 2

| Historia de usuario | |
|--|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 2 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Nadadores | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 5 | Iteraciones asignadas: 1 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema me permita ingresar nuevos deportistas, almacenando lo siguiente: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Cédula• Nombres• Apellidos• Dirección• Teléfono• Foto• Edad• Fecha de nacimiento• Categoría• Estilo (El de mayor dominio)• Género• Teléfono de un representante• Nombre del representante• Parentesco del representante | |
| Observaciones: Todos los campos son obligatorios, las categorías se despliegan según los registros FENA, por lo que se encuentran ingresadas directamente en la base de datos. | |
| Fecha: 27 de Noviembre del 2015 | Firma: |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 13: Tarea 1 – Historia de usuario 2

| Tarea | |
|--|--|
| Número tarea: 1 | Número historia: 2 |
| Nombre tarea: Análisis y construcción del modelo de registro de deportistas | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 27 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 27 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a construir el modelo de base de datos para el almacenamiento de información. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 14: Tarea 2 – Historia de usuario 2

| Tarea | |
|---|--|
| Número tarea: 2 | Número historia: 2 |
| Nombre tarea: Creación de formulario para el registro del deportista. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 27 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 27 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crea el formulario a partir de los datos requeridos por el entrenador con el fin de registrar un nuevo deportista. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 15: Tarea 3– Historia de usuario 2

| Tarea | |
|---|--|
| Número tarea: 3 | Número historia: 2 |
| Nombre tarea: Creación de la función que permite almacenar la información. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 27 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 27 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Programar la función que permita almacenar los datos ingresados de nuevos deportistas en la base de datos | |

Fuente: Mauricio Carrillo

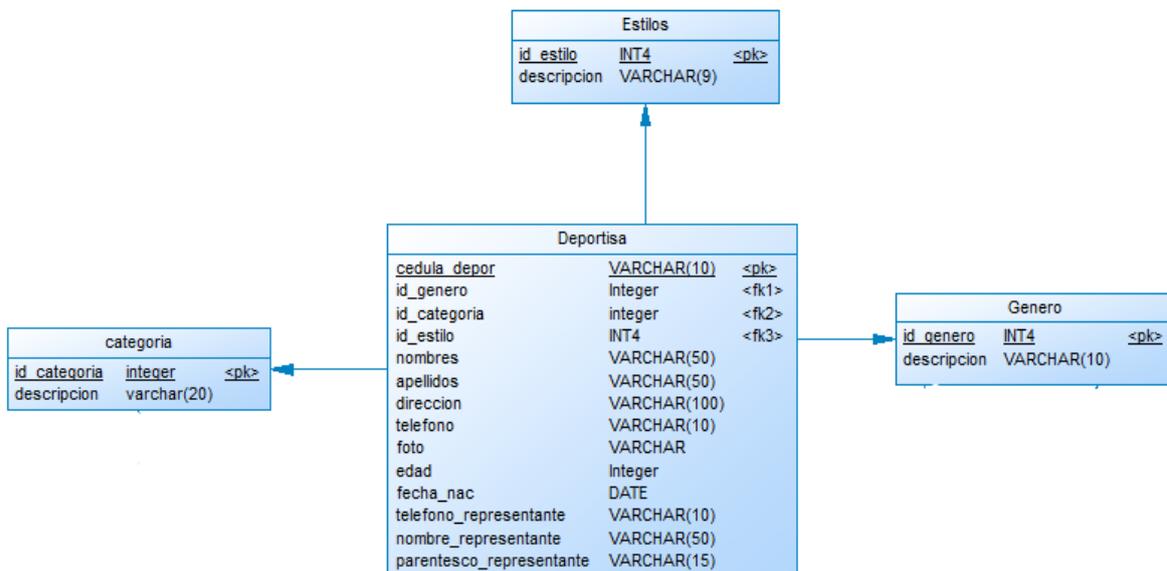


FIGURA 19: Modelo de datos-Registro de deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

FIGURA 20: Prototipo del formulario de registro de nadadores

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 16: Historia de Usuario 3

| Historia de usuario | |
|---|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 3 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Entrenador | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 5 | Iteraciones asignadas: 1 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema me permita ingresar nuevos deportistas, | |

Historia de usuario

almacenando lo siguiente:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Teléfono
- Foto
- Edad
- Fecha de nacimiento
- Club
- Género

Observaciones:

Todos los campos son obligatorios, puede existir más de un entrenador registrado.

Fecha: 29 de Noviembre del 2015

Firma:

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 17: Tarea 1 – Historia de usuario 3

Tarea

Número tarea: 1

Número historia: 3

Nombre tarea: Análisis y construcción del modelo de registro de entrenadores

Tipo de tarea : Desarrollo

Puntos estimados: 1

Fecha inicio: 29 de Noviembre del 2015

Fecha fin: 29 de Noviembre del 2015

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Se procede a construir el modelo de base de datos para el almacenamiento de información.

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 18: Tarea 2 – Historia de usuario 3

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 3 |
| Nombre tarea: Creación de formulario para el registro del entrenador. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 29 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 29 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crea el formulario a partir de los datos requeridos para el registro de cada entrenador. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 19: Tarea 3 – Historia de usuario 3

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 3 | Número historia: 3 |
| Nombre tarea: Creación de la función que permite almacenar la información. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 29 de Noviembre del 2015 | Fecha fin: 29 de Noviembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Programar la función que me permita almacenar los datos ingresados de nuevos deportistas en la base de datos. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

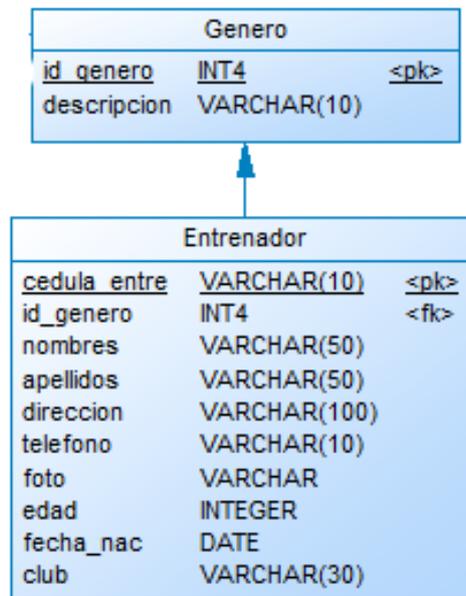


FIGURA 21: Modelo de datos – Registro de Entrenador

Fuente: Mauricio Carrillo

Registro del Entrenador

Cédula

Nombres

Apellidos

Dirección

Teléfono

Fecha de Nacimiento

Edad

Club

Genero Masculino Femenino

Foto

FIGURA 22: Prototipo de formulario de registro de entrenador

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 20: Historia de usuario 4

| Historia de usuario | |
|---|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 4 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Generación de entrenamientos | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alto |
| Estimación(horas): 24 | Iteraciones asignadas: 3 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir el almacenamiento de entrenamientos de manera organizada. | |
| La planificación será de manera grupal, un entrenamiento para los de la mañana y otro para los de la tarde según la capacidad de cada grupo. | |
| Observaciones: | |
| Los entrenamientos se generarán según la capacidad de los nadadores, razón por la cual no es práctico generar un entrenamiento aleatorio, la página de planificación será tipo agenda; los estilos, tipo de entrenamiento, niveles de ejercicio ya estarán definidos y se desplegarán al momento de agendar la planificación, | |
| Fecha: 01 de Diciembre del 2015 | Firma: |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 21: Tarea 1 – Historia de usuario 4

| Tarea | |
|--|--|
| Número tarea: 1 | Número historia: 4 |
| Nombre tarea: Análisis y creación del modelo de base de datos para la creación de entrenamientos | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 01 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 01 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a analizar los requerimientos a cubrir, y a modelar la base de datos para la generación de entrenamientos | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 22: Tarea 2 – Historia de usuario 4

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 4 |
| Nombre tarea: Creación de las distintas ventanas para la creación de entrenamientos | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 02 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 02 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a la construcción de las diferentes vistas para tener un manejo fácil de la creación de entrenamientos | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 23: Tarea 3 – Historia de usuario 4

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 3 | Número historia: 4 |
| Nombre tarea: Crear las distintas funciones para generación de entrenamientos y almacenamiento del mismo. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 03 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 03 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a la creación de las distintas funciones, tanto de generación de entrenamiento como almacenamiento de los mismos. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

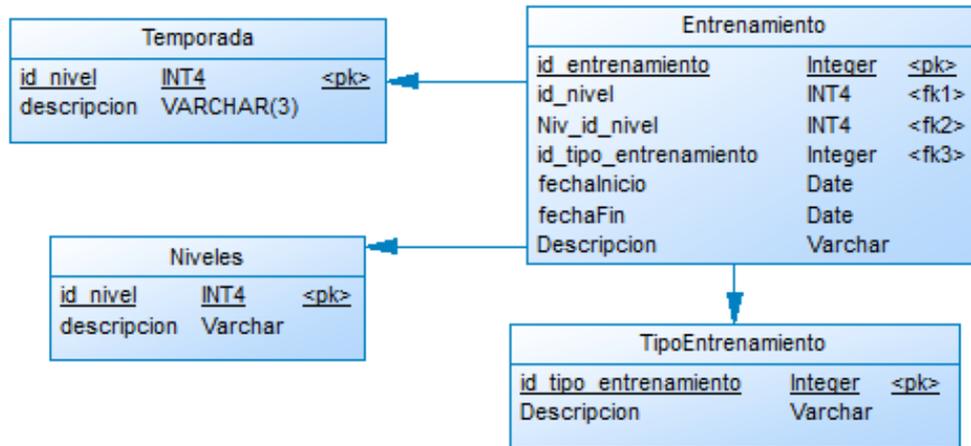


FIGURA 23: Modelo de Datos – Generación de Entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

Fecha

| Ritmo | Ejercicio | Estilo | Distancia |
|--------------|-------------------|-----------|-------------|
| A2 | Tecnica | Libre | 500 |
| A3 | Velocidad | Libre | 10*100 |
| A1 | Scullyng acostado | N.E | 500 |
| A1 | Aflojar | Combinado | 200 |
| Total | | | 2200 |

FIGURA 24: Prototipo Generación de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 24: Historia de usuario 5

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 5 **Usuario:** Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Registro de avances

Prioridad en negocio: Alta **Riesgo en desarrollo:** Media

Estimación(horas): 24 **Iteraciones asignadas:** 3

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir el registro de avances diarios de los nadadores, adicional debe contener una tabla de registro de pruebas que se aplique en un cierto estilo

Observaciones:

Fecha: 04 de Diciembre del 2015 Firma:

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 25: Tarea 1 – Historia de usuario 5

Tarea

Número tarea: 1 **Número historia:** 5

Nombre tarea: Análisis y creación del modelo de base de datos para el almacenamiento de los avances.

Tipo de tarea : Desarrollo **Puntos estimados:** 1

Fecha inicio: 04 de Diciembre del 2015 **Fecha fin:** 04 de Diciembre del 2015

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Se procede a analizar los requerimientos del entrenador con el fin de almacenar los entrenamientos.

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 26: Tarea 2 – Historia de usuario 5

| | |
|---|--|
| Área | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 5 |
| Nombre tarea: Creación de las ventanas para ingreso, y visualización de avances | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 04 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 04 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se construye 2 ventanas, una para ingreso de avances y otra donde se visualizaran los mismos. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 27: Tarea 3 – Historia de usuario 5

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 3 | Número historia: 5 |
| Nombre tarea: Crear las distintas funciones para almacenar los avances de cada deportista | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 04 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 04 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crear las distintas funciones para almacenar y mostrar los avances de cada deportista. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

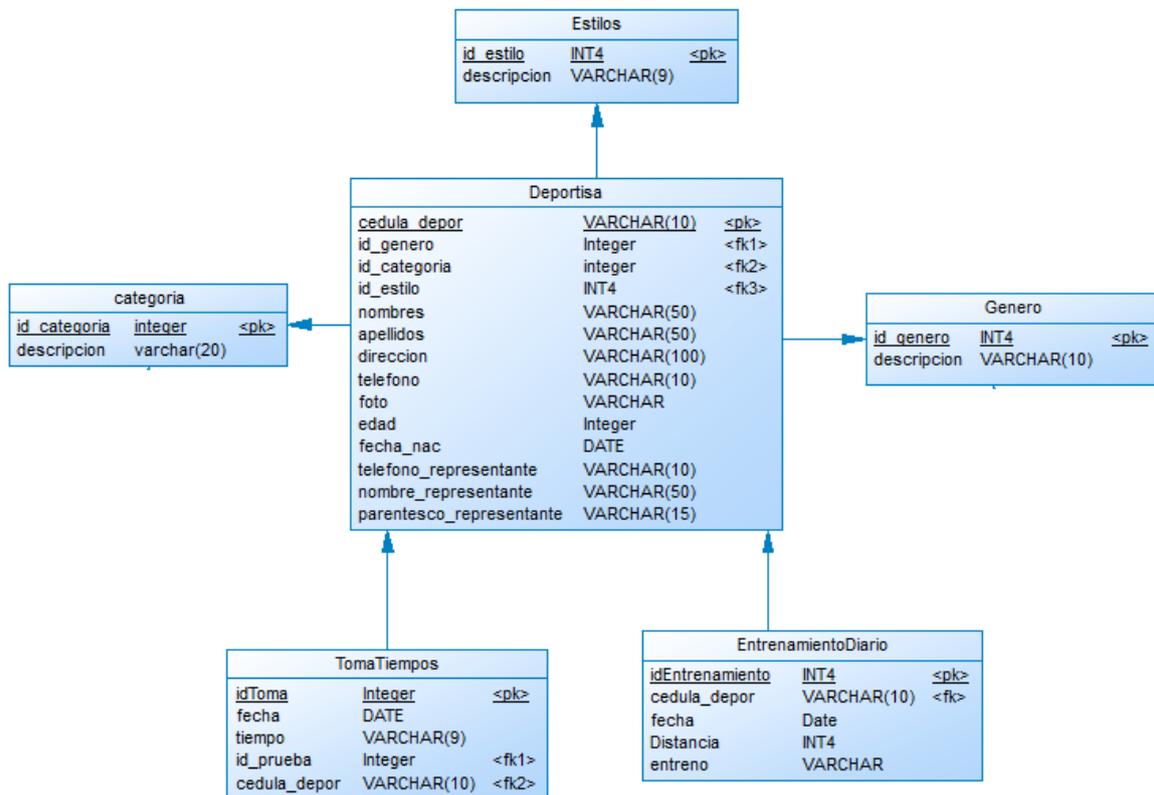


FIGURA 25: Modelo de datos – Registro de avances

Fuente: Mauricio Carrillo

Registrar Avances

Deportista

Distancia

Fecha **REGISTRAR**

Fecha

Prueba

Tiempo **REGISTRAR**

FIGURA 26: Prototipo del registro de avances.

Fuente: Mauricio Carrillo

Registro de Entrenamientos

| Fecha | Distancia |
|------------|-----------|
| 10-01-2016 | 5000 |
| 11-01-2016 | 4500 |

Registro de Pruebas

| Fecha | Prueba | Tiempo |
|------------|-------------|----------|
| 12-12-2015 | 50 Mariposa | 00:28:30 |
| 12-01-2016 | 100 Libre | 00:59:50 |

Deportista: 1001490783

Nombre: Kelvin Edad: 17

Apellido: Aguirre Categoría: Juvenil B

Genero: Masculino Estilo: Libre

FIGURA 27: Prototipo de la visualización de avances de cada deportista
Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 28: Historia de usuario 6

| Historia de usuario | |
|--|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 6 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Técnicas de mejoramiento en la natación | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 24 | Iteraciones asignadas: 2 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Lic. Jorge Pulles, es necesario que el sistema tenga la opción de visualizar información referente a reglamentos de la FENA y a las técnicas de la natación en los 4 estilos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Libre • Mariposa • Espalda • Pecho | |
| Para su mejor entendimiento cada técnica cuenta con un video demostrativo. | |
| Observaciones: | |
| Ninguna | |
| Fecha: 06 de Diciembre del 2015 | Firma: |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 29: Tarea 1 – Historia de usuario 6

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 1 | Número historia: 6 |
| Nombre tarea: Recopilación de la información sobre técnicas de mejoramiento. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 06 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 06 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se recopila la información necesaria para la sección multimedia sobre técnicas de mejoramiento. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 30: Tarea 2 – Historia de usuario 6

| | |
|---|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 6 |
| Nombre tarea: Creación de las ventanas para visualización de información | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 06 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 06 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se procede a crear la ventana donde se mostraran los videos y la información referente a las técnicas de la natación. | |

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 28: Prototipo venta de técnicas de mejoramiento

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 31: Historia de usuario 7

| Historia de usuario | |
|--|---|
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 7 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Registro de Clubs | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 2 | Iteraciones asignadas: 2 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Lic. Jorge Pulles, el sistema tiene un sub sistema de competencias, este permite el registro de diferentes clubs. | |

Historia de usuario

Se debe registrar:

1. Nombre del Club
2. Entrenador
3. Número de contacto
4. Correo electrónico

Observaciones:

Todos los campos son obligatorios

Fecha: 10 de Diciembre del 2015

Firma:

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 32: Tarea 1 – Historia de usuario 7

Tarea

Número tarea: 1

Número historia: 7

Nombre tarea: Creación de modelo de datos - pantalla de registro de clubs

Tipo de tarea : Desarrollo

Puntos estimados: 1

Fecha inicio: 10 de Diciembre del 2015

Fecha fin: 10 de Diciembre del 2015

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Se crea la base de datos para almacenar la información, y el formulario de ingreso de información.

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 33: Tarea 2 – Historia de usuario 7

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 7 |
| Nombre tarea: Programar funciones de inserción a la base de datos. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 10 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 10 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se programa un método de inserción, que permite el ingreso de datos de cada uno de los clubs a competir. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

| clubs | | |
|----------------|-------------|------|
| <u>id_club</u> | integer | <pk> |
| nombre | varchar(20) | |
| ciudad | varchar(30) | |
| entrenador | VARCHAR(50) | |
| telefono | varchar(10) | |
| correo | varchar(30) | |

FIGURA 29: Modelo de datos – Registro de Clubs

Fuente: Mauricio Carrillo

REGISTRO DE CLUBS INSCRIPCIÓN NADADORES

NATAGIÓN UTN

Clubs Inscritos

Nombre del Club

Dirección

Teléfono

Entrenador

Correo

| Club | Dirección | Entrenador | Teléfono | Correo |
|------|-----------|------------|----------|--------|
|------|-----------|------------|----------|--------|

FIGURA 30: Prototipo de registro de clubs

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 34: Historia de usuario 8

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 8 **Usuario:** Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Registro de Nadadores

Prioridad en negocio: Media **Riesgo en desarrollo:** Baja

Estimación(horas): 2 **Iteraciones asignadas:** 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:
Lic. Jorge Pulles, el sistema permite registrar los datos personales de los nadadores, su categoría y club.

Observaciones:
Aquí se registran nadadores de diferentes clubs, no tiene relación con el registro de nadadores mencionado en la Historia de usuario 2.

Fecha: 12 de Diciembre del 2015 **Firma:**

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 35: Tarea 1 – Historia de usuario 8

Tarea

Número tarea: 1 **Número historia:** 8

Nombre tarea: Creación de modelo de datos - pantalla de registro de deportistas

Tipo de tarea : Desarrollo **Puntos estimados:** 1

Fecha inicio: 12 de Diciembre del 2015 **Fecha fin:** 12 de Diciembre del 2015

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:
Se crea la base de datos para almacenar la información, y el formulario de ingreso de información.

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 36: Tarea 2 – Historia de usuario 8

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 8 |
| Nombre tarea: Programar funciones de inserción a la base de datos. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 12 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 12 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se programa un método de inserción, que permite el ingreso de datos de cada uno de los deportistas a competir. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

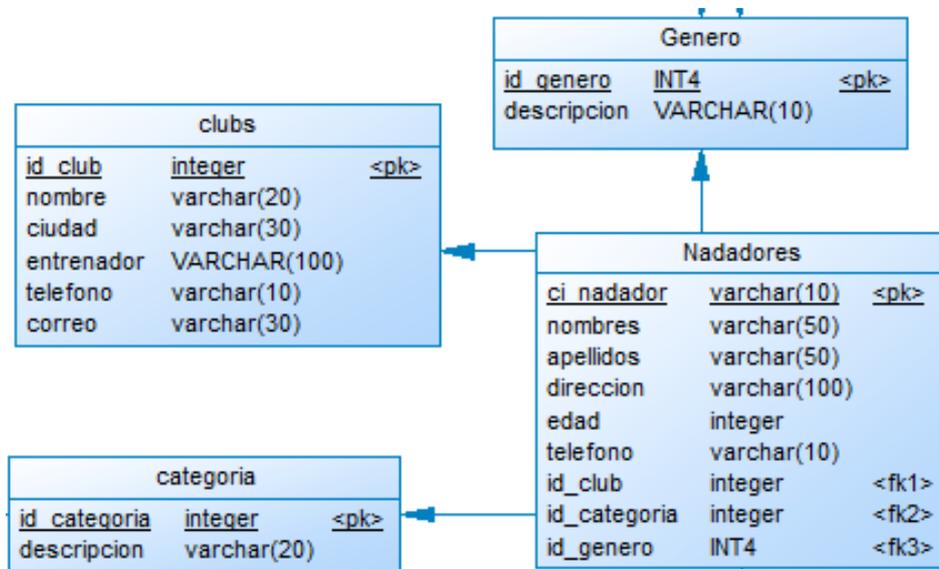


FIGURA 31: Modelo de datos – Ingreso de deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

REGISTRO DE CLUBS INSCRIPCIÓN NADADORES

NATACIÓN UTN 

Cédula:

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Teléfono:

Edad:

Club:

Categoría:

Género:

NADADORES REGISTRADOS

| Cédula | Nombres | Apellidos | Club | Categoría | Género |
|------------|----------|-----------|------|--------------|-----------|
| 1500742968 | Mauricio | Carrillo | UTN | 18 & Mayores | Masculino |
| 1003373212 | Styven | Bustos | UTN | 18 & Mayores | Masculino |
| 1003640487 | Franklin | Farinango | UTN | 18 & Mayores | Masculino |
| 1003602321 | Carlos | Vega | UTN | 18 & Mayores | Masculino |

FIGURA 32: Prototipo de registro de nadadores

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 37: Historia de usuario 9

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 9

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Inscripción en pruebas

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema permite buscar a un nadador e inscribirlo en el número de pruebas que desee, se proporciona un tiempo inicial; además se puede realizar un filtro para verificar las pruebas en las que se encuentran inscritos, ya sea por club, categoría, género o nombre.

Observaciones:

Las pruebas en las que competirá, ya se encuentran definidas según los registros FENA y serán desplegadas para seleccionar, las mismas que ya se encuentran ingresadas en la base de datos.

Fecha: 18 de Diciembre del 2015

Firma:

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 38: Tarea 1 – Historia de usuario 9

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 1 | Número historia: 9 |
| Nombre tarea: Creación de modelo de datos - pantalla de inscripción y filtro de pruebas | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 18 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 18 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crea la base de datos para almacenar la información proporcionada en el formulario | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 39: Tarea 2 – Historia de usuario 9

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 9 |
| Nombre tarea: Programar funciones de inserción a la base de datos. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 18 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 18 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se programa un método de inserción para almacenar las inscripciones y también existe una función para recuperar los datos inscritos. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

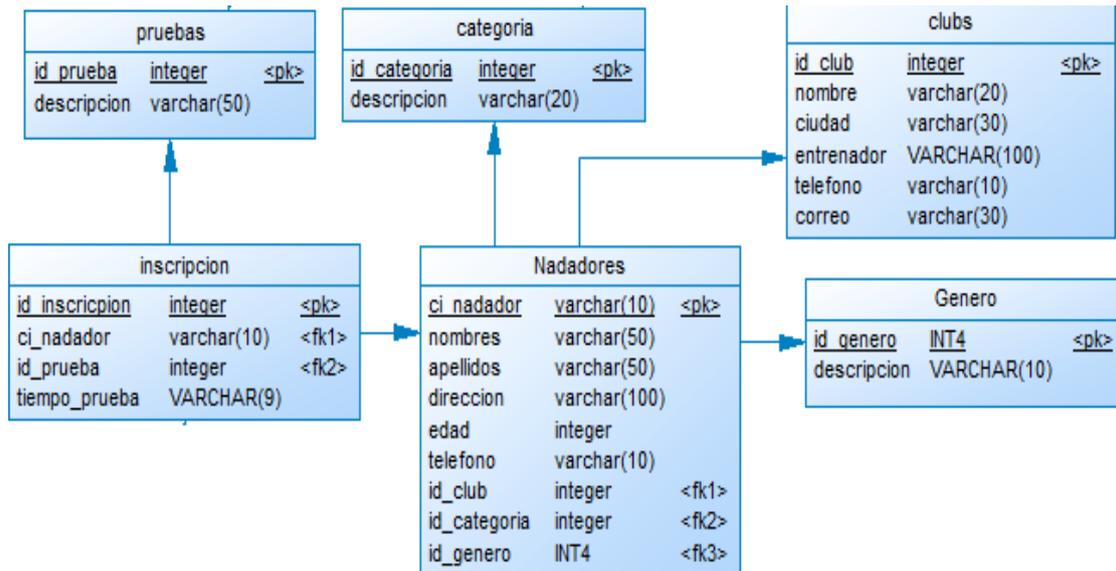


FIGURA 33: Modelo de datos – Registro de inscripciones

Fuente: Mauricio Carrillo

REGISTRO INSCRIPCIÓN SERIES POSICIONES

Género:

Categoría:

Club:

Nombre:

Nadador:

Prueba:

Tiempo:

| Cedula | Nombre | Apellido | Club | Categoría | Prueba |
|------------|----------|-----------|------|--------------|-------------|
| 1500742968 | Mauricio | Carrillo | UTN | 18 & Mayores | 50 mariposa |
| 1003373212 | Styven | Bustos | UTN | 18 & Mayores | 50 mariposa |
| 1003640487 | Franklin | Farinango | UTN | 18 & Mayores | 50 mariposa |
| 1003602321 | Carlos | Vega | UTN | 18 & Mayores | 50 mariposa |
| 1003602321 | Carlos | Vega | UTN | 18 & Mayores | 50 pecho |
| 1500742968 | Mauricio | Carrillo | UTN | 18 & Mayores | 50 espalda |

FIGURA 34: Prototipo registro de inscripciones

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 40: Historia de usuario 10

| | |
|---|---|
| Historia de usuario | |
| Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación. | |
| Número: 10 | Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN) |
| Nombre historia: Inscripción en pruebas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Baja |
| Estimación(horas): 2 | Iteraciones asignadas: 3 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Lic. Jorge Pulles, el sistema debe generar de manera automática las series y los carriles, basándose en la prueba, categoría y género de los competidores, una serie está conformada por 6 nadadores, los carriles se generan desde el número 3, siendo el más rápido, debe tener la opción de imprimir. | |
| Observaciones: | |
| Fecha: 24 de Diciembre del 2015 | Firma: |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 41: Tarea 1 – Historia de usuario 10

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 1 | Número historia: 10 |
| Nombre tarea: Creación de modelo de datos | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 24 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 24 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: Se crea la base de datos según los requerimientos del entrenador con el fin de almacenar las series y los carriles de cada deportista | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 42: Tarea 2 – Historia de usuario 10

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 2 | Número historia: 10 |
| Nombre tarea: Crear la ventana para la generación de series y carriles. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 24 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 24 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crea la ventana donde se muestran todos los nadadores con su respectiva serie y carril, los mismo se puede filtrar por género, categoría y prueba | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 43: Tarea 3 – Historia de usuario 10

| | |
|--|--|
| Tarea | |
| Número tarea: 3 | Número historia: 10 |
| Nombre tarea: Crear función para generar series y carriles. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 24 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 24 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se programa las funciones para poder generar las series y carriles, este proceso se hace de manera automática. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 44: Historia de usuario 11

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 11 **Usuario:** Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Resultado y posiciones

Prioridad en negocio: **Riesgo en desarrollo:**
Media Baja

Estimación(horas): 2 **Iteraciones asignadas:** 3

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:
Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir ingresar los resultados finales de cada deportista con el fin de que se genere automáticamente las posiciones de cada prueba.

Observaciones:

Fecha: 26 de Diciembre del 2015 **Firma:**

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 45: Tarea 1 – Historia de usuario 11

Tarea

Número tarea: 1 **Número historia:** 11

Nombre tarea: Creación de modelo de datos

Tipo de tarea : Desarrollo **Puntos estimados:** 1

Fecha inicio: 26 de Diciembre del 2015 **Fecha fin:** 26 de Diciembre del 2015

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:
Se crea la base de datos para poder almacenar los tiempos finales y guardar las posiciones.

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 46: Tarea 2 – Historia de usuario 11

| Tarea | |
|---|--|
| Número tarea: 2 | Número historia: 11 |
| Nombre tarea: Crear la ventana para el ingreso de tiempos finales | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 26 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 26 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se crea la ventana donde se ingresa cada uno de los tiempos de los deportistas. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

TABLA 47: Tarea 3 – Historia de usuario 11

| Tarea | |
|--|--|
| Número tarea: 3 | Número historia: 11 |
| Nombre tarea: Crear función para almacenar los tiempos, genera las posiciones y almacenar los mismos. | |
| Tipo de tarea : Desarrollo | Puntos estimados: 1 |
| Fecha inicio: 26 de Diciembre del 2015 | Fecha fin: 26 de Diciembre del 2015 |
| Programador responsable: Mauricio Carrillo | |
| Descripción: | |
| Se programa las funciones para guardar los tiempos finales de cada deportista, también la función que genera de manera automática las posiciones, las mismas que se almacenan en la base de datos. | |

Fuente: Mauricio Carrillo

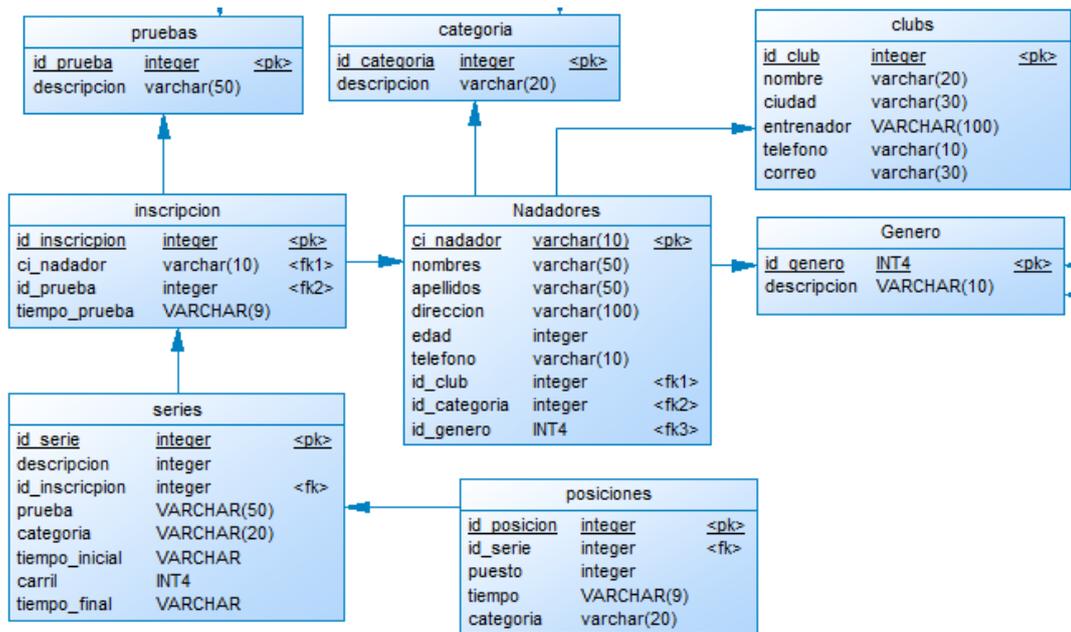


FIGURA 37: Modelo de datos – Posiciones

Fuente: Mauricio Carrillo

RESULTADOS

Genero Prueba Categoria

| Serie | Cedula | Prueba | Tiempo |
|-------|------------|-------------|----------|
| 1 | 1003397500 | 50 Mariposa | 00:29:11 |
| 1 | 1500742968 | 50 Mariposa | 00:31:20 |

FIGURA 38: Prototipo ingreso Resultados

Fuente: Mauricio Carrillo

RESULTADOS

Género Prueba Categoría

| Posición | Cedula | Nombre | Prueba | Club | Tiempo |
|----------|------------|-------------------|-------------|------|----------|
| 1 | 1003397500 | Karla Oliva | 50 Mariposa | UTN | 00:29:11 |
| 2 | 1500742968 | Mauricio Carrillo | 50 Mariposa | UTN | 00:31:20 |

Imprimir

FIGURA 39: Prototipo Posiciones

Fuente: Mauricio Carrillo

Nota: En todos los ingresos se debe realizar el control de datos.

3.2.5 DESARROLLO DE HISTORIAS DE USUARIO

3.2.5.1 HISTORIA DE USUARIO 1. ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA AL SISTEMA

Tareas:

- Creación de ventana de Logín.
- Generar la Aplicación en el IDE Eclipse Kepler y construcción de la estructura MVC

En ésta tarea se lleva a cabo la construcción de la ventana principal del sistema, en este caso la ventana de logín con sus distintos controles en los diversos campos, validando si la información es correcta.

A continuación se muestra el desarrollo de la tarea:

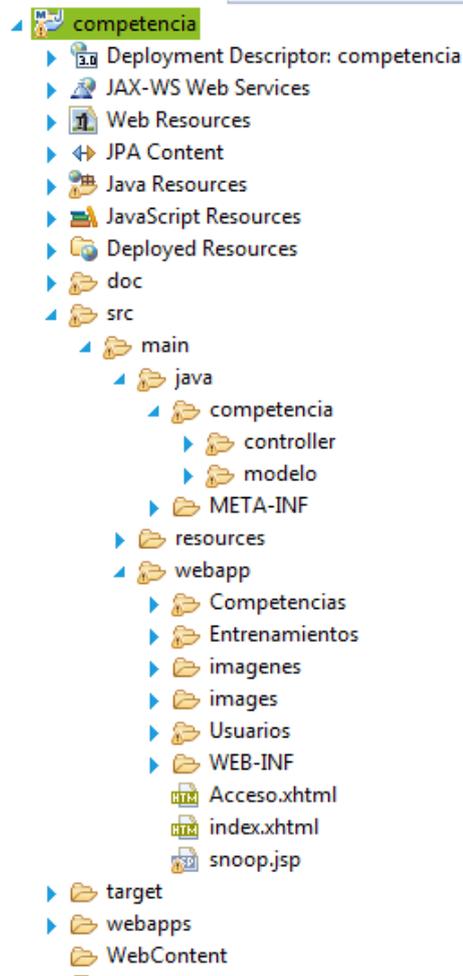


FIGURA 40: Estructura MVC de la creación del sistema

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 41: Ventana de ingreso al Sistema

Fuente: Mauricio Carrillo

A continuación se muestra el desarrollo de la tarea 1, formulario para la creación de un nuevo usuario, para ello primero se debe registrar un Entrenador.



FIGURA 42: Ventana de administración de usuarios

Fuente: Mauricio Carrillo

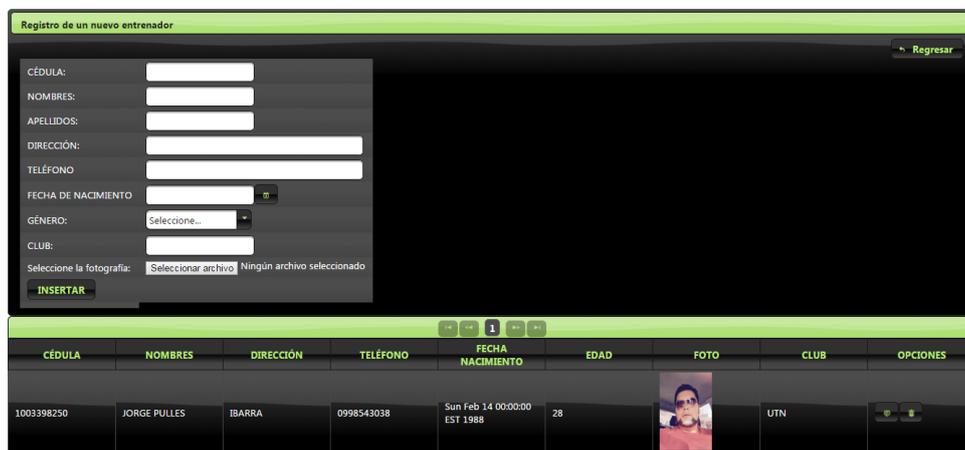


FIGURA 43: Ventana para la creación de un entrenador

Fuente: Mauricio Carrillo

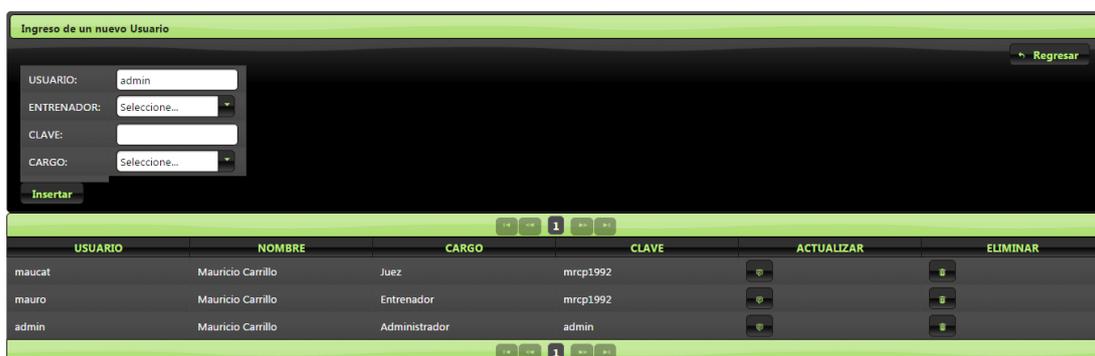


FIGURA 44: Ventana para la creación de un usuario

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.1.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA AL SISTEMA (HISTORIA 1)

Historial de revisiones

TABLA 48: Historial de revisiones (Historia de Usuario 1)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 10 de Enero del 2015 | 1.0 | Ingreso | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento permite llevar un control de las revisiones realizadas a la Historia de Usuario 1: Administración de entrada al sistema.

En esta historia se procede a controlar la seguridad del sistema, permitiendo además la creación de usuarios para el manejo del mismo, se realiza las validaciones de campos requeridas.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para el ingreso al sistema, el deportista debe ingresar con un usuario y una contraseña válida, caso de ser el primer uso el usuario debe ingresar como admin, y proceder a registrar un entrenador con datos reales y coherentes caso contrario se muestra un aviso de error.

❖ Condiciones de ejecución

❖ Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos

El usuario no introduce los campos necesarios

❖ Resultado Esperado



FIGURA 45: Aviso de datos erróneos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 46: Mensaje de error campo requerido (Inicio de sesión)

Fuente: Mauricio Carrillo

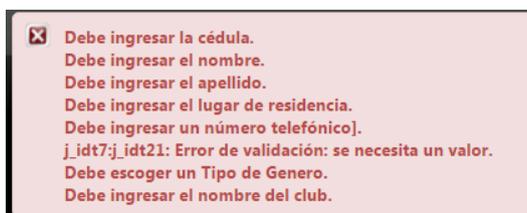


FIGURA 47: Mensaje de error campo requerido (Registro de Entrenador)

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 48: Mensaje de error al validar cédula

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para el ingreso al sistema, el usuario debe ingresar con un usuario registrado, de la misma manera al registrar un entrenador y usuario debe digitar datos reales y coherentes.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ Resultado Esperado



| CÉDULA | NOMBRES | APELLIDOS | DIRECCION | TELEFONO | FECHA NACIMIENTO | EDAD | GENERO | CLUB | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|------------|----------|-----------|-----------|----------|-------------------------------|------|-----------|------|--------------------------|--------------------------|
| 1500742968 | Mauricio | Carrillo | Ibarra | 2632469 | Tue Oct 26 00:00:00 COT 1993 | 23 | Masculino | UTN | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1003397500 | Karla | Oliva | Ibarra | 2632456 | Tue Feb 16 00:00:00 COST 1993 | 23 | Femenino | UTN | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

FIGURA 49: Incremento de datos en la tabla usuario

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

3.2.5.2 HISTORIA DE USUARIO 2. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE NADADORES

Tareas:

- Análisis y construcción del modelo de registro de deportistas.
- Creación de formulario para el registro del deportista.
- Creación de la función que permite almacenar la información.

Para el registro de un nuevo deportista el usuario debe acceder como Entrenador, seleccionar la opción de Deportistas e ingresar todos los campos solicitados en el formulario.



FIGURA 50: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

Una vez ingresado a la opción de Deportistas se procede a ingresar todos los datos solicitados en el formulario.

FIGURA 51: Formulario de registro de deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

En dicha ventana se puede visualizar todos los deportistas registrados, junto a las opciones de actualizar y eliminar.

| CÉDULA | NOMBRE | TELEFONO | FECHA NACIMIENTO | EDAD | GÉNERO | CATEGORÍA | ESTILO | FOTO | REPRESENTANT | TELÉFONO REPRESENTANT | OPCIONES |
|------------|--------------|------------|------------------------------|------|-----------|--------------|----------|---|--------------|-----------------------|---|
| 1002599056 | ANDRES VIANA | 0990271132 | Fri Apr 08 00:00:00 EDT 2016 | 25 | Masculino | 18 & Mayores | Mariposa |  | EDWIN VIANA | 2632469 |   |

FIGURA 52: Tabla de deportistas registrados

Fuente: Mauricio Carrillo

Al momento de presionar la opción de actualizar, se muestra un formulario donde permite la modificación de los datos del deportista.

FIGURA 53: Formulario de actualización de datos de deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.2.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE NADADORES (HISTORIA 2)

Historial de revisiones

TABLA 49: Historial de revisiones (Historia de Usuario 2)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 11 de Enero del 2015 | 1.0 | Registros | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 2 Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Nadadores.

En esta historia se procede al registro de un nuevo deportista, actualización, visualización y eliminación del mismo, además de controlar que la información ingresada o recuperada sea válida.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo deportista se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ Resultado Esperado

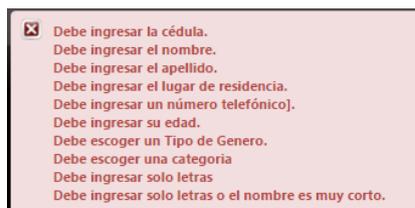


FIGURA 54: Mensajes de error de campos requeridos

Fuente: Mauricio Carrillo

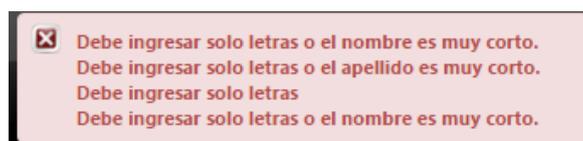


FIGURA 55: Mensaje de error datos inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 56: Mensaje de error al validar cédula

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para registrar a un nuevo deportista se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ Resultado Esperado



| CÉDULA | NOMBRE | TELEFONO | FECHA NACIMIENTO | EDAD | GÉNERO | CATEGORÍA | ESTILO | FOTO | REPRESENTANT | TELÉFONO REPRESENTANT | OPCIONES |
|------------|--------------|------------|------------------------------|------|-----------|--------------|----------|--|--------------|-----------------------|---|
| 1002599056 | ANDRES VIANA | 0990271132 | Fri Apr 08 00:00:00 EDT 2016 | 25 | Masculino | 18 & Mayores | Mariposa |  | EDWIN VIANA | 2632469 |   |
| 1003397500 | dsada nnkijn | 2632 | Tue Apr 13 00:00:00 EDT 2010 | 6 | Masculino | Minima | Mariposa |  | NIJNJK | MADRE |   |

FIGURA 57: Incremento de datos en la tabla deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

3.2.5.3 HISTORIA DE USUARIO 3. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE ENTRENADOR

Tareas:

- Análisis y construcción del modelo de registro de entrenadores
- Creación de formulario para el registro del entrenador.
- Creación de la función que permite almacenar la información.

Para el registro de un nuevo deportista el usuario debe acceder como Entrenador, seleccionar la opción de Entrenadores e ingresar todos los campos solicitados en el formulario.



FIGURA 58: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

The screenshot shows a form titled 'Registro de un nuevo entrenador'. It contains several input fields: 'CÉDULA:', 'NOMBRES:', 'APELLIDOS:', 'DIRECCIÓN:', 'TELÉFONO', 'FECHA DE NACIMIENTO' (with a calendar icon), 'GÉNERO:' (with a dropdown menu showing 'Seleccione...'), and 'CLUB:'. Below these fields is a section for 'Seleccione la fotografía:' with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado'. At the bottom left of the form is a green 'INSERTAR' button.

FIGURA 59: Formulario de registro de entrenadores

Fuente: Mauricio Carrillo

En dicha ventana se puede visualizar todos los entrenadores que el club tiene registrados, junto a las opciones de actualizar y eliminar.



| CÉDULA | NOMBRES | DIRECCIÓN | TELÉFONO | FECHA NACIMIENTO | EDAD | FOTO | CLUB | OPCIONES |
|------------|----------------------------|-----------|------------|------------------------------|------|--|------|---|
| 1003398250 | JORGE PULLES | IBARRA | 0998543038 | Sun Feb 14 00:00:00 EST 1988 | 28 |  | UTN |   |
| 1003004494 | CARLOS ANDRES GRANADA DIAZ | IBARRA | 0997894014 | Thu Apr 08 00:00:00 EDT 1993 | 23 |  | UTN |   |

FIGURA 60: Tabla de entrenadores registrados

Fuente: Mauricio Carrillo

Al momento de presionar la opción de actualizar se muestra un formulario donde permite la modificación de los datos del deportista.



Registro de un nuevo entrenador

CÉDULA: 1500742968

NOMBRES:

APELLIDOS:

DIRECCION:

TELEFONO:

FECHA DE NACIMIENTO: 

EDAD:

GENERO: 

CLUB:

FOTO:

FIGURA 61: Formulario de actualización de entrenadores

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.3.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS INICIALES – INGRESO DE ENTRENADOR (HISTORIA 3)

Historial de revisiones

TABLA 50: Historial de revisiones (Historia de Usuario 3)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 12 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 3 Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Entrenadores.

En esta historia se procede al registro de un nuevo entrenador, actualización, visualización y eliminación del mismo, además de controlar que la información ingresada o recuperada sea válida.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo entrenador se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ Resultado Esperado

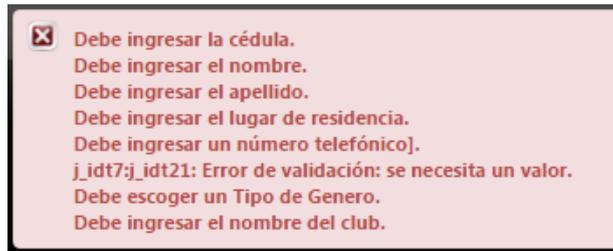


FIGURA 62: Mensajes de error de campos requeridos

Fuente: Mauricio Carrillo

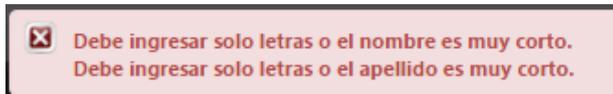


FIGURA 63: Mensaje de error datos inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 64: Mensaje de error al validar cédula

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para registrar a un nuevo entrenador se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ Resultado Esperado



| CÉDULA | NOMBRES | APELLIDOS | DIRECCION | TELEFONO | FECHA NACIMIENTO | EDAD | GENERO | CLUB | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|------------|----------|-----------|-------------|------------|-------------------------------|------|-----------|------|------------|----------|
| 1500742968 | Mauricio | Carrillo | Ibarra | 2632469 | Tue Oct 26 00:00:00 COT 1993 | 23 | Masculino | UTN | | |
| 1003397500 | Karla | Oliva | Ibarra | 2632456 | Tue Feb 16 00:00:00 COST 1993 | 23 | Femenino | UTN | | |
| 1003493481 | Paola | Tito | San Antonio | 0991234564 | Mon Feb 10 00:00:00 COT 1992 | 23 | Femenino | UTN | | |

FIGURA 65: Incremento de datos en la tabla entrenadores

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.4 HISTORIA DE USUARIO 4. GENERACIÓN DE ENTRENAMIENTOS

Tareas:

- Análisis y creación del modelo de base de datos para la creación de entrenamientos.
- Creación de las distintas ventanas para la creación de entrenamientos.
- Crear las distintas funciones para generación de entrenamientos y almacenamiento del mismo.

Para el manejo y control de entrenamientos el usuario debe acceder como Entrenador, seleccionar la opción de ENTRENAMIENTOS y proceder a la creación o visualización de estos.



FIGURA 66: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

Al dar clic en Entrenamientos se presenta el siguiente calendario con todas las planificaciones realizadas por el entrenador



FIGURA 67: Ventana de Entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

Para ingresar un entrenamiento el entrenador se ubica en la fecha que va a planificar da clic y se muestra el siguiente formulario de ingreso

FIGURA 68: Ventana de Ingreso de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.4.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. GENERACIÓN DE ENTRENAMIENTOS (HISTORIA 4)

Historial de revisiones

TABLA 51: Historial de revisiones (Historia de Usuario 4)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 13 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 4 Generación de entrenamientos.

En esta historia se procede a la planificación de entrenamientos, ingresando información valida que servirá para el avance continuo de los deportistas.

Registro de datos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo entrenamiento se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario ingresa toda la información requerida por el sistema

❖ Resultado Esperado

| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-------------|--|---|---|--|----|----|
| 12aGIMNASIO | 12a1000 calentamiento 10 * 50 libre 4 (8*25+150) 5*200 100 afloje | 12a200 a gusto 15 * 75 libre 200 soltando brazos 10 * 25 estilos 500 afloje | 12a100 mariposa 200 espalda 500 libre | 12a500 libre 10 * 200 libre A3 150 espalda 10 * 25 patada 300 afloje | | |

FIGURA 69: Incremento de un nuevo entrenamiento

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.5 HISTORIA DE USUARIO 5. REGISTRO DE AVANCES

Tareas:

- Análisis y creación del modelo de base de datos para el almacenamiento de los avances.
- Creación de las ventanas para ingreso y visualización de avances.
- Crear las distintas funciones para almacenar los avances de cada deportista.

Para el manejo y registro de avances debe acceder como Entrenador, seleccionar la opción de VISUALIZAR AVANCES y proceder al registro y visualización de estos.



FIGURA 70: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

Una vez ingresado a la pestaña, el usuario puede elegir un deportista y visualiza sus datos, y avances que ha teniendo, tanto en entrenamientos como en competencias.

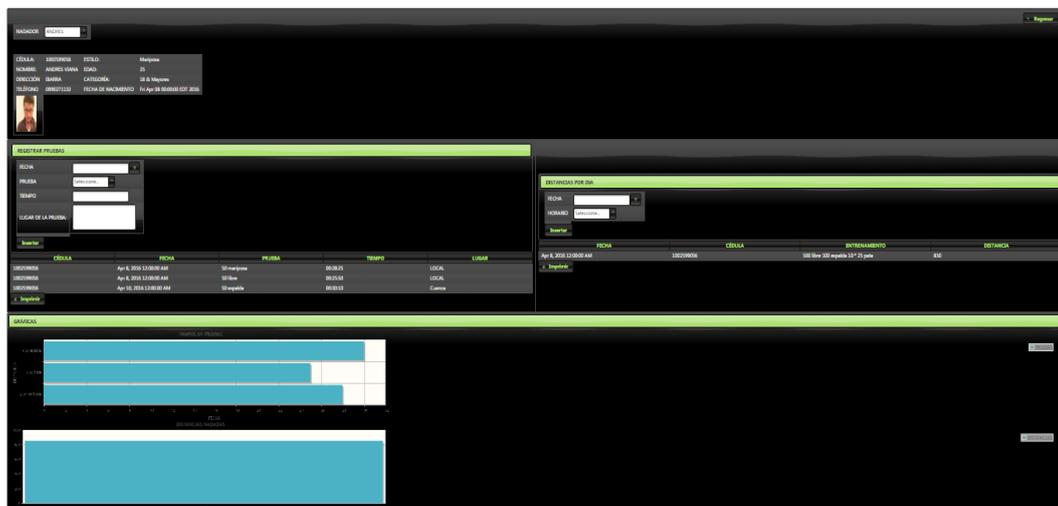


FIGURA 71: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.5.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. *REGISTRO DE AVANCES (HISTORIA 5)*

Historial de revisiones

TABLA 52: Historial de revisiones (Historia de Usuario 5)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 15 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 5. Registro de avances.

En esta historia se puede visualizar información sobre los avances realizados por cada uno de los deportistas de un club, además de ingresar ciertas pruebas que ha realizado el nadador.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para el registrar un nuevo avance se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ Resultado Esperado

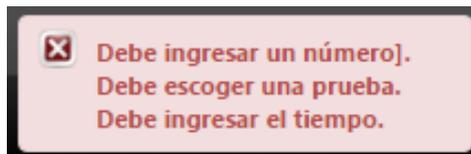


FIGURA 72: Mensaje de error de campos requerido

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 73: Mensaje de error de campos requerido

Fuente: Mauricio Carrillo

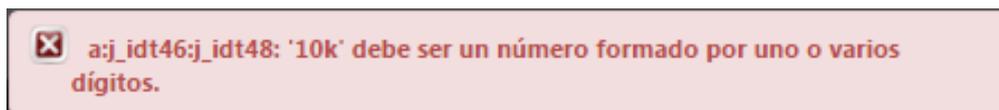


FIGURA 74: Mensaje de error de campos inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo avance se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario proporciona toda la información solicitada

❖ Resultado Esperado

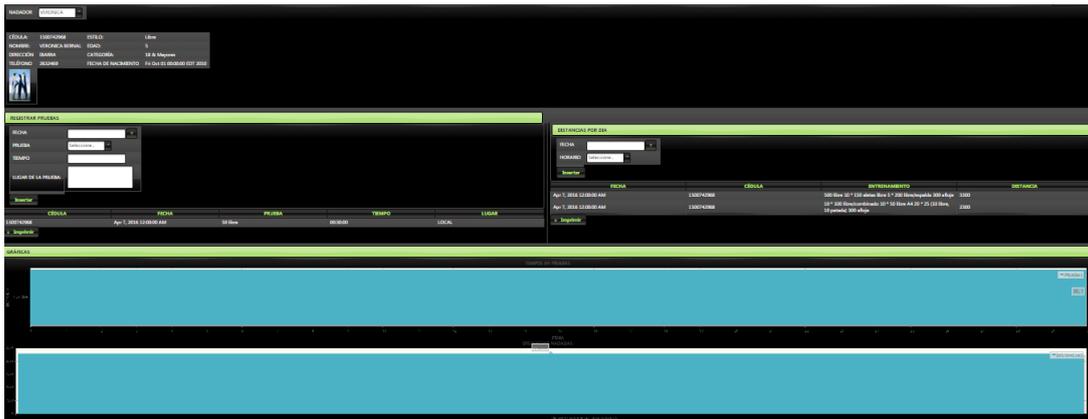


FIGURA 75: Incremento de datos en las tablas de avances

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.6 HISTORIA DE USUARIO 6. TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO EN LA NATACIÓN

Tareas:

- Recopilación de la información sobre técnicas de mejoramiento.
- Creación de las ventanas para visualización de información.

Para visualizar la sección multimedia sobre mejoramiento de técnicas en la natación, seleccionar la opción de MULTIMEDIA y visualizar la información deseada.



FIGURA 76: Ventana principal de entrenamientos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 77: Ventana sobre técnicas de mejoramiento

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.6.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO EN LA NATACIÓN (HISTORIA 6)

Historial de revisiones

TABLA 53: Historial de revisiones (Historia de Usuario 6)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 15 de Enero del 2015 | 1.0 | Multimedia | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 6. Técnicas de mejoramiento en la natación.

En esta historia se puede visualizar información sobre técnicas de mejoramiento en la natación con material multimedia como video se imágenes.

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para la visualización de la técnica de mejoramiento de cada estilo el entrenador debe seleccionar el estilo que desea visualizar.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario selecciona el estilo a visualizar

❖ Resultado Esperado



FIGURA 78: Ventana sobre técnicas de mejoramiento (Libre)

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.7 HISTORIA DE USUARIO 7. REGISTRO DE CLUBS

Tareas:

- Creación de modelo de datos - pantalla de registro de clubs.
- Programar funciones de inserción a la base de datos.

Para el registro de un club competidor, se procede a acceder al sistema con un usuario de rol Juez en donde debe ubicarse en la opción CLUBS, para poder registrar, modificar, visualizar y eliminar un club competidor.

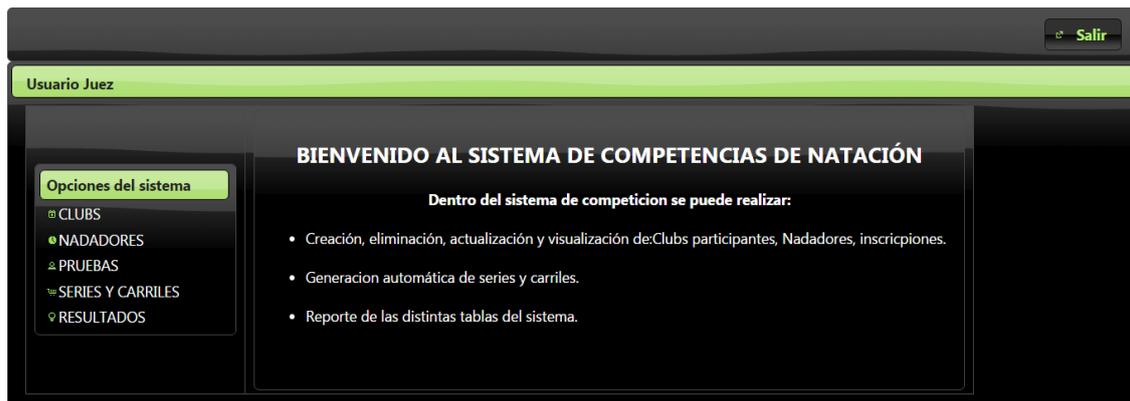


FIGURA 79: Ventana principal de sistema de competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de la opción clubs se presenta el siguiente formulario donde el juez de mesa registra los clubs competidores.

FIGURA 80: Formulario de registro de clubs

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de esta ventana podremos visualizar todos los clubs registrados, junto con las opciones de actualizar y eliminar.

| CODIGO | CLUB | CIUDAD | CORREO | ENTRENDOR | TELEFONO | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|--------|------|--------|-------------------------|--------------|-------------------------|------------|----------|
| 1 | UTN | Ibarra | jorge_pulles@utn.edu.ex | Jorge Pulles | jorge_pulles@utn.edu.ex | | |

FIGURA 81: Tabla de clubs registrados

Fuente: Mauricio Carrillo

Al presionar sobre el botón actualizar se muestra el formulario para proceder a cambiar los datos de dicho club.

FIGURA 82: Formulario de actualización de datos (Clubs)

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.7.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. REGISTRO DE CLUBS (HISTORIA 7)

Historial de revisiones

TABLA 54: Historial de revisiones (Historia de Usuario 7)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 16 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 7. Registro de Clubs.

En esta historia se procede al registro de un nuevo club competidor, actualización, visualización y eliminación del mismo, además de controlar que la información ingresada o recuperada de la base sea válida.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo club competidor se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ **Condiciones de ejecución**

Ninguna

❖ **Entrada**

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ **Resultado Esperado**

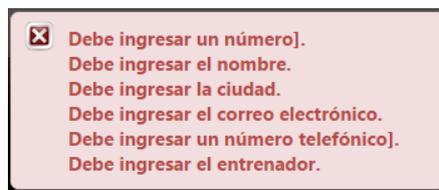


FIGURA 83: Mensajes de error de campos requeridos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 84: Mensaje de error datos inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ **Evaluación de la prueba**

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ **Descripción**

Para registrar un nuevo club se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ **Condiciones de ejecución**

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ Resultado Esperado



| CODIGO | CLUB | CIUDAD | CORREO | ENTRENADOR | TELEFONO | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|--------|---------|--------|-------------------------|----------------|-------------------------|------------|----------|
| 1 | UTN | Ibarra | jorge_pulles@utn.edu.ec | Jorge Pulles | jorge_pulles@utn.edu.ec | | |
| 2 | Destiny | Ibarra | destiny@hotmail.com | Carlos Granada | destiny@hotmail.com | | |

FIGURA 85: Incremento de datos en la tabla clubs

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.8 HISTORIA DE USUARIO 8. REGISTRO DE NADADORES

Tareas:

- Creación de modelo de datos - pantalla de registro de deportistas.
- Programar funciones de inserción a la base de datos.

Para el registro de un nuevo deportista se procede a acceder al sistema con un usuario de rol Juez en donde debe ubicarse en la opción NADADORES, para poder registrar, modificar, visualizar y eliminar un nuevo competidor.

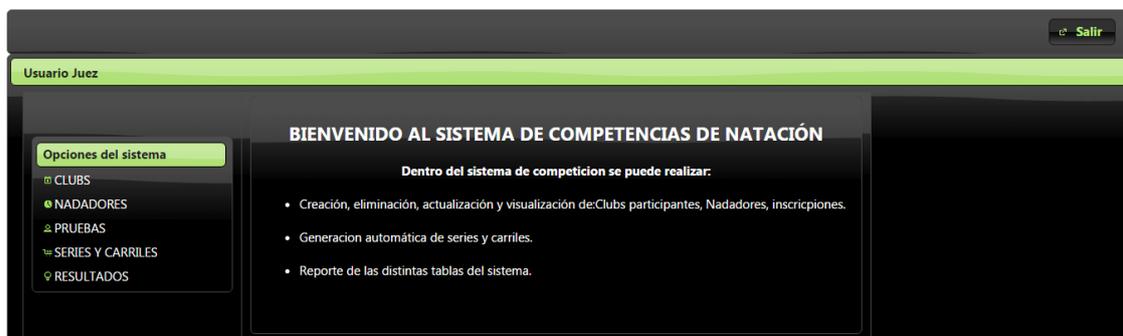


FIGURA 86: Ventana principal sistema de competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de la opción de NADADORES se presenta el siguiente formulario de registro, donde se debe introducir la información del deportista.



Formulario de registro de deportistas con los siguientes campos:

- CÉDULA:
- NOMBRES:
- APELLIDOS:
- DIRECCION:
- TELEFONO:
- EDAD:
- CLUB:
- GENERO:
- CATEGORIA:

Botón: **Insertar**

FIGURA 87: Formulario de registro de deportistas

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de esta ventana también se puede visualizar todos los deportistas registrados, junto a las opciones de actualizar y eliminar.



| CÉDULA | NOMBRES | APELLIDOS | DIRECCION | TELEFONO | EDAD | GENERO | CLUB | CATEGORIA | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|------------|------------------|----------------|-----------|------------|------|-----------|------|--------------|------------|----------|
| 1500742968 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | Ibarra | 0990271132 | 23 | Masculino | UTN | 18 & Mayores | | |

FIGURA 88: Tabla de deportistas registrados.

Fuente: Mauricio Carrillo

Al presionar el botón de actualización de datos se dirige al formulario donde se puede cambiar los datos.



Formulario de actualización de datos con los siguientes campos:

- CÉDULA: 1500742968
- NOMBRES:
- APELLIDOS:
- DIRECCION:
- TELEFONO:
- EDAD:
- CLUB:
- GENERO:
- CATEGORIA:

Botones: **Actualizar** **Cancelar**

FIGURA 89: Tabla de deportistas registrados.

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.8.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. *REGISTRO DE NADADORES* (*HISTORIA 8*)

Historial de revisiones

TABLA 55: Historial de revisiones (Historia de Usuario 8)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 17 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 8. Registro de Nadadores.

En esta historia se procede al registro, actualización, visualización y eliminación de un nuevo nadador, además de controlar que la información ingresada o recuperada de la base sea válida.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo deportista competidor se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ Resultado Esperado

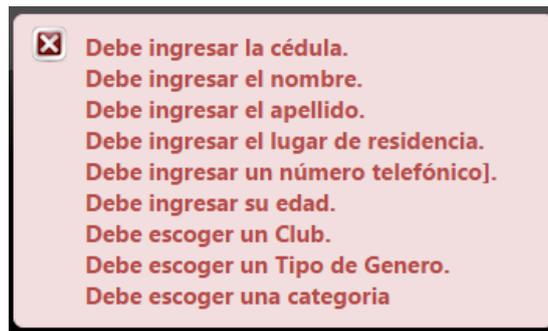


FIGURA 90: Mensajes De Error De Campos Requeridos

Fuente: Mauricio Carrillo

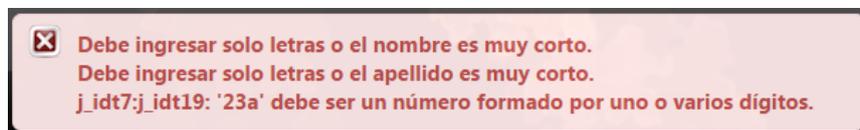


FIGURA 91: Mensaje De Error Datos Inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 92: Mensaje De Cedula Errónea.

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ Evaluación de la prueba

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ Descripción

Para registrar un nuevo deportista competidor se debe ingresar los campos requeridos por el sistema, para proceder a almacenarlos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ Resultado Esperado



| CÉDULA | NOMBRES | APELLIDOS | DIRECCION | TELEFONO | EDAD | GENERO | CLUB | CATEGORIA | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|------------|------------------|----------------|-----------|------------|------|-----------|---------|--------------|------------|----------|
| 1500742968 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | Ibarra | 0990271132 | 23 | Masculino | UTN | 18 & Mayores | | |
| 1003397500 | Karla | Oliva | Ibarra | 0987503386 | 23 | Femenino | Destiny | 18 & Mayores | | |

FIGURA 93: Incremento de datos en tabla Deportistas.

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.9 HISTORIA DE USUARIO 9. INSCRIPCIÓN EN PRUEBAS

Tareas:

- Creación de modelo de datos - pantalla de inscripción y filtro de pruebas
- Programar funciones de inserción a la base de datos.

Para inscribir a un nadador en una prueba debe ingresar al sistema con un usuario de rol Juez en donde debe ubicarse en la opción PRUEBAS, para poder registrar, modificar, visualizar y eliminar una prueba.



FIGURA 94: Ventana principal sistema de competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de la opción PRUEBAS se muestra el formulario que permite inscribir a un nadador en una o varias pruebas que vaya a competir



Formulario de inscripción de nuevo nadador. El formulario tiene un título "Ingreso de nuevo Inscripción" en un encabezado verde. Contiene los siguientes campos: "ID INSCRIPCION" (campo de texto vacío), "NADADOR" (menú desplegable con "Seleccione..." como opción), "PRUEBA:" (menú desplegable con "Seleccione..." como opción), y "TIEMPO PRUEBA" (campo de texto vacío). En la parte inferior hay un botón "Insertar" con un ícono de flecha verde.

FIGURA 95: Formulario de inscripciones
Fuente: Mauricio Carrillo

Adicional en esta página también se puede visualizar todas las inscripciones generadas hasta el momento junto con los botones de actualizar y eliminar.



| CODIGO | CEDULA | NOMBRES | APELLIDOS | CLUB | CATEGORIA | GENERO | PRUEBA | TIEMPO | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|--------|------------|------------------|----------------|------|--------------|-----------|-------------|----------|---|---|
| 1 | 1500742968 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | UTN | 18 & Mayores | Masculino | 50 mariposa | 00:31:50 |  |  |

FIGURA 96: Tabla de inscripciones.
Fuente: Mauricio Carrillo

Al dar clic en el botón actualizar se dirigirá al formulario de actualización de datos, donde se procede a cambiar lo deseado.



Formulario de actualización de datos. Muestra los datos de la inscripción seleccionada: "ID INSCRIPCION" 1, "NADADOR" 1500742968, "PRUEBA:" 50 mariposa (menú desplegable), y "TIEMPO PRUEBA" 00:31:50. En la parte inferior hay dos botones: "Actualizar" y "Cancelar", ambos con íconos de flecha verde.

FIGURA 97: Formulario de actualización.
Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.9.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. INSCRIPCIÓN EN PRUEBAS (HISTORIA 9)

Historial de revisiones

TABLA 56: Historial de revisiones (Historia de Usuario 9)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 20 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 9. Inscripción en pruebas.

En esta historia se procede al registro, actualización, visualización y eliminación de una inscripción, además de controlar que la información ingresada o recuperada de la base sea válida.

Registro de datos incorrectos

❖ Descripción

Para registrar una nueva inscripción, el usuario debe llenar los campos con datos válidos y legítimos.

❖ Condiciones de ejecución

Ninguna

❖ Entrada

El usuario introduce datos inválidos.

El usuario no introduce los campos necesarios.

❖ Resultado Esperado

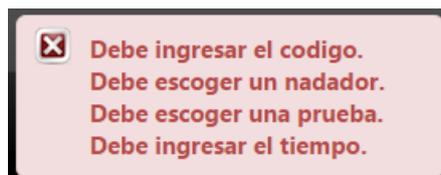


FIGURA 98: Mensajes de error de campos requeridos

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 99: Mensaje de error datos inválidos

Fuente: Mauricio Carrillo

❖ **Evaluación de la prueba**

Satisfactoria

Registro de datos correctos

❖ **Descripción**

Para registrar una nueva inscripción, el usuario debe llenar los campos con datos válidos y legítimos.

❖ **Condiciones de ejecución**

Ninguna

❖ **Entrada**

El usuario introduce datos válidos.

El usuario ingresa todos los campos requeridos.

El usuario puede actualizar datos, como eliminar los mismos.

❖ **Resultado Esperado**

A screenshot of a web application interface showing a table with registration data. The table has columns for CODIGO, CEDULA, NOMBRES, APELLIDOS, CLUB, CATEGORIA, GENERO, PRUEBA, TIEMPO, ACTUALIZAR, and ELIMINAR. There are two rows of data. Above and below the table are pagination controls with a '1' in a box and arrows for navigation.

| CODIGO | CEDULA | NOMBRES | APELLIDOS | CLUB | CATEGORIA | GENERO | PRUEBA | TIEMPO | ACTUALIZAR | ELIMINAR |
|--------|------------|------------------|----------------|---------|--------------|-----------|-------------|----------|------------|----------|
| 1 | 1500742968 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | UTN | 18 & Mayores | Masculino | 50 mariposa | 00:31:50 | | |
| 2 | 1003397500 | Karla | Oliva | Destiny | 18 & Mayores | Femenino | 50 pecho | 00:33:20 | | |

FIGURA 100: Incremento de datos en tabla Inscripciones.

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.10 HISTORIA DE USUARIO 10. GENERACIÓN DE SERIES Y CARRILES

Tareas:

- Creación de modelo de datos
- Crear la ventana para la generación de series y carriles.
- Crear función para generar series y carriles.

Para generar las series y los carriles debe ingresar al sistema con un usuario de rol Juez en donde debe ubicarse en la opción SERIES Y CARRILES, para poder generar, visualizar e imprimir las series y carriles.

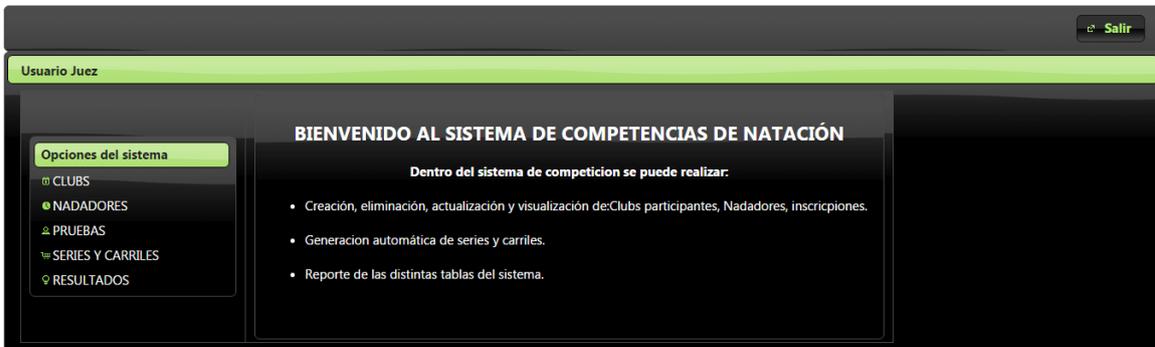


FIGURA 101: Ventana principal sistema de competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de la opción SERIES Y CARRILES se tiene el botón de generar series, el mismo que de manera automática ubica a cada nadador según género, categoría, tiempo y prueba en su respectiva serie y carril.



FIGURA 102: Ventana de generación de series y carriles

Fuente: Mauricio Carrillo

Al momento de pulsar el botón generar serie, se muestra el mensaje de confirmación, el cual dice que una vez generadas las series no se puede inscribir más participantes.

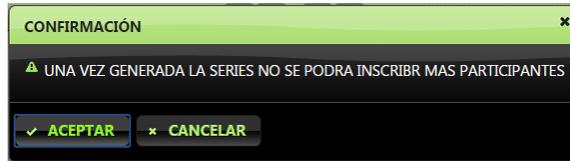


FIGURA 103: Mensaje de confirmación series

Fuente: Mauricio Carrillo

Una vez confirmado, las series y carriles se generan automáticamente.

| SERIE | NOMBRES | APELLIDOS | CATEGORIA | GENERO | ESTILO | CLUB | TIEMPO INICIAL | CARRIL | TIEMPO FINAL | INGRESAR TIEMPOS |
|-------|------------------|----------------|--------------|-----------|-------------|---------|----------------|--------|--------------|--------------------------|
| 1 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | 18 & Mayores | Masculino | 50 mariposa | UTN | 00:31:50 | 4 | 00:00:00 | <input type="checkbox"/> |
| 1 | Karla | Oliva | 18 & Mayores | Femenino | 50 pecho | Destiny | 00:33:20 | 4 | 00:00:00 | <input type="checkbox"/> |

FIGURA 104: Tabla de series y carriles.

Fuente: Mauricio Carrillo

Se puede realizar una impresión de las series para exponer al público.

17/02/2016 SERIES

| SERIE | NOMB | APELLI | CATEG | GENER | ESTILO | CLUB | TIEMPO INICIAL | CARRIL | TIEMPO FINAL | INGRESAR TIEMPO |
|-------|------------------|----------------|--------------|-----------|-------------|---------|----------------|--------|--------------|--------------------------|
| 1 | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | 18 & Mayores | Masculino | 50 mariposa | UTN | 00:31:50 | 4 | 00:00:00 | <input type="checkbox"/> |
| 1 | Karla | Oliva | 18 & Mayores | Femenino | 50 pecho | Destiny | 00:33:20 | 4 | 00:00:00 | <input type="checkbox"/> |

FIGURA 105: Reporte de series y carriles

Fuente: Mauricio Carrillo

3.2.5.10.1 ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS. GENERACIÓN DE SERIES Y CARRILES (HISTORIA 10)

Historial de revisiones

TABLA 57: Historial de revisiones (Historia de Usuario 10)

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
|----------------------|---------|-------------|-------------------|
| 24 de Enero del 2015 | 1.0 | Revisión | Mauricio Carrillo |

Fuente: Mauricio Carrillo

Descripción

Este documento cubre el conjunto de pruebas realizadas en la Historia de Usuario: 10. Generación de series y carriles.

En esta historia se procede a automatizar la generación de series y carriles, ubicando según su tiempo, estilo, género y categoría.

3.2.5.11 HISTORIA DE USUARIO 11. RESULTADO Y POSICIONES

Tareas:

- Creación de modelo de datos
- Crear la ventana para el ingreso de tiempos finales.
- Crear función para almacenar los tiempos, genera las posiciones y almacenar los mismos.

Para el ingreso de tiempos finales y generación de resultados debe ingresar al sistema con un usuario de rol Juez en donde debe ubicarse en la opción SERIES Y CARRILES, para poder registrar los tiempos finales de cada nadador.

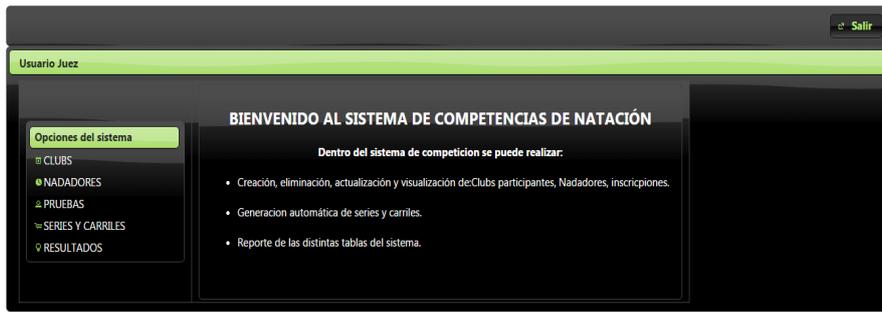


FIGURA 106: Ventana principal sistema de competencias

Fuente: Mauricio Carrillo

Dentro de la opción SERIES Y CARRILES se debe desplazarse a la última columna donde dice ingresar tiempos.



FIGURA 107: Botón que permite ingreso de tiempos finales

Fuente: Mauricio Carrillo

Al presionar el botón se dirige a un formulario para el ingreso del tiempo final.

| | |
|-----------------|--------------|
| CODIGO SERIE: | 1 |
| # SERIE: | 1 |
| ID INSCRIPCION: | 1 |
| PRUEBA: | 50 mariposa |
| CATEGORIA: | 18 & Mayores |
| TIEMPO INICIAL: | 00:31:50 |
| CARRIL: | 4 |
| TIEMPO FINAL: | 00:30:14 |

Actualizar **Cancelar**

FIGURA 108: Formulario de ingreso de tiempos finales

Fuente: Mauricio Carrillo

Una vez registrados los tiempos se vuelve a la ventana principal y ubicamos a la opción de RESULTADOS, donde se tendrá el botón para generar los resultados.

FIGURA 109: Ventana para generar resultados

Fuente: Mauricio Carrillo

FIGURA 110: Ventana para generar resultados

Fuente: Mauricio Carrillo

Una vez generado los resultados se puede visualizar y filtrar para una mejor eficiencia a la hora de entrega, también se puede imprimir los mismos.

| POSICION | PRUEBA | NOMBRE | APELLIDO | GENERO | CATEGORIA | CLUB | TIEMPO | CARRIL |
|----------|-------------|------------------|----------------|-----------|--------------|---------|----------|--------|
| 1 | 50 mariposa | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | Masculino | 18 & Mayores | UTN | 00:30:14 | 4 |
| 1 | 50 pecho | Karla | Oliva | Femenino | 18 & Mayores | Destiny | 00:40:50 | 4 |

FIGURA 111: Tabla de resultados

Fuente: Mauricio Carrillo

| POSICIO | PRUEBA | NOMBRE | APELLID | GENERO | CATEGO | CLUB | TIEMPO | CARRIL |
|---------|-------------|------------------|----------------|-----------|--------------|---------|----------|--------|
| 1 | 50 mariposa | Mauricio Rolando | Carrillo Pabon | Masculino | 18 & Mayores | UTN | 00:30:14 | 4 |
| 1 | 50 pecho | Karla | Oliva | Femenino | 18 & Mayores | Destiny | 00:40:50 | 4 |

FIGURA 112: Reporte de resultados.

Fuente: Mauricio Carrillo

CAPÍTULO IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Para implementar el “Sistema de planificación de entrenamientos en el área de la natación”, las herramientas digitales fueron de gran ayuda en la ejecución del mismo; por lo que a continuación se detalla los costos y beneficios requeridos para la implementación del software.

4.2 LISTA DE COSTOS

TABLA 58: Lista análisis costo-beneficio

| Nº | DESCRIPCIÓN | VALOR | INSTITUCIÓN AUSPICIANTE | TESISTA |
|------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| HARDWARE Y SOFTWARE | | | | |
| 1 | Servidor de aplicaciones | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Equipo de desarrollo | 1000,00 | 0,00 | 1000,00 |
| TOTAL | | 1000,00 | 0 | 1000,00 |
| MATERIALES DE OFICINA | | | | |
| 3 | Copias, Documentos, libros | 50,00 | 0,00 | 50,00 |
| 4 | DVD's esferos | 30,00 | 0,00 | 30,00 |
| 5 | Empastado y anillado | 150,00 | | 150,00 |
| 6 | Internet 8 meses | 200,00 | 0,00 | 200,00 |
| TOTAL | | 430,00 | 0,00 | 430,00 |
| TALENTO HUMANO | | | | |
| 7 | Movilización | 200,00 | 0,00 | 200,00 |
| 8 | Imprevistos | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| | Salario básico(800X8) | 6400,00 | 0,00 | 6400,00 |
| TOTAL | | 6700,00 | 0,00 | 6700,00 |
| TOTAL | | 8130,00 | 0 | 8130,00 |

Fuente: Mauricio Carrillo

Costo total del proyecto: \$ 8130,00

4.3 LISTA DE BENEFICIOS

Este software es una herramienta muy útil al momento de su aplicación ya que presta los siguientes beneficios:

- Se logra llevar un registro ordenado de deportistas.
- Existe reducción de tiempo al momento de planificar un entrenamiento.
- Se lleva un control de los avances de los nadadores.
- El registro de avances se encuentra organizado de mejor manera por lo que fácil acceder a los mismos.
- Se reduce el tiempo a la hora de realizar una competencia por lo que los resultados se entregan con mayor eficiencia.
- Existe un control general de información.

Mediante el análisis de la lista de beneficios mencionados anteriormente se puede llegar a la conclusión positiva que trae la implementación del sistema de planificación de entrenamientos.

4.4 CONCLUSIONES

Después del desarrollo de la presente tesis y de los resultados obtenidos se concluye:

1. Para que un programa cumpla con el objetivo propuesto es necesario tener una interrelación constante entre programador y usuario, para compartir criterios sobre los alcances que debe tener el sistema, conociendo el manejo y funcionamiento adecuado del mismo.
2. La utilización de las diferentes herramientas tecnológicas son muy importantes al momento de la realización de diversos sistemas informáticos, ya que éstas son más eficientes y confiables al momento de su ejecución.
3. La aplicación del Primefaces, acelera el desarrollo de las aplicaciones utilizadas por el programador en beneficio del usuario.
4. La implementación de éste sistema brinda confiabilidad de los datos obtenidos ya que éstos se almacenan en una base de datos, evitando de esta manera que sean modificados o adulterados por otras personas, además están acordes a las necesidades de los entrenadores y usuarios de la natación.
5. El software ofrece eficiencia y exactitud en la obtención de resultados, se tiene mayor organización y permite dar un seguimiento a cada uno de los participantes al momento de la ejecución de una competencia.
6. En las pruebas del software que fueron aplicadas en el club de natación UTN se evidencia su eficacia y agilidad ya que al momento de ingresar a nuevos nadadores y emitir reportes se lo hace de manera inmediata.

4.5 RECOMENDACIONES

Las sugerencias que se emiten son:

1. Cuando se elabore un sistema informático, utilizar las diferentes herramientas como: Framework JSF (Java Server Faces), JPA (Java de Persistencia API), ya que éstas ayudan a tener la información ordenada, siguiendo secuencias lógicas y evitando cometer errores.
2. Se sugiere mantenerse en contacto frecuente con el cliente del proyecto, ya que de este depende su avance y mejora.
3. A los entrenadores, implementar este sistema en la planificación de entrenamientos, ayudando de esta manera a que mejoren las competencias de natación al momento de almacenar los datos, realizar el seguimiento y control de la información que se genere y de esta forma se demuestre eficacia y confiabilidad en la sociedad.
4. Actualizar el sistema de acuerdo a las últimas versiones de PrimeFaces ya que la tecnología cambia constantemente y puede haber nuevos componentes que ayuden a mejorar el funcionamiento del sistema.
5. Establecer acuerdos con el entrenador sobre el uso y acceso de claves al sistema.

4.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aiteco Consultores. (s.f.). Recuperado de <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

Álvarez, C. (2013, 17 de septiembre). Ejemplos de JPA, introducción (1). *Arquitectura java*. Recuperado de <http://www.arquitecturajava.com/ejemplo-de-jpa/>

Apache Tomcat. (s.f.). Recuperado de <http://tomcat.apache.org/>

AxureRP. (s.f.). Recuperado de <http://www.axure.com/features>

Eclipse. (s.f.). Obtenido de <http://help.eclipse.org/mars/index.jsp>

Google. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/chrome/browser/features.html>

Hernández, A. (2013). *Historia de la natación* [Deporte]. Recuperado de <http://www.inatacion.com/articulos/historia/historia1.html>

Hernández, A. (2013). *Natación I Los Estilos*. Recuperado de <http://www.inatacion.com/articulos/modalidades/natacion1.html>

Hernández, A. (2014). *Natación: El estilo crol*. Recuperado de <http://www.inatacion.com/articulos/modalidades/crol.html>

Java. (s.f.). *¿Que es Java?* Recuperado de https://www.java.com/es/about/whatis_java.jsp

Kasiak, T., & Godoy, D. A. (2012). Simulación de proyectos de Software desarrollados con XP: Subsistema de desarrollo de tareas. *XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, (págs. 572-576). Argentina.

Llumiquinga L, J. A. (2013). *Los fundamentos técnicos de la natación y su incidencia en el aprendizaje del estilo libre en los niños de liga deportiva cantonal de salcedo en el Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Martínez, E (2015). *Software de simulación para visualizar y manipular reconstrucción tridimensional de datos biomédicos para potencializar el aprendizaje del profesional del sector salud* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México.

OpenShift. (s.f.). Recuperado de <https://www.openshift.com/features/>

Oracle. (s.f.). Recuperado de <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/javaserverfaces-139869.html>

Oracle. (s.f.). Recuperado de <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/jdk-7-readme-429198.html>

Oracle. (s.f.). *Java Platform Standar Edition 7*. Recuperado de <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/>

PostgreSQL. (s.f.). Recuperado de http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql

PrimeFaces. (s.f.). Obtenido de <http://www.primefaces.org/documentation>

Ramírez, E. (2010,10 de mayo). *La planificación de entrenamiento en deportes individuales. Alto rendimiento*. Recuperado de <http://altorendimiento.com/la-planificacion-de-entrenamiento-en-deportes-individuales/>

4.7 ANEXOS

ANEXO 1: MANUAL DE USUARIO (EN CD)

ANEXO 2: MANUAL TÉCNICO (EN DC)

1 Febrero

| | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 8x100 | | | | | | | | | 22 |
| M. Rodríguez | 1'03 | 1'03 | 1'03 | 1'03 | 1'03 | 1'02 | 1'02 | 1'02 | |
| T. Rivadeneiro | 1'14 | 1'10 | 1'14 | 1'13 | 1'14 | 1'19 | 1'19 | 1'19 | 24 |
| J. Rosero | | 1'10 | 1'11 | 1'11 | 1'15 | 1'15 | 1'20 | 1'17 | 17 |
| G. De la Postilla | | 1'32 | 1'23 | 1'19 | 1'20 | 1'26 | 1'24 | 1'23 | 27 |
| C. Smith | | 1'32 | 1'33 | 1'33 | 1'31 | 1'38 | 1'35 | 1'36 | |
| A. Navarrete | | | | | 1'03 | 1'03 | 1'03 | 1'02 | 21 |

2 Febrero

600 Combos de último
 3x8x25 Nobs
 400 Técnica
 41 (100 libe + 4x25 velocidad)

FIGURA 114: Registro de tiempos (Actual)

Fuente: Mauricio Carrillo

ALBERTO NARVAEZ [solo lect]

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

B31 : X ✓ ✎ INDEPENDIENTE MILITAR EN SEERVICIO PASIVO

| A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|
| UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE | | | | | |
| DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD | | | | | |
| COORDINACIÓN DEPORTIVA | | | | | |
| FICHA INFORMATIVA | | | | | |
| DISCIPLINA: NATACION | | | | | |
| DATOS PERSONALES | | | | | |
| NOMBRES: CARLOS ALBERTO | | | | | |
| APELLIDOS: NARVAEZ CARRION | | | | | |
| FECHA DE NACIMIENTO: DD MM ABRIL AÑO 1995 | | | | | |
| NÚMERO DE CÉDULA: 100310919-4 | | | | | |
| LUGAR DE NACIMIENTO: CUENCA | | | | | |
| DOMICILIO: PRINCESA PACCHA Y AVENIDA EL RETORNO TIPO DE SANGRE: O | | | | | |
| UNIDAD EDUCATIVA: GRADUADO ALERGIAS ninguna | | | | | |
| CURSO: CIRUGÍAS NN | | | | | |
| TELÉFONO: 983276656 FECHA DE INGRESO: Aug-15 | | | | | |
| CLUB: | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |
| DATOS DE LA MADRE | | | | | |
| NOMBRES: MÓNICA CARRION | | | | | |
| DOMICILIO: PRINCESA PACCHA Y AVENIDA EL RETORNO | | | | | |
| LUGAR DE TRABAJO: HAMA DE CASA | | | | | |
| TELÉFONO DOMICILIO: 62650858 | | | | | |
| CELULAR: TELÉFONO TRABAJO | | | | | |
| DATOS DEL PADRE | | | | | |
| NOMBRES: ALBERTO NARVAEZ | | | | | |
| DOMICILIO: PRINCESA PACCHA Y AVENIDA EL RETORNO | | | | | |
| LUGAR DE TRABAJO: INDEPENDIENTE MILITAR EN SEERVICIO PASIVO | | | | | |
| TELÉFONO DOMICILIO: TELÉFONO TRABAJO | | | | | |
| CELULAR: | | | | | |
| HISTORIAL DEL /LA DEPORTISTA | | | | | |
| FIRMA DEL DEPORTISTA O REPRESENTANTE SI ES MENOR DE EDAD | | | | | |
| NOTA: ENTREGAR COPIA DE CÉDULA O PARTIDO DE NACIMIENTO DEL DEPORTISTA | | | | | |
| FIRMA DEL ENTRENADOR | | | | | |

FIGURA 115: Registro de datos de los deportistas (Actual)

Fuente: Mauricio Carrillo



FIGURA 116: Aplicación de entrevista (Jorge Pulles, Mauricio Carrillo)

Fuente: Mauricio Carrillo

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

ENTREVISTA (Anexo 1)

Ibarra 02 de Junio del 2015

Objetivo: Conocer las herramientas que utiliza el entrenador del club de Natación UTN para la planificación de entrenamientos y registro de datos mediante la aplicación de la entrevista para obtener una información real de su labor.

Sr. Entrenador sírvase contestar las siguientes preguntas con la verdad:

1. ¿Qué herramientas utiliza Ud. para la planificación de entrenamientos, registro de tiempos y organización de competencias?

Un lápiz y papel para las planificaciones; cronometro, celulares, libretas y hojas de excel para el registro de tiempo; por último hojas de excel, cronometros, celulares, libretas y hojas de papel para las competencias

2. ¿Qué tiempo se demora al momento de planificar un entrenamiento?

Para la planificación de entrenamientos se invierte al rededor de 10 minutos. esto se lo hace en plenas que ejercicios aplicar, analisis el nivel de rendimiento del grupo y por último transcribir a un papel para entregar a los deportistas

3. ¿Cómo hace el registro de los datos de sus deportistas?

Se crea un documento de excel por deportista donde se encuentran sus datos personales para registrar sus avances primero se anota en una hoja para posteriormente pasarlo a la hoja de cálculo

4. ¿Tiene un software para el almacenamiento de datos?

Si, en el club se maneja la herramienta de excel, pero es demoroso al querer obtener información de fechas anteriores

5. ¿Lleva un registro de avances de cada uno de los nadadores?

En muchos de los casos si pero en otras ocasiones los hojas donde se encuentran anotado los registros se pierden o se roban

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

6. ¿Sus deportistas le han solicitado informes para conocer los logros que van alcanzado durante el entrenamiento?

Si, es una parte importante entregar informes de avances para que vean en que pruebas deben mejorar; pero uno de los problemas que se presenta es lo demorado de entregar todos los registros esto toma alrededor de 15 a 20 minutos lo cual incomoda a muchos de los deportistas.

7. En el momento de organizar a los nadadores en una competencia ¿Cuál es el tiempo que invierte?

El tiempo invertido varia según el número de nadadores inscritos pero para organizar en series con su respectivo carriles toma alrededor de 30 minutos ya que se los organiza por género, prueba y categoría.

8. ¿Se siente conforme con el tiempo que emplea al momento de emitir los resultados en una competencia?

No, ya que es muy demorado y en ese lapso de entrega los deportistas suelen aburrirse al igual que los espectadores.

9. ¿Le gustaría agilizar el trabajo y optimizar el tiempo de espera en la organización de una competencia?

Si, esto ayudaría a que los deportistas como espectadores se sientan agusto, además a los entrenadores ayudaría a ver en que aspecto mejorar para los pruebas posteriores.

10. ¿Si tuviera la oportunidad de implementar un programa para mejorar su forma de trabajo en su club lo haría?

Si, esto permitiría el progreso del club, además se tendría un mejor control de la información y se agilizarían muchos procesos que existen dentro del club.

11. ¿Qué aspectos le gustaría que contenga un software para que pueda desempeñar de mejor manera su labor?

1. Que permita tener un registro organizado tanto de deportistas como de entrenadores.
2. Que agilice el tiempo a la hora de dar informes de avances como tambien permita que la organización de series y carriles como entrega de resultados sean entregados de manera más rapida.
3. Que la información almacenada este segura.

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Ibarra, 03 de Junio del 2015

Yo, JORGE ANDRES PULLES NAVARETE portador de la cédula nro.: **1003398250** entrenador de club de natación UTN, solicito a Ud. Mauricio Rolando Carrillo Pabón con cédula nro.: 1500742968, integrante del club y estudiante del décimo semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, la implementación de un sistema con el fin de agilizar la organización de competencias, registro de datos de deportistas como de avances y permite la planificación de entrenamientos de manera organizada.

Atentamente



Lic. Jorge Pulles

Entrenador



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL
NORTE
CLUB DE NATACIÓN UTN**



CERTIFICA QUE:

El señor **CARRILLO PABÓN MAURICIO ROLANDO** portador de la CC: 150074296-8 y estudiante de la carrera de Ing. Sistemas Computacionales realizó las pruebas pertinentes de su sistema de tesis titulado **“Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.”**, me es grato informar que el sistema ha logrado reducir en gran medida el tiempo de espera, al momento de organizar series y partidos como también en la entrega de resultados,

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Ibarra 20 de febrero del 2016.

Lic. Jorge Pulles

Entrenador Club Natación UTN

HISTORIAS DE USUARIO

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 1

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Administración de entrada al sistema

Prioridad en negocio:

Alta

Riesgo en desarrollo:

Baja

Estimación(horas): 5

Iteraciones asignadas: 1

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema tenga control de seguridad, es decir solicite usuario y contraseña

Observaciones:

El sistema cuenta con tres tipos de usuarios;

Entrenador: Ingresa al sistema de entrenamientos

Juez: Ingresa al sistema de competencias

Administrador: Manejo y control de usuarios.

Fecha: 26 de Noviembre del 2015

Firma:



Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 2

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Nadadores

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 5

Iteraciones asignadas: 1

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema me permita ingresar nuevos deportistas, almacenando lo siguiente:

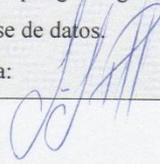
- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Teléfono
- Foto
- Edad
- Fecha de nacimiento
- Categoría
- Estilo (El de mayor dominio)
- Género
- Teléfono de un representante
- Nombre del representante
- Parentesco del representante

Observaciones:

Todos los campos son obligatorios, las categorías se despliegan según los registros FENA, por lo que se encuentran ingresadas directamente en la base de datos.

Fecha: 27 de Noviembre del 2015

Firma:

**Historia de usuario**

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 3

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Obtención de requerimientos iniciales – Ingreso de Entrenador

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 5

Iteraciones asignadas: 1

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

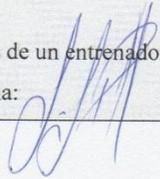
Lic. Jorge Pulles, necesito que el sistema me permita ingresar nuevos deportistas, almacenando lo siguiente:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Teléfono
- Foto
- Edad
- Fecha de nacimiento
- Club
- Género

Observaciones:

Todos los campos son obligatorios, puede existir más de un entrenador registrado.

Fecha: 29 de Noviembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 4

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Generación de entrenamientos

Prioridad en negocio:

Alta

Riesgo en desarrollo:

Alto

Estimación(horas): 24

Iteraciones asignadas: 3

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

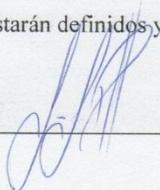
Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir el almacenamiento de entrenamientos de manera organizada.

La planificación será de manera grupal, un entrenamiento para los de la mañana y otro para los de la tarde según la capacidad de cada grupo.

Observaciones:

Los entrenamientos se generarán según la capacidad de los nadadores, razón por la cual no es práctico generar un entrenamiento aleatorio, la página de planificación será tipo agenda; los estilos, tipo de entrenamiento, niveles de ejercicio ya estarán definidos y se desplegarán al momento de agendar la planificación,

Fecha: 01 de Diciembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 5

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Registro de avances

Prioridad en negocio:

Alta

Riesgo en desarrollo:

Media

Estimación(horas): 24

Iteraciones asignadas: 3

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir el registro de avances diarios de los nadadores, adicional debe contener una tabla de registro de pruebas que se aplique en un cierto estilo

Observaciones:

Fecha: 04 de Diciembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 6

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Técnicas de mejoramiento en la natación

Prioridad en negocio:

Media

Riesgo en desarrollo:

Baja

Estimación(horas): 24

Iteraciones asignadas: 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, es necesario que el sistema tenga la opción de visualizar información referente a reglamentos de la FENA y a las técnicas de la natación en los 4 estilos

- Libre

- Mariposa
- Espalda
- Peche

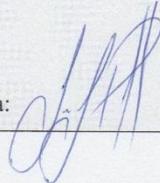
Para su mejor entendimiento cada técnica cuenta con un video demostrativo.

Observaciones:

Ninguna

Fecha: 06 de Diciembre del 2015

Firma:



Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 7

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Registro de Clubs

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema tiene un sub sistema de competencias, este permite el registro de diferentes clubs.

Se debe registrar:

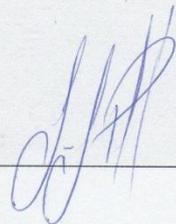
1. Nombre del Club
2. Entrenador
3. Número de contacto
4. Correo electrónico

Observaciones:

Todos los campos son obligatorios

Fecha: 10 de Diciembre del 2015

Firma:



Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 8

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Registro de Nadadores

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

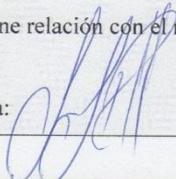
Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema permite registrar los datos personales de los nadadores, su categoría y club.

Observaciones:

Aquí se registran nadadores de diferentes clubs, no tiene relación con el registro de nadadores mencionado en la Historia de usuario 2.

Fecha: 12 de Diciembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 9

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Inscripción en pruebas

Prioridad en negocio:

Riesgo en desarrollo:

Media

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 2

Programador responsable: Mauricio Carrillo

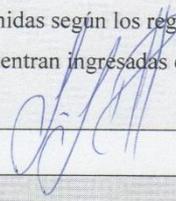
Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema permite buscar a un nadador e inscribirlo en el número de pruebas que desee, se proporciona un tiempo inicial; además se puede realizar un filtro para verificar las pruebas en las que se encuentran inscritos, ya sea por club, categoría, género o nombre.

Observaciones:

Las pruebas en las que competirá, ya se encuentran definidas según los registros FENA y serán desplegadas para seleccionar, las mismas que ya se encuentran ingresadas en la base de datos.

Fecha: 18 de Diciembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 10

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Inscripción en pruebas

Prioridad en negocio:

Media

Riesgo en desarrollo:

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 3

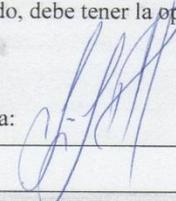
Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema debe generar de manera automática las series y los carriles, basándose en la prueba, categoría y género de los competidores, una serie está conformada por 6 nadadores, los carriles se generan desde el número 3, siendo el más rápido, debe tener la opción de imprimir.

Observaciones:

Fecha: 24 de Diciembre del 2015

Firma: 

Historia de usuario

Implementación de un software para la planificación de entrenamiento en el área de la natación.

Número: 11

Usuario: Lic. Jorge Pulles (entrenador de natación club UTN)

Nombre historia: Resultado y posiciones

Prioridad en negocio:

Media

Riesgo en desarrollo:

Baja

Estimación(horas): 2

Iteraciones asignadas: 3

Programador responsable: Mauricio Carrillo

Descripción:

Lic. Jorge Pulles, el sistema debe permitir ingresar los resultados finales de cada deportista con el fin de que se genere automáticamente las posiciones de cada prueba.

Observaciones:

Fecha: 26 de Diciembre del 2015

Firma:

