

Desarrollo Aplicación Web de Gestión Deportiva para Entrenadores de Natación

Roberto Marco Sánchez

23 de marzo de 2011

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa”. Mahatma Gandhi

Índice general

Introducción	IV
1. Captura de requisitos	1
1.1. Tipos de usuarios	1
1.2. Lista de características	1
1.2.1. Navegación(A)	2
1.2.2. Gestión de entrenadores (B)	4
1.2.3. Gestión de diario del entrenador (C)	6
1.2.4. Gestión de nadadores (D)	8
1.2.5. Gestión de entrenamientos (E)	10
1.2.6. Gestión de competiciones (F)	12
1.2.7. Gestión de Test (G)	14
1.3. Modelo del dominio	15
1.3.1. Introducción	15
1.3.2. Construcción del modelo del dominio	15
2. Análisis	19
2.1. Modelo de casos de uso	19
2.2. Diseño de interfaz de usuario	19
2.2.1. Interfaz pública	19
2.2.2. Registro y acceso	20
2.2.3. Dashboard	21
2.2.4. Configuración del perfil	22
2.2.5. Gestión de nadadores	23
2.2.6. Gestión de Competiciones	25
2.2.7. Gestión de entrenamientos	28
2.2.8. Gestión de test	29

Índice general	II
2.2.9. Gestión diario de incidencias	29
Glosario términos del modelo del dominio	32

Índice de figuras

1.1. Diagrama del modelo del dominio	16
2.1. Inicio en la interfaz pública	19
2.2. Tour en la interfaz pública	20
2.3. Contacto en la interfaz pública	20
2.4. Interfaz para el registro de un entrenador	21
2.5. Interfaz para el acceso de un entrenador	21
2.6. Interfaz para el dashboard de un entrenador	22
2.7. Interfaz para la configuración de la información personal en el perfil	22
2.8. Interfaz para la configuración de la información de contacto en el perfil	23
2.9. Interfaz para la configuración del índice de Mujika en el perfil	23
2.10. Interfaz para ver listado de nadadores	24
2.11. Interfaz para añadir nadador	24
2.12. Interfaz para ver nadador	25
2.13. Interfaz para modificar nadador	25
2.14. Interfaz para ver listado de competiciones	26
2.15. Interfaz para añadir competición	26
2.16. Interfaz para ver competición	27
2.17. Interfaz para modificar competición	27
2.18. Interfaz para ver listado de entrenamientos	28
2.19. Interfaz para ver entrenamiento	28
2.20. Interfaz para añadir entrenamiento	29
2.21. Interfaz para ver listado de test	29
2.22. Interfaz para ver diario de incidencias	30
2.23. Interfaz para añadir incidencia	30
2.24. Interfaz para ver incidencia	31
2.25. Interfaz para modificar incidencia	31

Índice de cuadros

Introducción

En Canarias existen numerosos equipos de natación que, a lo largo de los años, han proporcionado numerosos éxitos a nivel regional y nacional.

Tradicionalmente, en la gestión deportiva los procesos se realizan usando métodos analógicos y, en los que en muchos casos, la información no fluye sobre los equipos como debiese. Así mismo, en un intento de mejorar en el control deportivo, esta información se pasa a digital y se realizan informes, dejando de lado detalles debidos al coste de la duplicación de la información.

Cada vez más, estos equipos están formados por técnicos cualificados (muchos de ellos Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y Deporte), lo que hace que se haya implantado una metodología de trabajo común: desde el control de nadadores, pasando por la gestión de entrenamientos diarios y competiciones. Este hecho permite que se puedan estandarizar y plasmar en una aplicación los flujos de información incluidos en el proceso.

Además, en condiciones normales, los equipos tienen sedes físicas donde almacenan toda la información de la misma y que sirve como punto de reunión. El problema radica en que cuando los equipos realizan desplazamientos, no toda la información puede ser llevada encima. Se produce por tanto una disminución en términos de accesibilidad a la misma.

Por tanto, con el objetivo de poder gestionar toda la información referente a los nadadores, se requiere desarrollar un sistema informático capaz de realizar determinadas tareas de control en los flujos de información - pertenecientes a las metodologías de trabajo de los entrenadores de natación - tales como: gestión de fichas de nadadores, entrenamientos, competiciones y test preparatorios. Con ello, se aumentará la capacidad de análisis de información y posterior aplicación en futuras planificaciones de entrenamientos. Al estar en un entorno web, supone una ventaja en cuanto a accesibilidad, evitando con ello los problemas de portabilidad encontrados en aplicaciones de escritorio.

Objetivo del proyecto

El objetivo fundamental del proyecto es desarrollar un software de gestión deportiva para entrenadores de natación. Las tareas que se van a abordar para realizar dicha gestión son las siguientes:

1. **Gestión de acceso de entrenadores al sistema.** Se controla la fase de registro y autenticación al sistema, así como la configuración del perfil de los entrenadores.
2. **Gestión de fichas de nadadores.** Nadadores pertenecientes a la sección que maneja un entrenador.

3. **Gestión de entrenamientos.** Posibilidad de controlar la asistencia a los entrenamientos; subir al sistema la planificación de la temporada; y administrar las tablas de entrenamientos diarias.
4. **Gestión de competiciones.** Establecimiento de un calendario deportivo, donde se almacenan todos los eventos de una temporada, y control de los resultados de cada uno de los nadadores en las competiciones.
5. **Gestión de test preparatorios.** Control de cada una de las pruebas realizadas por los entrenadores.
6. **Diario del entrenador.** Capacidad del sistema para anotar incidencias y observaciones que el entrenador crea conveniente.
7. **Estadísticas.** Informes estadísticos de los entrenamientos, competiciones y test de cada uno de los nadadores.

El software se desarrollará para plataforma web, diseñando las distintas interfaces de la aplicación y donde el usuario destino podrá gestionar cada una de las tareas mencionadas.

Capítulo 1

Captura de requisitos

En este apartado se describe de forma detallada cada una de las funcionalidades que pueden componer el proyecto, con el fin de guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. El proceso estará apoyado en una lista de características y en el modelo del dominio.

1.1. Tipos de usuarios

Inicialmente se realiza una clasificación de los posibles usuarios del sistema. Esta primera aproximación sólo sirve para identificar y asociar cada característica con cada uno de los usuarios.

- **Navegante.** Usuario que accederá a las interfaces públicas de la aplicación. Entiéndase como interfaz pública aquella que no necesita registro y autenticación para acceder.
- **Entrenador.** Usuario destino de la aplicación, con la capacidad de poder acceder al sistema y usar todas las funcionalidades del mismo.
- **Administrador del sistema.** Es el encargado de configurar la aplicación. Podrá asignar permisos a usuarios en el caso de que exista un gestión de usuarios.
- **Desarrollador.** La aplicación podrá informar a los desarrolladores de ciertos aspectos como, por ejemplo, informes de errores, mejoras que deseen los usuarios o estadísticas del rendimiento de la aplicación. También se podrá ejecutar en un entorno de depuración, de forma que se puedan detectar aspectos a corregir y mejorar.

Posteriormente, cuando se empiece con el desarrollo formal del proyecto, se identificarán los usuarios definitivos, que no tienen por qué coincidir con los propuestos en esta sección.

1.2. Lista de características

Cada característica tiene un nombre corto y una breve explicación, información suficiente para poder hablar de ella durante la planificación del producto. Cada característica tiene también un conjunto de valores de planificación que son incluidos:

- **Prioridad.** Se asigna una prioridad a cada característica con el fin de determinar el orden en que se van a ir desarrollando. La prioridad se establece desde muy alta a muy baja.

- **Estado.** Establece el punto en que se encuentra el sistema a medida que avanza su desarrollo. Los posibles estados son: *aceptado*, que indica que la característica se desarrollará en esta versión del producto; *planificado*, donde se indica que una característica ha sido planificada y se empezará a desarrollar en un plazo de tiempo corto; *en desarrollo*; *finalizado*; *postergado*, que refleja que no se desarrollará hasta una versión futura; y *rechazado*, lo que hará que posiblemente no se desarrolle en ninguna versión.
- **Coste.** Recursos estimados para la implementación de la característica.
- **Nivel de riesgo asociado.** Cada característica puede tener asociado un riesgo que representa la dificultad para conseguir implementarla correctamente. Los tres niveles de riesgo son: *crítico*, *significativo* o *rutinario*.

Para una mayor facilidad en la catalogación, la lista de características está dividida por categorías que representan una aproximación a los módulos que compondrán el sistema.

1.2.1. Navegación(A)

LC-A1. Tour de la aplicación
Se debe mostrar una página estática como interfaz de entrada con un tour de las características de la aplicación, mostrando la potencia de la misma. Se incluyen páginas acerca de cada uno de los módulos que se gestionan y capturas de pantalla de las mismas.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A2. Términos legales
El sistema debe mostrar una página estática con los términos.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A3. Condiciones de uso
El sistema debe mostrar una página estática con las condiciones de uso y privacidad de información.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A3. Condiciones de uso
El sistema debe mostrar una página estática con las condiciones de uso y privacidad de información.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A4. Referencias a la aplicación
Se muestra una página estática con las referencias al producto realizadas por los entrenadores expertos que han participado en la elaboración de la aplicación.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A5. Mostrar planes del producto
Se muestra una página estática haciendo referencia a los diferentes planes de contratación del producto, especificando las características de las versiones gratuitas y de pago.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A6. Contactar con administrador de la aplicación
Se debe incluir un formulario de contacto para que los usuarios puedan ponerse en contacto con los administradores del sitio.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-A7. Soporte para multilinguaje
La aplicación se adaptará a distintos idiomas (español e inglés). Se adaptan los elementos de interfaz, siendo el idioma por defecto el español.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-A8. Compartir aplicación
Los usuarios deben poder compartir la aplicación a través de enlaces facebook/twitter o enviando notificaciones por correo a contactos.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

1.2.2. Gestión de entrenadores (B)

LC-B1. Registro en el sistema
La aplicación debe permitir registrarse a los entrenadores en el sistema.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-B2. Acceso y autenticación
Los entrenadores deben poder acceder al sistema, autenticándose con un nombre de usuario y contraseña. El sistema debe permitir recordar contraseña en caso de haberla olvidado.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-B3. Acceso con cuenta de facebook o twitter
El sistema puede permitir el acceso al sistema usando cuenta de facebook o twitter, integrando así la información proporcionada en las redes sociales.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-B4. Cerrar sesión
Los entrenadores podrán cerrar la sesión iniciada cuando se finalicen las tareas de gestión deportiva de su equipo.
<i>Prioridad</i> - Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B5. Mostrar ayuda del registro y autenticación
El sistema debe mostrar ayuda referente al proceso de registro y autenticación de los entrenadores en el sistema.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-B6. Acceso al dashboard
El sistema debe permitir a los entrenadores ir a la página <i>dashboard (resumen)</i> . En ella se muestran las opciones más usadas en el proceso, así como una pantalla resumen para comenzar a usar la aplicación: terminar de configurar los datos, añadir los primeros nadadores, crear entrenamientos/test/competiciones e invitar contactos a la aplicación.
<i>Prioridad</i> - Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B7. Configuración del perfil
Los entrenadores que accedan al sistema pueden modificar su perfil. Se trata de modificar datos insertados en el registro, tanto de información personal como datos de contacto.
<i>Prioridad</i> - Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B8. Recibir notificaciones por email
Los entrenadores pueden comunicar en su perfil que desean recibir notificaciones de actualizaciones a través del email.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-B9. Configurar apariencia para informes
Los entrenadores pueden modificar la apariencia de los informes que se generen. Lo principal es añadir un logo del equipo en el que trabaja, para posteriormente mostrarlo en la cabecera del informe.
<i>Prioridad</i> - Medio
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B10. Contratar plan <i>premium</i>
Los entrenadores deben poder contratar los planes premium que se definan para la aplicación. Contienen funcionalidades extras definidas. El pago del plan tiene que ser a través de plataforma <i>paypal</i>
<i>Prioridad</i> - Muy Bajo
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B11. Configurar índice Mujika
Los entrenadores deben poder modificar el índice de Mujika, el cuál es un parámetro que define el factor de multiplicación del volumen para obtener la carga de un entrenamiento. Será usado para calcular los datos estadísticos de los entrenamientos.
<i>Prioridad</i> - Alto
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B12. Lista de contactos entrenadores
Los entrenadores puede añadir/eliminar listas de contactos, donde aparecen otros entrenadores que están registrados en la aplicación. Cada lista es personal, pudiendo exportar los contactos a Excel o CSV.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-B13. Mensajería entre entrenadores
El sistema debe permitir el envío de mensajes privados entre entrenadores que están registrados en la aplicación. La lista de contactos es la base para poder realizar el contacto con otros entrenadores.
<i>Prioridad</i> - Bajo
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

1.2.3. Gestión de diario del entrenador (C)

LC-C1. Ver diario
El sistema debe permitir a los entrenadores ver el contenido del diario. En él se muestran todos los registros insertados por el entrenador, mostrando título y fecha de creación. Desde ahí se puede acceder a cada uno de los registros para ver el contenido de los mismos.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-C2. Añadir/Eliminar/Modificar registro en el diario
El entrenador puede añadir, eliminar o modificar registros en su diario. Cada registro muestra una incidencia u observación que quiere reflejar el entrenador.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-C3. Añadir etiqueta a un registro del diario
El sistema debe permitir que un entrenador añada etiquetas a cada uno de los registros del diario. Esto permite agrupar incidencias u observaciones por temática, con lo que ayudaría al entrenador a localizarlas más fácilmente.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-C4. Buscar un registro en el diario
El sistema debe permitir que los entrenadores busquen registros en sus diarios. Las búsquedas pueden ser por fechas, títulos o etiquetas asociadas.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-C5. Resumen del diario
La aplicación debe mostrar en la página “Ver diario” un resumen con la cantidad de registros insertados en el diario y las etiquetas más usadas.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-C6. Adjuntar fichero en un registro del diario
Los entrenadores deben poder adjuntar ficheros en un registro del diario. Estos ficheros podrán ser descargados y abiertos por los entrenadores posteriormente.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-C7. Imprimir diario
El sistema debe permitir que el entrenador imprima todo el diario completo. Se muestra la fecha de creación, título y contenido de cada registro insertado en el diario. Así mismo, también debe permitir el imprimir únicamente un registro determinado.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

1.2.4. Gestión de nadadores (D)

LC-D1. Ver nadadores
El sistema debe permitir al entrenador ver el listado de nadadores insertados. Listado con los datos más usados para localizar lo más rápido posible a los nadadores. Sirve de interfaz para ver las fichas individuales de los nadadores.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-D2. Añadir/Eliminar/Modificar nadador
El entrenador debe poder añadir, eliminar o modificar un nadador. Cada ficha del nadador tendrá asociado unos datos personales e información generada al introducir datos en las competiciones y test.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-D3. Añadir fotografía
El entrenador debe poder insertar una fotografía del nadador, la cuál se almacenará en el sistema y se mostrará en el perfil. El sistema debe almacenar la imagen en el sistema de ficheros, comprobando las cuestiones de seguridad pertinentes.
<i>Prioridad</i> - Medio
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-D4. Exportar nadadores a Excel
Los entrenadores pueden enviar a una hoja Excel el listado de nadadores que contiene. Sólo se exportan los datos personales.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-D5. Imprimir lista de nadadores
El sistema debe permitir al entrenador imprimir el listado de todos los nadadores pertenecientes al entrenador, así como las fichas individuales de cada nadador. En el caso de imprimir fichas individuales, se debe imprimir la información referente a cada prueba de las competiciones y a los test.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-D6. Enviar lista de nadadores por email
El sistema debe permitir al entrenador enviar por email el listado de todos los nadadores pertenecientes al entrenador, así como las fichas individuales de cada nadador.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-D7. Contactar con nadadores vía email
El entrenador debe poder enviar email a los nadadores. En caso de ser menores de edad, la dirección de contacto debe ser la de los padres. Puede ser un contacto individual o colectivo.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-D8. Estadísticas de los nadadores
El sistema debe generar estadísticas acerca de los nadadores. Están relacionadas con el número de nadadores dados de alta en un mismo mes; gráfico para ver la mejora de las marcas individuales de cada nadador; gráfico para ver la mejora en los test realizados.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-D9. Cálculo de %MM de cada nadador
El sistema debe calcular los valores de porcentaje respecto a la mejor marca de un nadador. Por ejemplo: 80 % respecto a la mejor marca.
<i>Prioridad</i> - Muy Baja
<i>Estado</i> - Rechazado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-D10. Búsqueda de nadadores
El entrenador debe poder hacer búsquedas sobre los nadadores. Los principales filtros son los nombres y las categorías del nadador.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

1.2.5. Gestión de entrenamientos (E)

LC-E1. Crear planificación
El entrenador debe poder crear una hoja de cálculo con la planificación de la temporada. Se tienen en cuenta los volúmenes y cargas de los entrenamientos.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-E2. Añadir planificación
El entrenador debe poder subir al sistema un fichero Excel o pdf con la planificación de la temporada. Este fichero servirá para comparar el volumen y carga de los microciclos ¹ y macrociclos ²
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-E3. Imprimir planificación
El sistema debe permitir al entrenador imprimir la planificación de la temporada, tanto en caso de que se haya creado en el sistema como si se ha subido a la aplicación.
<i>Prioridad</i> - Muy Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E4. Ver entrenamientos
El sistema debe permitir al entrenador ver el listado de entrenamientos insertados. Cada sesión incluye los ejercicios que se realizan en un entrenamiento diario. Puede usarse un calendario para verlo más fácilmente.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-E5. Añadir/Modificar/Eliminar entrenamiento
El sistema debe permitir al entrenador añadir, modificar o eliminar entrenamientos. Cada entrenamiento consta de una serie de ejercicios que lo forman y representa una sesión de entrenamiento.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

¹Estructura de organización del entrenamiento que están constituidos por las sesiones de entrenamientos.

²Estructura de organización del entrenamiento que están constituidos por un conjunto de microciclos.

LC-E6. Añadir ejercicio al entrenamiento
El entrenador debe poder introducir ejercicios en cada uno de los entrenamientos. Cada ejercicio es de un tipo específico.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E7. Exportar entrenamiento a Excel
El sistema debe permitir exportar una sesión de entrenamiento a Excel.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E8. Imprimir entrenamientos
El entrenador debe poder imprimir sesiones de entrenamientos. Puede seleccionarse un intervalo de sesiones de entrenamientos para proporcionar más usabilidad ³ .
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E9. Enviar por mail entrenamiento
El entrenador debe poder enviar por email una sesión de entrenamiento a un destinatario introducido.
<i>Prioridad</i> - Medio
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E10. Estadísticas de los entrenamientos
El sistema debe generar estadísticas sobre los entrenamientos. Son referidas al volumen y carga de cada sesión de entrenamiento — microciclo; al volumen y carga de cada macrociclo; volumen y carga de cada tipo de ejercicio. Estas estadísticas servirán para compararlas con los datos de la planificación.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

³Según ISO/IEC 9126, la usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso.

LC-E11. Búsqueda de un entrenamiento
El entrenador debe poder buscar entre los entrenamientos insertados en la aplicación.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-E12. Cálculo del tiempo de un entrenamiento
El sistema debe poder calcular el tiempo en que se tarda en realizar un entrenamiento con los ejercicios insertados. Se tiene que basar en un tiempo medio de los nadadores y en la intensidad en que se realizan los ejercicios.
<i>Prioridad</i> - Muy Baja
<i>Estado</i> - Rechazado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

1.2.6. Gestión de competiciones (F)

LC-F1. Ver competiciones
Los entrenadores deben poder ver un listado con todas las competiciones que han insertado en el sistema. Están organizadas por fecha, siendo las más recientes primero.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-F2. Añadir/Modificar/Eliminar competición
Un entrenador debe poder añadir, modificar o eliminar una competición a la aplicación. Cada competición indica el lugar, la fecha, la piscina, el tipo de cronometraje y el tipo de piscina. Se almacenan los resultados de cada nadador en la competición.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F3. Añadir resultado de un nadador
El sistema debe permitir al entrenador insertar un resultado de un nadador en la competición. Este resultado se mostrará en la competición y en la ficha del nadador asociado.
<i>Prioridad</i> - Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F4. Ver calendario
El entrenador debe poder ver un calendario con las competiciones. Cada competición añadida al calendario se convertiría en un registro de la lista de competiciones.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F5. Imprimir listado de competiciones
El sistema debe permitir a los entrenadores imprimir el listado de las competiciones, así como la ficha de una competición individual. En las competiciones individuales se mostrarán los resultados de cada nadador en ella.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Crítico

LC-F6. Añadir etiqueta a competición
Los entrenadores deben poder añadir etiquetas a las competiciones, con el fin de catalogarlas y gestionarlas mejor.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F7. Buscar competición
El sistema debe permitir al entrenador buscar competiciones por nombre, fecha, piscina o etiqueta
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Aceptada
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F8. Enviar por email competición
El sistema debe permitir enviar los resultados de una competición por email.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-F9. Organizar competiciones
El sistema debe permitir al entrenador organizar las listas de competiciones en orden ascendente y descendente.
<i>Prioridad</i> - Baja
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

1.2.7. Gestión de Test (G)

LC-G1. Ver test
El sistema debe permitir a los entrenadores ver el listado de test insertados en el sistema. Cada test representa un listado de pruebas realizadas sobre los nadadores.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Rutinario

LC-G2. Añadir/Modificar/Eliminar test
El entrenador debe poder añadir, modificar o eliminar test al sistema. Dentro de cada test se incluyen los resultados de cada nadador. Debe existir una opción para poder añadir todos los nadadores de una determinada categoría, y posteriormente modificar el resultado del test. Cada resultado del test se añade al perfil del nadador relacionado.
<i>Prioridad</i> - Muy Alta
<i>Estado</i> - Aceptado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-G3. Imprimir test
El sistema debe permitir al entrenador imprimir el listado de test realizados. Así mismo, se debe dar la opción de imprimir cada test individualmente.
<i>Prioridad</i> - Media
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

LC-G4. Enviar por email test
El sistema debe permitir al entrenador enviar el listado de los test por email.
<i>Prioridad</i> - Medio
<i>Estado</i> - Postergado
<i>Coste</i>
<i>Riesgo</i> - Significativo

1.3. Modelo del dominio

1.3.1. Introducción

Un modelo del dominio (también conocido como modelo conceptual) explica los conceptos significativos en un dominio del problema; es el artefacto más importante a crear durante el análisis orientado a objetos ⁴.

Un **modelo del dominio** es una representación de conceptos en un dominio del problema[?][?]. En UML, se ilustra con un grupo de **diagramas de estructura estática** donde no se define ninguna operación. La designación de *modelo conceptual* ofrece la ventaja de subrayar fuertemente una concentración en los conceptos del dominio, no en las entidades del software.

Puede mostrarnos:

- conceptos
- asociaciones entre conceptos
- atributos de conceptos

En términos informales el concepto es una idea, cosa u objeto. En un lenguaje más formal podemos considerarlo a partir de un símbolo, intensión ⁵ y extensión [?].

- **Símbolo:** palabras o imágenes que representan un concepto.
- **Intensión:** la definición del concepto.
- **Extensión:** el conjunto de ejemplos a que se aplica el concepto.

Los problemas de software a veces son complejos; la descomposición —divide y vencerás— es una estrategia que suele utilizarse para resolver la complejidad dividiendo el espacio del problema en unidades comprensibles. En el análisis orientado a objetos la dimensión de la descomposición se lleva a cabo fundamentalmente con conceptos.

Por tanto, una tarea primordial de la fase de análisis consiste en identificar varios conceptos en el dominio y documentar los resultados en un modelo conceptual. Una cualidad que debe ofrecer un modelo conceptual es que representa cosas del mundo real, no componentes del software.

1.3.2. Construcción del modelo del dominio

El dominio del proyecto se sitúa alrededor de un equipo de natación, el cuál está formado por personal que trabaja en él en distintos ámbitos. Sin entrar en detalle, principalmente existe una directiva y un cuerpo técnico, los cuales trabajan para conseguir objetivos en común.

A pesar de que los cuerpos técnicos de los equipos están formados por varios integrantes (directores técnicos, técnicos y preparadores físicos), el entrenador es la principal figura en el desarrollo deportivo. Es la persona que se encarga de un grupo de nadadores con el fin de obtener unos resultados a final de temporada. El proceso completo que desarrolla está definido en la figura 1.1.

⁴Los caos de uso son un importante artefacto del análisis de requerimientos, pero realmente no están orientados a *objetos*. Ponen de relieve la vista del dominio a partir de un proceso.

⁵Intensión: en oposición a extensión, designa el grado de una cualidad.

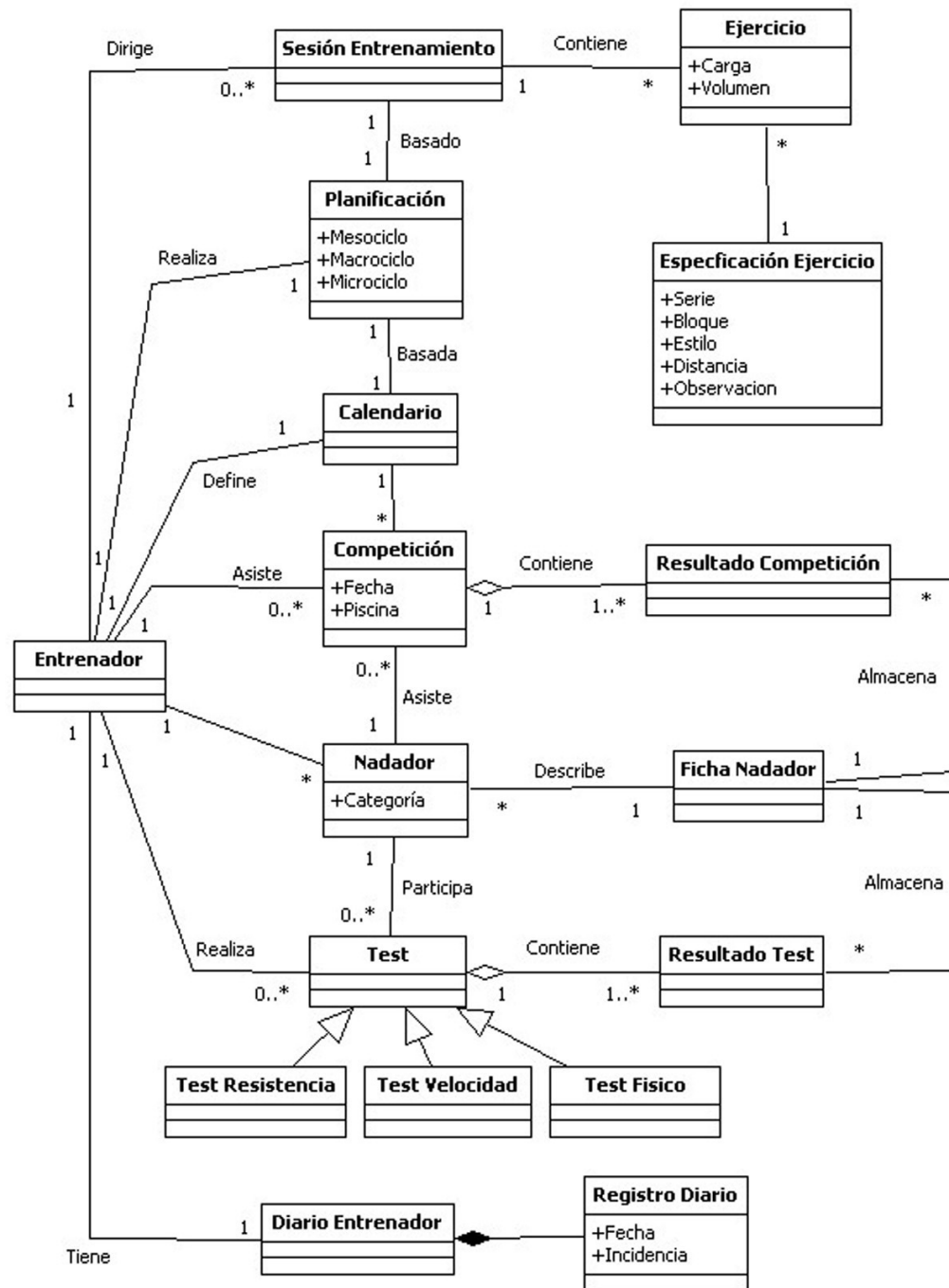


Figura 1.1: Diagrama del modelo del dominio

El recurso activo más importante en un equipo de natación son los nadadores. Los entrenadores dirigen grupos de nadadores agrupados por categorías, ayudando ello a que se puedan aplicar metodologías de entrenamientos a grupos homogéneos. Es cierto que, a pesar de que este sea el caso ideal, no siempre es posible. Hay veces en las que hay que agrupar a nadadores de diferentes edades para formar grupos. Los ejemplos más comunes que ocasionan esta situación son: la falta de espacio en las instalaciones donde se realizan las sesiones de entrenamientos o la falta de nadadores, debido a que es un equipo pequeño. Estas razones son las causantes de que en el modelo del dominio se exprese que un entrenador puede dirigir a cualquier nadador, independientemente de la categoría a la que pertenezca.

Para controlar a cada nadador, el entrenador genera fichas que describen a cada uno de los nadadores. En ella se almacenan los datos personales, los datos de contacto y resultados obtenidos en test o competiciones. Sobre esto se hablará posteriormente.

Al principio de una temporada y orientado a un grupo de nadadores, el cuerpo técnico realiza una planificación deportiva. El entrenador define un calendario con las competiciones a las cuales se asistirá, lo que conlleva que se marquen las pautas para definir los periodos de una planificación. Entiéndase por periodos la definición de macrociclos, mesociclos y microciclos.

- **Microciclo** es un conjunto de sesiones que tienen un objetivo concreto. Como su nombre indica, son ciclos breves de entrenamiento. Comúnmente, los microciclos hacen referencia a cada sesión de entrenamiento que realice un entrenador.
- **Mesociclos** son bloques de microciclos **ordenados** para conseguir un objetivo determinado: representan etapas relativamente acabas del proceso de entrenamiento que permiten asegurar el desarrollo de una capacidad.
- **Macro ciclo** es un bloque de mesociclos. La idea equivale al concepto de periodo de entrenamiento, los que normalmente suelen ir separados por reposos.

Uno de los fines de la planificación es obtener unos niveles de carga y volumen de cada microciclo, o lo que es lo mismo, especificar qué cantidad de metros y a qué intensidad se tienen que realizar cada una de las sesiones de entrenamientos. Es por ello, por lo que una sesión de entrenamiento contiene varios ejercicios de distinta tipología. Cada ejercicio refleja la capacidad que se trabaja, siendo los ejercicios aeróbicos ⁶, anaeróbicos ⁷ y de técnica ⁸ los más usuales.

La especificación de cada ejercicio normalmente está compuesta por bloques, series, distancia, estilo que se nada y detalles más precisos que en el modelo se engloban como *observación*. Un ejemplo es *2x(4x100 Mariposa) técnica variada*, el cuál expresa que se realicen 2 bloques de 4 series de 100 metros mariposa, haciendo ejercicios variados de distinta técnica. Esto sumaría un volumen total de 800 metros, generando una carga que se calcula a partir de un parámetro denominado “*índice de Mujika*”.

Por otro lado, otro de los fines de la planificación es preparar a los nadadores para las competiciones que se realicen y a las que se hayan decidido asistir. Por ello, se puede decir tanto entrenadores como nadadores asisten a alguna competición celebrada en una fecha y piscina determinada. Es importante reflejar la piscina, puesto que éstas pueden ser de 25 o 50 metros de longitud. Es lógico preguntarse, ¿en qué influye en el nadador la longitud de la piscina? Un

⁶Aeróbicos incluyen cualquier tipo de ejercicio que se practique a niveles moderados de intensidad durante periodos de tiempo largos.

⁷Anaeróbicos comprenden actividades breves basadas en la fuerza.

⁸La técnica hace referencia a la mejora de cada uno de los estilos de natación.

nadador recorriendo una misma distancia en piscinas de 25 y de 50 metros, realiza un tiempo total distinto.

Dejando de lado una explicación técnica que explique el motivo, se puede afirmar que en una competición, un nadador puede realizar diferentes pruebas, lo que ocasionaría en una batería de resultados a almacenar en su ficha. El conjunto de todos los resultados de cada competición por cada nadador, forman la relación *Competición—Resultado competición*.

Debido a que en el control está el éxito, para comprobar las capacidades de cada nadador, un entrenador realiza diferentes pruebas o *test*. Éstos pueden ser de diferente tipo, siendo los principales los que miden la resistencia, velocidad y otras capacidad físicas (tales como envergadura, talla o peso). Estas pruebas se realizan a lo largo de la temporada, obteniendo resultados que se almacenan también en la ficha del nadador.

Por último, cada entrenador tiene un diario en el que registra las incidencias o sucesos que ocurren a lo largo de una temporada. Aporta información en una etapa de *feedback*⁹, donde lo que importa es observar los sucesos del pasado para mejorar el proceso de entrenamiento (posibles cambios en el proceso de realización de planificación, ver como funciona un determinado ejercicio sobre una categoría o anotar competiciones a las que no ir en temporadas próximas son ejemplos de datos a añadir en el diario).

⁹La realimentación, también denominada retroalimentación o feedback, significa ‘ida y vuelta’ y es, desde el punto de vista social y psicológico, el proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con la intención de recabar información, a nivel individual o colectivo, para intentar mejorar el funcionamiento de una organización o de cualquier grupo formado por seres humanos.

Capítulo 2

Análisis

2.1. Modelo de casos de uso

2.2. Diseño de interfaz de usuario

Se realiza una primera aproximación a lo que será la interfaz de usuario que se implementará para la aplicación. Se cuenta con una interfaz pública para los entrenadores que acceden a la web, donde pueden ver las referencias y tour de la aplicación. Por otro lado, están detalladas las interfaces de cada uno de los módulos que proporcionan las funcionalidades a los entrenadores registrados.

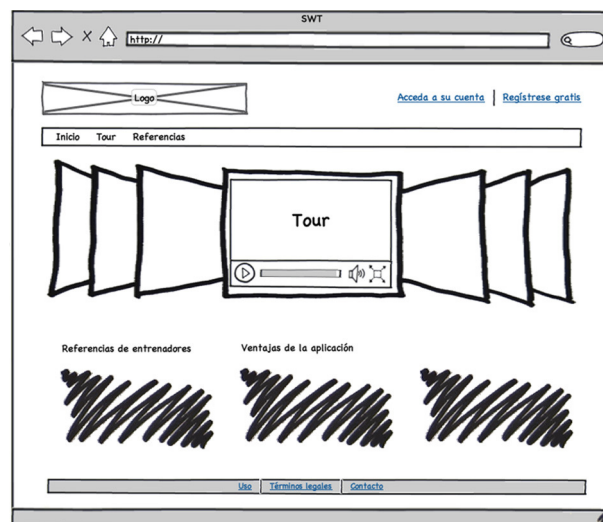


Figura 2.1: Inicio en la interfaz pública

2.2.1. Interfaz pública

La figura 2.1 muestra la estructura de la página web que actúa como interfaz pública. La parte superior está compuesta por el logo, enlace a registro/acceso a la aplicación y un menú para acceder al resto de páginas públicas a los entrenadores que aún no estén registrados en el sistema.

El resto de interfaces públicas que la conforman son: *tour* con las características y ventajas del sistema (figura 2.2); *referencias* de los entrenadores que participan en la elaboración del proyecto; página de *contacto* (figura 2.3) con los administradores; *términos legales y de uso*.

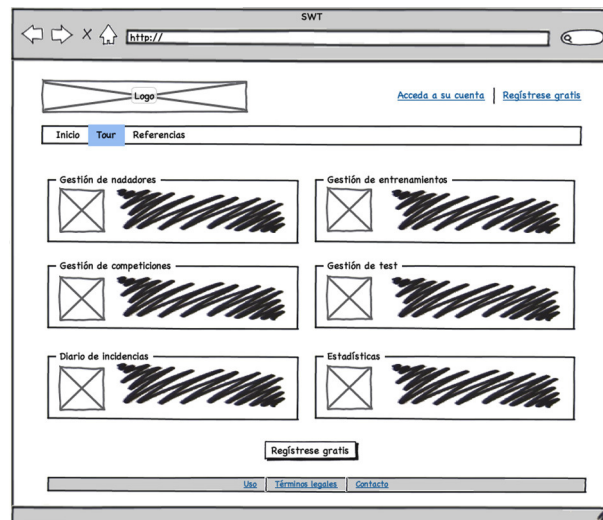


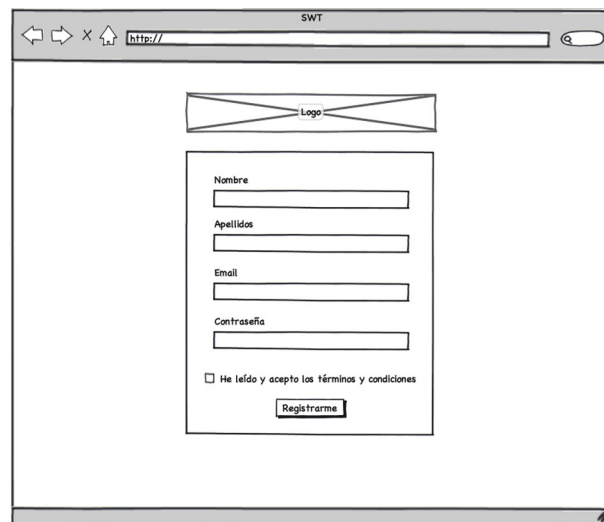
Figura 2.2: Tour en la interfaz pública



Figura 2.3: Contacto en la interfaz pública

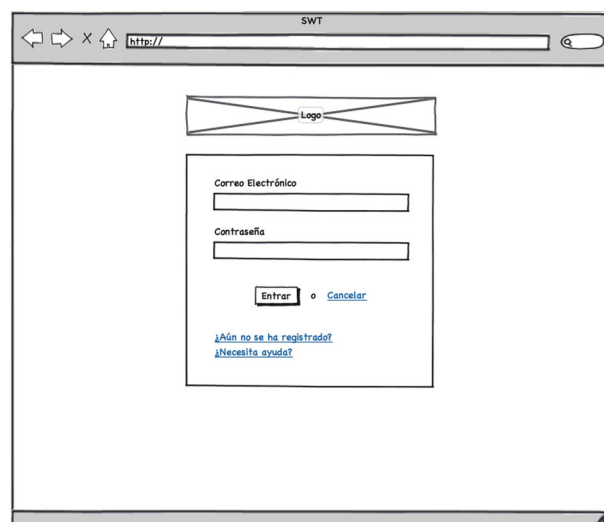
2.2.2. Registro y acceso

Las interfaces para el registro (figura 2.4) y acceso (figura 2.5) de un entrenador al sistema son muy similares. Su estructura es algo diferente al resto de páginas de la aplicación, eliminando elementos que puedan interferir en el objetivo último —registrarse o acceder. Hay que destacar que para el acceso, el identificador de usuario viene proporcionado por el correo electrónico insertado en la fase de registro.



The screenshot shows a web browser window with the title 'SWT'. The address bar contains 'http://'. The main content area displays a registration form for a coach. At the top of the form is a placeholder for a 'Logo'. Below it are four text input fields labeled 'Nombre', 'Apellidos', 'Email', and 'Contraseña'. Under the 'Contraseña' field is a checkbox labeled 'He leído y acepto los términos y condiciones'. At the bottom of the form is a button labeled 'Regístrate'.

Figura 2.4: Interfaz para el registro de un entrenador



The screenshot shows a web browser window with the title 'SWT'. The address bar contains 'http://'. The main content area displays a login form for a coach. At the top of the form is a placeholder for a 'Logo'. Below it are two text input fields labeled 'Correo Electrónico' and 'Contraseña'. Under the 'Contraseña' field are two buttons: 'Entrar' and 'Cancelar'. Below the buttons are two links: '¿Aún no se ha registrado?' and '¿Necesita ayuda?'.

Figura 2.5: Interfaz para el acceso de un entrenador

2.2.3. Dashboard

Cuando el entrenador se registra en la aplicación, la primera página a la que accede es la de *dashboard* o resumen (figura 2.6). En ella, lo primero que aparece es un recordatorio de los pasos que tiene que hacer para empezar a sacar provecho de la aplicación. A diferencia de las páginas vistas hasta el momento, ésta incluye en su estructura una barra lateral con los accesos que más frecuentemente se usan.

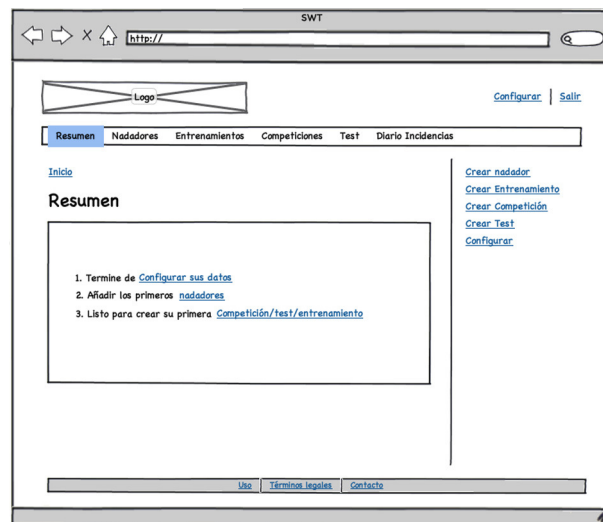


Figura 2.6: Interfaz para el dashboard de un entrenador

2.2.4. Configuración del perfil

Cada entrenador registrado tiene un perfil asociado, donde se guarda información del tipo personal (figura 2.7), de contacto (figura 2.8) y los parámetros relacionados con el índice de Mujika (figura 2.9). La información está estructurada en pestañas para una mayor facilidad de navegación.

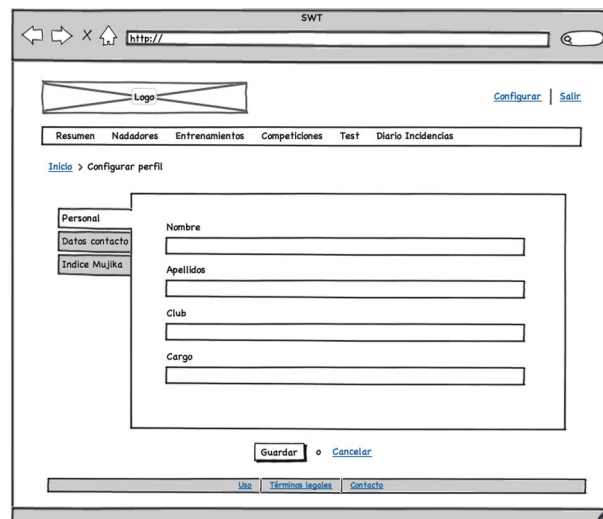


Figura 2.7: Interfaz para la configuración de la información personal en el perfil

The screenshot shows a web browser window titled 'SWT' with a URL bar. The page has a navigation bar with links: 'Resumen', 'Nadadores', 'Entrenamientos', 'Competiciones', 'Test', and 'Diario Incidencias'. Below this is a breadcrumb trail: 'Inicio > Configurar perfil'. On the left, there's a sidebar with 'Personal' selected, and sub-links: 'Datos contacto' and 'Índice Mujika'. The main content area is titled 'Contacto' and contains two sections. The first section, 'Contacto', has input fields for 'Dirección', 'C.Postal', 'Ciudad', 'País' (a dropdown menu showing 'España'), 'Región' (a dropdown menu showing 'Madrid'), 'Telef 1', and 'Telef 2'. The second section, 'Correo electrónico y contraseña', contains a text area for 'Su correo electrónico es dir@correo.com. Si desea cambiarlo, introduzca su nuevo correo electrónico.', a 'Correo nuevo' input field, a 'Contraseña actual' input field with masked characters, and a 'Contraseña nueva' input field. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The footer contains links: 'Inicio', 'Términos legales', and 'Contacto'.

Figura 2.8: Interfaz para la configuración de la información de contacto en el perfil

The screenshot shows the same web browser window as Figure 2.8, but the 'Índice Mujika' sub-link is selected in the sidebar. The main content area is titled 'Valores del índice de Mujika. Sirve para calcular la carga equivalente a cada ejercicio propuesto por el entrenador. Los parámetros por defecto son los que aparecen. Puede modificarlo.' Below this text is a table with five rows and two columns. The first column lists the parameters: 'Aeróbico ligero', 'Aeróbico intenso', 'Aeróbico medio', 'Técnica', and 'Velocidad'. The second column shows their current values in a table with up and down arrows for adjustment: 1, 5, 3, 2, and 4 respectively. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The footer contains links: 'Inicio', 'Términos legales', and 'Contacto'.

Figura 2.9: Interfaz para la configuración del índice de Mujika en el perfil

2.2.5. Gestión de nadadores

Uno de los módulos fundamentales en la aplicación es el de gestión de nadadores. Es, en gran medida, la base para las competiciones y los test, puesto que los resultados que se insertan en ellos dependen de los nadadores que un entrenador maneja.

La estructura de la interfaz es común al resto de módulos y está compuesta de:

- **Tabla.** Muestra los registros insertados por un entrenador pertenecientes al módulo en que se encuentre. En este caso, como se está en la sección de nadadores, aparece el conjunto de nadadores que el entrenador ha dado de alta en el sistema.
- **Buscador.** Campo de búsqueda que localiza registros por diferentes parámetros.

- **Resumen.** Muestra información relevante al módulo en que se encuentre. Lo normal es que aparezca el número de registros insertados en cada módulo.
- **Barra lateral.** Desde ella se accede a cada una de las opciones del módulo que se esté gestionando.

A continuación se muestran las interfaces de *ver listado de nadadores* (figura 2.10), *añadir nadador* (figura 2.11), *ver nadador* (figura 2.12) y *modificar nadador* (figura 2.13). La primera de ellas muestra todos los nadadores insertados en la aplicación por un entrenador registrado; la segunda refleja el proceso para añadir un nuevo nadador; y la tercera como se modificaría. Es destacable que la información relacionada con las competiciones y test que aparece en *ver nadador*, no pueden ser modificadas desde este módulo, sino desde los que gestionan las competiciones y test.

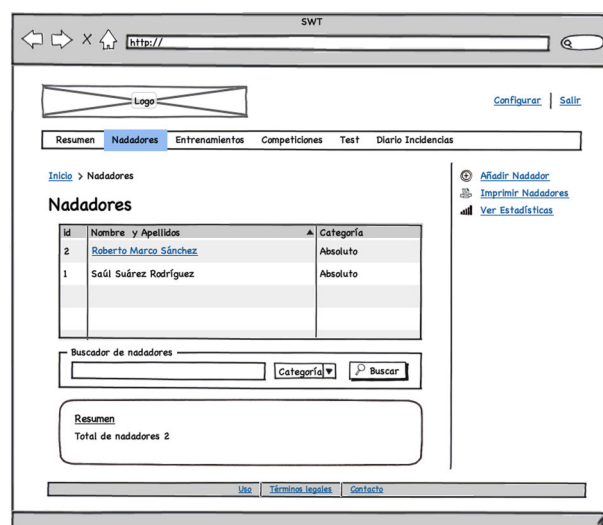


Figura 2.10: Interfaz para ver listado de nadadores

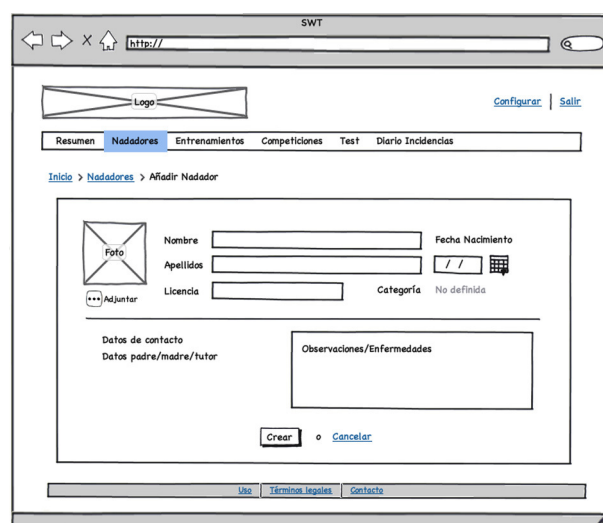


Figura 2.11: Interfaz para añadir nadador

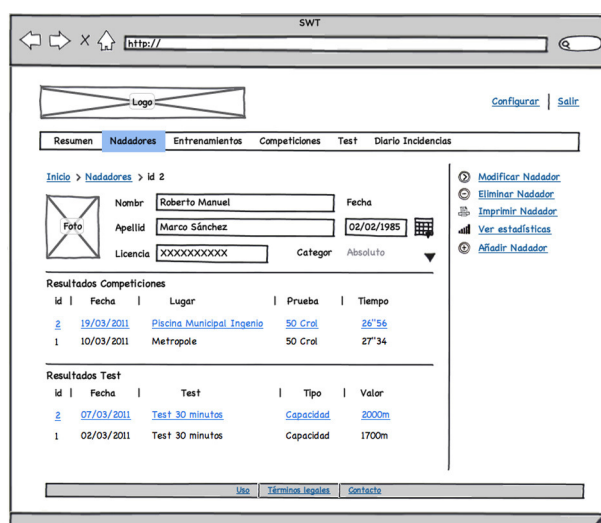


Figura 2.12: Interfaz para ver nadador

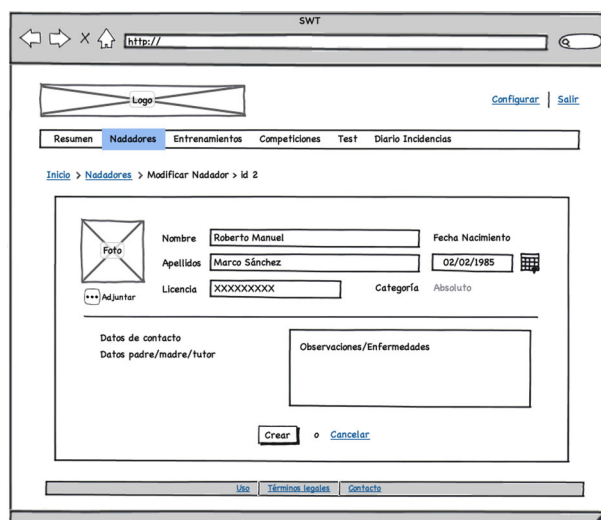


Figura 2.13: Interfaz para modificar nadador

2.2.6. Gestión de Competiciones

La figura 2.14 muestra la interfaz para ver las competiciones añadidas por un entrenador registrado. Su estructura, como se especificó anteriormente, es similar a la del resto de módulos. La particularidad que tiene es que aparece un calendario de la temporada. A medida que se *añadan competiciones* (figura 2.15) irán apareciendo ahí.

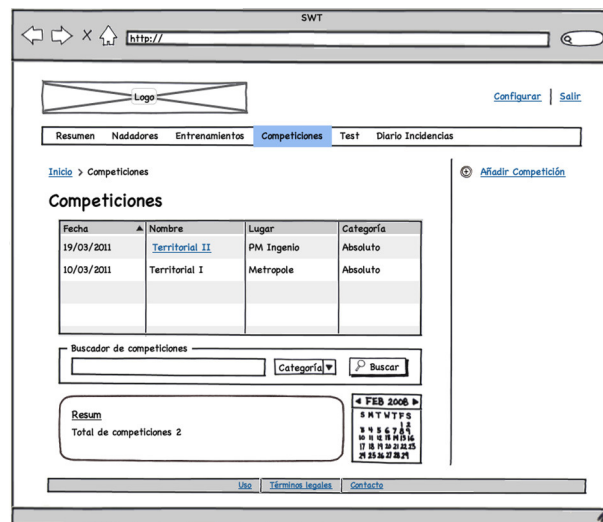


Figura 2.14: Interfaz para ver listado de competencias

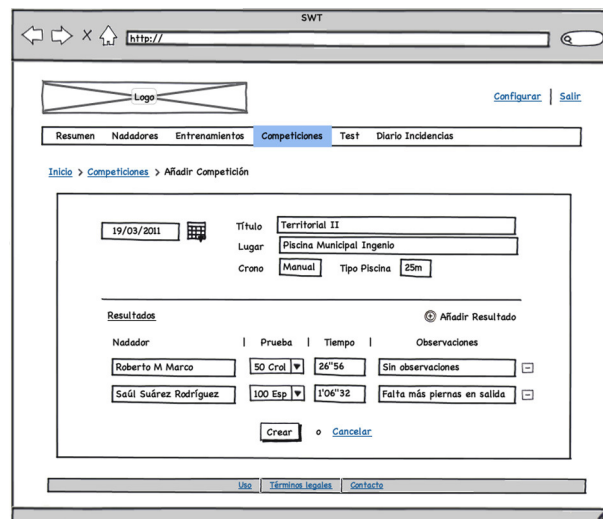


Figura 2.15: Interfaz para añadir competición

Cuando un entrenador hace clic sobre el nombre de la competición en la tabla, se accede a *ver una competición* (figura 2.19). Cuando se modifica una competición (figura 2.17), se da la posibilidad de modificar cada uno de los resultados añadidos a la misma. Esta información es la que aparecerá modificada en la ficha de cada nadador.

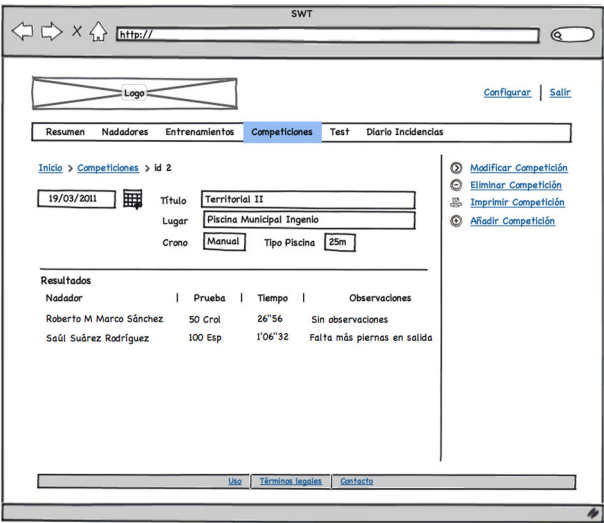


Figura 2.16: Interfaz para ver competición

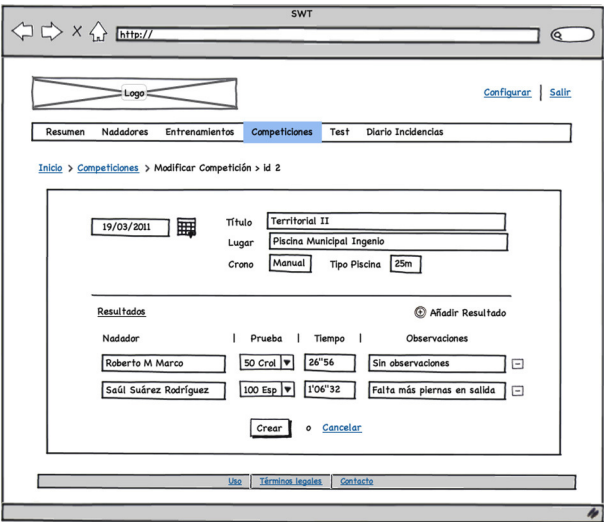


Figura 2.17: Interfaz para modificar competición

2.2.7. Gestión de entrenamientos

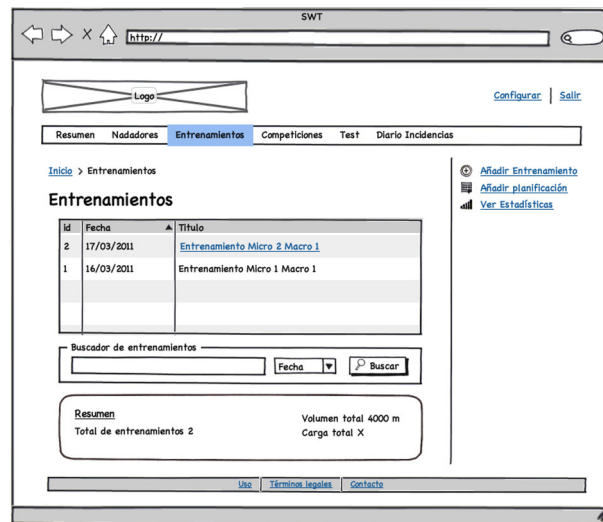


Figura 2.18: Interfaz para ver listado de entrenamientos

La *lista de entrenamientos* (figura 2.18) refleja cada una de las sesiones que inserta el entrenador a lo largo de una temporada. En el resumen se muestran la cantidad de sesiones, el volumen y la carga realizadas en total. Al hacer clic sobre el nombre del entrenamiento, se accede a *ver entrenamiento* (figura ??), que incluye cada uno de los ejercicios añadidos al mismo. Como cada ejercicio tiene asociado un volumen y una carga, se muestra el total de esa sesión. Esto ayuda al entrenador a la hora de hacer los entrenamientos, puesto que conoce el estado a medida que los va desarrollando.

Añadir (figura 2.20) y *modificar entrenamiento* son iguales, con la salvedad de que el segundo permite cambiar los datos de los formularios que se agregan en el primero.

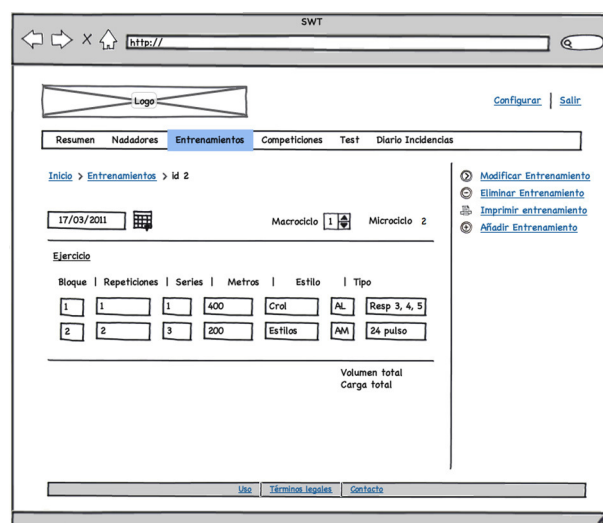


Figura 2.19: Interfaz para ver entrenamiento

Figura 2.20: Interfaz para añadir entrenamiento

2.2.8. Gestión de test

Al igual que para las competiciones, la gestión de test (figura 2.21) se realiza de la misma forma. La diferencia fundamental está en la información que aparece en la tabla de test insertados por el entrenador en la aplicación. Como para las competiciones, cada uno de los resultados asociados a cada test, aparecen en la ficha de cada nadador.

Figura 2.21: Interfaz para ver listado de test

2.2.9. Gestión diario de incidencias

La interfaz para el diario de incidencias del entrenador difiere del resto en que, cada incidencia, tiene asociada una o varias etiquetas. Por ello, en el resumen que aparece en la interfaz de *ver diario de incidencias* (figura 2.22), se muestran los valores más usados por los entrenadores. Esto ayudará a localizar rápidamente cada tipo de incidencia. Como en casos anteriores, a

continuación se muestra *ver incidencia* (figura 2.24), *añadir incidencia* (figura 2.23) y *modificar incidencia* (figura 2.25).



Figura 2.22: Interfaz para ver diario de incidencias

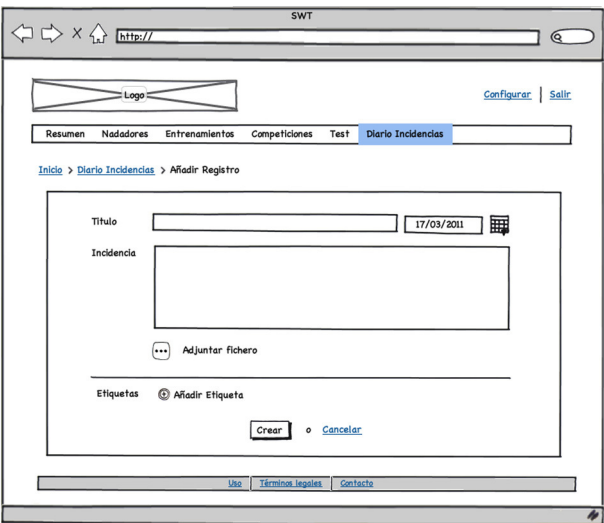


Figura 2.23: Interfaz para añadir incidencia

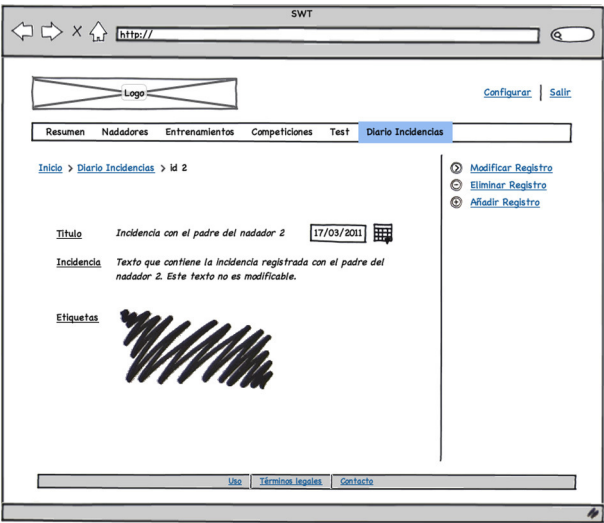


Figura 2.24: Interfaz para ver incidencia

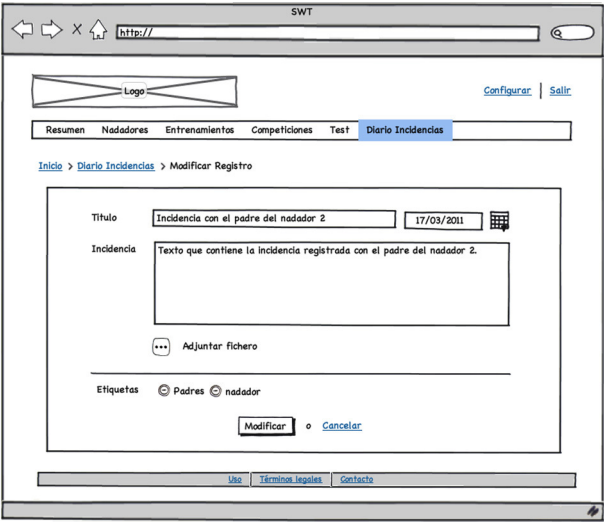


Figura 2.25: Interfaz para modificar incidencia

Glosario términos del modelo del dominio

A

aeróbico Referentes a los tipos de ejercicios. Incluyen cualquier tipo de ejercicio que se practique a niveles moderados de intensidad durante periodos de tiempo largos.

anaeróbico Referentes a los tipos de ejercicios. Comprenden actividades breves basadas en la fuerza.

C

calendario Sistema de división del tiempo. Entiéndase como calendario deportivo, donde se establecen cada una de las competiciones que se realizan a lo largo de una temporada de natación.

carga Factor de acumulación en un deportista. Queda definido por el volumen y la intensidad, o también por el volumen multiplicado por el índice de Mujika.

competición Prueba en la que se lucha por conseguir un triunfo deportivo. Específicamente, competición de natación.

D

diario Cuaderno o libro en que se recogen acontecimientos y pensamientos día a día.

E

entrenador Persona cuyo oficio o afición consiste en preparar y adiestrar a personas o animales, generalmente para la práctica de un deporte.

entrenamiento Preparación física y técnica que se realiza para perfeccionar el ejercicio de una actividad deportiva o lúdica.

F

ficha nadador Disposición de datos pertenecientes a un nadador, tanto de carácter personal como obtenidos en la realización de test o competiciones.

I

intensidad Referente a los ejercicios. Grado en el que se realizan los ejercicios de natación.

M

macrociclo Bloque de mesociclos. La idea equivale al concepto de periodo de entrenamiento, los que normalmente suelen ir separados por reposos.

mesociclo Bloques de microciclos ordenados para conseguir un objetivo determinado: representan etapas relativamente acabas del proceso de entrenamiento que permiten asegurar el desarrollo de una capacidad.

microciclo Conjunto de sesiones que tienen un objetivo concreto. Como su nombre indica, son ciclos breves de entrenamiento. Comúnmente, los microciclos hacen referencia a cada sesión de entrenamiento que realice un entrenador.

N

nadador Persona que practica la natación..

P

planificación Plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado.

T

test Prueba destinada a evaluar aptitudes.

técnicos Referentes a los tipos de ejercicios. Aplicación de métodos para mejora de cada uno de los estilos de natación.

V

volumen Referente a los ejercicios. Mide la cantidad total de metros realizados en una sesión de entrenamiento.

índice de Mujika Parámetro.