

Aplicación web para la gestión y registro de eventos deportivos

Centeno Vílchez Migdael de Jesús¹

Moncada Galeano Eli José²

Rodríguez Rivas Nelson Iván³

Rizo Rodríguez Marlene⁴

Resumen

Este artículo científico es el resultado de la investigación que tiene por título Aplicación web para la gestión y registro de eventos de las disciplinas deportivas en la extensión Educación Física y Deportes de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí, con el objetivo de que esta dependencia realice de manera más fácil la gestión de la información de deportistas y el registro de los distintos eventos deportivos nacionales e internacionales que se realizan. Se desarrolló en el período comprendido de enero al mes de marzo 2019. Es una investigación tipo aplicada y descriptiva. Se utilizó como técnica para recopilar datos la entrevista y los informantes claves fueron los técnicos en deportes que trabajan en el área. Se utilizó la metodología SCRUM para el desarrollo de esta aplicación siguiendo cada una de las fases que la integran, además de ser validada para comprobar el funcionamiento de la misma, obteniendo como resultado la aplicación web para ser utilizada de manera inmediata.

Palabras claves: Gestión deportiva, Gestión de información, Aplicaciones web, Metodología SCRUM.

¹ Egresado de la carrera Ingeniería en Ciencias de la Computación UNAN Managua – FAREM Estelí. Correo electrónico: migdaelcentenovilchez@gmail.com

² Egresado de la carrera Ingeniería en Ciencias de la Computación UNAN Managua – FAREM Estelí. Correo electrónico: moncadaeli567@gmail.com

³ Egresado de la carrera Ingeniería en Ciencias de la Computación UNAN Managua – FAREM Estelí. Correo electrónico: nrivas05@gmail.com

⁴ Docente del Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud, UNAN Managua – FAREM Estelí. Correo electrónico: marlenerizorodriguez@gmail.com

Introducción

Esta investigación se basó en la implementación de una aplicación web para la gestión y registro de eventos de las disciplinas deportivas en la extensión Educación Física y Deporte de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí.

Analizando las funciones que las competencias deportivas implican, relacionadas a la organización y gestión deportiva, en este contexto la extensión de Educación Física y Deportes de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí, debe aprovechar la bondad de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación mediante un manejo eficiente para que los procesos se faciliten y pueda gestionar, organizar, planificar y controlar el quehacer del área y cualquier toma de decisiones basadas en los resultados.

En este sentido, la finalidad de esta investigación fue desarrollar una aplicación web que permita facilitar la organización, el registro, la gestión y administración de los eventos de las disciplinas de la extensión Educación Física y Deportes de dicha Facultad, como son: Judo, Taekwondo, Karate, Fútbol, Voleibol, Baloncesto, Béisbol, Softbol y Ajedrez.

Para lograr el desarrollo de ésta, fue necesario apropiarse de teorías necesarias relacionadas al deporte, aplicaciones web y metodologías de desarrollo ágiles.

Deporte.

En el latín es donde encontramos el origen etimológico de la palabra deporte y en concreto se halla en el verbo deportare que puede traducirse como deportar. Viéndolo así nos cuesta entender qué tienen en común dicho verbo y el concepto que nos ocupa, sin embargo, tenemos que decir que la evolución será la que determine la conexión.

Y es que para los romanos aquella citada forma verbal tenía dos significados, por un lado, el de transportar y por otro el que hacía referencia a unas celebraciones de tipo triunfal (deportae lauream) en las que los generales rendían honores a Júpiter y llevaban una corona de laurel.

Partiendo de todo ello, el concepto deportare que se utilizaba también como sinónimo de sacar algo, de llevarlo lejos, fue evolucionando como salir al campo, respirar aire fresco y hacer ejercicio. Una expresión esta última que ya se adecúa a la perfección a la acepción que hoy le damos al término deporte. (Definición.de, 2019)

Mientras tanto Robles Rodríguez, Abad Roble, & Giménez Fuentes-Guerra, (2012), afirman que actualmente debido al gran auge de la actividad físico-deportiva, el deporte es analizado desde diferentes puntos de vista, ya sea desde el ámbito cultural como el científico. De este modo el deporte es estudiado por la sociología, la filosofía, la biomecánica, la educación, la historia, etc.

Asimismo García Ferrando (1990: 29) citado por (EFDeportes.com, 2012), afirma que el deporte abarca las distintas manifestaciones en diversos órdenes de nuestra sociedad, de manera que en los últimos años se habla de la industria deportiva como grupo diferenciado que ofrece actividades de distracción, entretenimiento, espectáculo, educación, pasatiempo y, en general, bienes y servicios relacionados con el ocio y la actividad física, competitiva y recreativa.

Gestión Deportiva

La industria deportiva ha tenido un impacto en la economía mundial cada vez mayor en los últimos 20 años, con inversión en infraestructura pública, movilización de recursos y creación de nuevas profesiones y puestos de trabajo. Hoy en día es uno de los sectores profesionales con más crecimiento económico, creando oportunidades para aquellos que aspiran a un futuro en el mundo del deporte. La gestión deportiva es el campo de la educación relacionado con la industria del deporte. (Johan Cruyff Institute, 2019)

Aplicación web

Las aplicaciones web utilizan lo que se conoce como clientes livianos (light clients) los cuales no ejecutan demasiadas labores de procesamiento para la ejecución de la aplicación misma. Desde el punto de vista de la arquitectura se distinguen dos lados; uno es el cliente, donde se encuentra el usuario final utilizando la aplicación por medio de un navegador (como Internet Explorer o Mozilla Firefox). A través de este cliente web, el usuario interactúa con la aplicación localizada al otro lado, en el servidor, que es donde residen realmente los datos, reglas y lógica de la aplicación (Martínez, 2012)

Una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual el usuario por medio de un navegador realiza peticiones a una aplicación remota accesible a través del internet o intranet obteniendo como resultado una respuesta mostrada en el propio navegador.

¿Por qué este concepto ha tomado tanta relevancia?

La esencia del concepto es no dejar que el cliente realice demasiadas tareas, sino solo lo necesario para que lleve a cabo su trabajo y dejar que en el lado del servidor se realicen las operaciones importantes: almacenamiento de datos, transacciones, reglas del negocio y la lógica del programa. El concepto de aplicación web ha tomado una mayor relevancia con el auge de las redes locales y la popularidad de Internet, ofreciendo la oportunidad de acceso a dichas aplicaciones a través de computadores y otros dispositivos móviles. Internet ha elevado y extendido aún más el concepto de aplicación web para servir a usuarios ubicados en cualquier sitio donde se tenga acceso a Internet (Martínez, 2012, pág. 18)

En la metodología de desarrollo utilizada se involucró todo el equipo responsable, las metodologías ágiles aparecen como alternativa atractiva para adaptarse a entornos de baja productividad en el desarrollo de software, debido a que son apropiadas cuando los requisitos son emergentes y cambian rápidamente. De este modo SCRUM, presenta diversas ventajas en el contexto actual, entre los puntos en que más destaca, se mencionan los siguientes:

- Capacidad de respuesta ante un cambio repentino a lo largo del desarrollo, no es problema sino una oportunidad.
- Entregables en corto plazo, donde el cliente prueba la funcionalidad comprobando la satisfacción.
- Involucramiento desde el cliente con todo el equipo de desarrollo.

Para comprender más sobre las tecnologías de desarrollo implementada para el desarrollo de esta aplicación, nótese las fases:

Según Peña, (2016, págs. 29-30), la metodología SCRUM consta cuatro fases:

1. SCRUM daily meeting

Es la reunión diaria del proyecto, se realiza el seguimiento de las tareas y se comprueba que no haya dificultades para cumplirlas, tiene unas particularidades que se deben tener en cuenta:

- Las reuniones no pueden superar los 15 minutos.
- Las reuniones se celebrarán siempre a la misma hora y en el mismo lugar.
- Los miembros del equipo deberán permanecer de pie, para no alargar la reunión.

En las reuniones, el SCRUM Máster debe verificar el avance del sprint, para ello realizará las siguientes preguntas a cada uno:

- ¿Qué has hecho desde ayer?
- ¿Qué es lo que estás planeando hacer hoy?
- ¿Has tenido algún problema que te haya impedido alcanzar tu objetivo?

2. Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting)

Es la reunión inicial de cada sprint, en este encuentro se acuerda que debe entrar dentro del ciclo. En este sentido, se debe identificar el trabajo posible que podrá realizarse y preparar así el Sprint Backlog y se acordará entre todos los tiempos de cada tarea. La reunión no puede durar más de ocho horas

3. Reunión de Revisión del Sprint (Sprint Review Meeting)

Esta reunión se realiza al finalizar el sprint, se debe hacer una evolución de las tareas completas y las que no se han podido completar, en este caso analizar el problema que ha impedido su cumplimiento.

Se prepara el trabajo completado para mostrarlo al resto de equipos, stakeholders que tengan un interés en el proyecto, solo se debe mostrar la funcionalidad totalmente completada. La reunión no debe durar más de cuatro horas.

4. Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Después de cada sprint, se lleva a cabo una retrospectiva del sprint, en la cual todos los miembros del equipo dejan sus impresiones sobre el sprint recién superado. El propósito de la retrospectiva es realizar una mejora continua del proceso, es decir que se puede mejorar en calidad y funcionalidad para los siguientes sprints. Esta reunión tiene un tiempo fijo de cuatro horas.

Materiales y Métodos

La situación expuesta del problema, los objetivos que se formularon en la investigación de estudio da como resultado un enfoque cualitativo porque no es de naturaleza medible, como también da respuesta a las preguntas directrices, la recogida de los datos mediante entrevistas, análisis documental para lograr información necesaria para el desarrollo de la aplicación, la investigación es aplicada porque da como resultado una solución al problema, es descriptiva porque se describen actividades y procesos.

Partiendo de lo particular a lo general la investigación utilizo el método inductivo, con la finalidad de indagar más sobre la información obtenida a través de las entrevistas, lo que permitió identificar los aspectos más relevantes para el desarrollo de la aplicación web

Las técnicas aplicadas en la investigación son la observación, entrevista, dirigida a los entrenadores de la Extensión Educación Física y Deporte de la Facultad.

La validación de instrumentos se realizó mediante la creación de un formulario en las cuales se definen parámetros en base al estado de las preguntadas planteadas, se contó con la participación de docentes especialistas en el área informática para acatar sugerencias las cuales se tomaron en cuenta.

Análisis y Discusión

1. Diferentes disciplinas deportivas que se practican en la extensión Educación Física y Deporte de la Facultad Regional Multidisciplinaria y los procedimientos que se realizan para gestionar, registrar y consultar información.

En la UNAN Managua FAREM-Estelí, la Extensión Universitaria es considerada una función esencial que promueve la identidad cultural conjuntamente con la investigación,

Docencia, Internacionalización y Gestión Universitaria. La Política de Extensión Universitaria se fundamenta en la Misión y Visión de la UNAN-Managua de la cual se deriva la Misión y Visión de la Dirección de Extensión

Misión

“Promover y articular la gestión y difusión del conocimiento, a través de la Investigación, la Ciencia y la Tecnología, la Innovación, el Emprendimiento, el Arte, la Cultura, la Salud y el Deporte”.

Visión

“Ser una instancia pertinente, articulada y con capacidad para gestionar, transferir y acompañar a la Facultades, el POLISAL y los Centros de Investigación en sus acciones académicas, sociales, ambientales y culturales, vinculando la Universidad con las Empresas, el Gobierno, la Sociedad y el resto del mundo”.

La FAREM Estelí en el transcurso de los 39 años de existencia ha venido evolucionando en todas sus áreas, actualmente existe la extensión Educación Física y Deportes, atiende deportistas tanto internos como externos. Las disciplinas deportivas que se practican son: judo, taekwondo, karate, fútbol, béisbol, baloncesto, ajedrez y softbol.

En esta área se lleva el control de la información de las diferentes disciplinas deportivas, al consultar sobre las herramientas y recursos que utilizan para guardar y qué procedimientos siguen para organizar la información de la gestión deportiva, lo que respondió el instructor de deportes fue lo siguiente:

“Actualmente utilizamos Word para realizar y entregar los informes, nos pasan los formatos, nosotros los llenamos, los datos de los estudiantes los guardamos en Excel”.

“Contamos con un formato de Excel el que contiene dos hojas de cálculo dentro de la misma, una con datos sobre deportistas pertenecientes a la universidad y otra que corresponde a deportistas fuera de la universidad ya sean estudiantes de primaria, secundaria u otras universidades”.

Como se puede apreciar los datos los registran en programas de Microsoft office, los que pueden estar expuestos a errores, duplicación de datos, pérdida de archivos al no estar

respaldada la información y posiblemente pérdida de los documentos que tienen transcritos los datos de los atletas y estadísticas. Esto último lo confirma uno de los instructores de deportes entrevistados "... es posible que alguien acceda a la computadora y manipule el formato o lo borre definitivamente, en una ocasión se me formateó la computadora y perdí toda la información que tenía en el formato y otros archivos y documentos importantes".

Este proceso de resguardo y manejo de información es no adecuado, dado que para poder realizar un informe relacionado a las diferentes disciplinas deportivas se pueden enfrentar con situaciones no muy favorables como es el caso de borrar accidentalmente un archivo de manera definitiva, dedican bastante tiempo para elaborar un informe, así lo menciona uno de los entrevistados "Para acceder a cualquier dato de un deportista tenemos que buscar en los formatos de Excel".

Asimismo, se indagó sobre el procedimiento que realizan para la redacción de informes sobre la gestión deportiva para lo cual se formuló la siguiente pregunta: ¿Cada cuánto tiempo deben realizar esta actividad y que dificultades se presentan?

Manifiestan los informantes que registran en un archivo de Word los datos de los eventos en los que participan, anotando únicamente a los participantes destacados, el puesto del equipo y al final del mes juntan estos registros para realizar el informe y así igualmente para los demás informes.

Afirman que, muchas veces se encuentran con problemas que resultan muy complicados, uno de ellos pérdida de informes mensuales y al momento de completar un reporte trimestral o anual no cuentan con la información y hay que recorrer a los registros principales de cada evento resultando muy complicado y muchas veces tampoco se encuentran.

Por otro lado, también se preguntó qué alternativas o recomendaciones pueden dar ellos para mejorar la problemática que enfrentan actualmente en el área de Educación Física y Deportes de la FAREM Estelí y contestaron lo siguiente:

- Es necesario la utilización de algún tipo de aplicación que permita mantener la información de nuestros deportistas segura y en un solo lugar.
- Que permita guardar la información de cada evento que organizamos y/o participamos.

- Que los informes usen un solo formato y se generen automáticamente a partir de los eventos ingresados
- Hacer uso de una aplicación que nos permita gestionar la información desde una computadora o celular.
- Que se pueda acceder a la información desde cualquier lugar.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se afirma que la aplicación web servirá de ayuda para resolver esta situación problemática, además que las personas encargadas de esta área están conscientes que hay que dar un cambio, se debe manejar la información de esta área de manera automatizada mediante una aplicación web dado que es más segura, se llevarían varios controles a la vez y la información puede estar de manera inmediata para la toma de decisiones.

Partiendo de estas necesidades se procedió al desarrollo de la aplicación web dando respuesta al segundo objetivo específico planteado.

Aplicación Web para la extensión Educación Física y Deporte de la Facultad Regional a través de la metodología ágil SCRUM.

Se aplicó la metodología ágil SCRUM, para desarrollar la *Aplicación web*, obteniendo así las necesidades del cliente, como también mejorar los tiempos estimados, manteniendo una participación activa del equipo de trabajo, desarrollar las primeras versiones del software, revisar, verificar la meta del sprint y así presentar una entrega final funcional hasta conseguir lo deseado, cabe mencionar que la culminación de un sprint no es la finalización de todo el proyecto. A continuación, se describen las fases de dicha metodología:

FASE N° 1: Definición del backlog del producto

Para el proyecto se ha propuesto utilizar la metodología SCRUM para el desarrollo de la aplicación web, cuyo solicitante es el encargado en la Extensión Educación Física y Deporte, bajo la autoridad de Vice-Decanato.

- A. Descripción del proyecto:** En la política de Extensión Universitaria de la UNAN Managua - FAREM Estelí se encuentran varios proyectos o programas, dentro de los cuales se encuentra Extensión Educación Física y

Deporte en la que actualmente se ofrecen nueve disciplinas deportivas y cuenta con cinco entrenadores las cuales se pueden apreciar en el siguiente esquema:

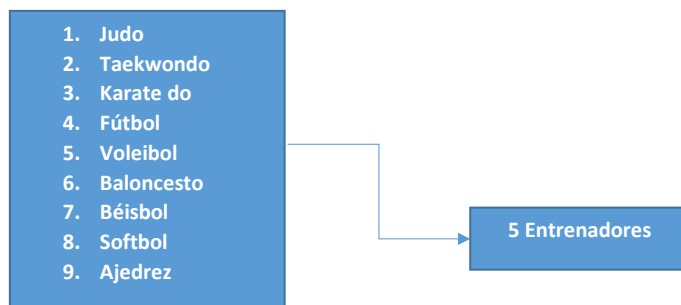



Figura 1: Elaboración propia

Para poder llevar un control de quienes ejecutan o practican estas disciplinas deportivas se hace mediante un documento de Excel para registrar y Microsoft Word para crear reportes o informes, es necesario mencionar que los entrenadores no cuentan con un formato único, cada uno de ellos decide cómo organizar su información, en la siguiente tabla proporcionada por uno de los entrenadores de la extensión podemos ver lo siguiente:

Tabla 1: Registros de deportistas de la FAREM-Esteli

CANT.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	AÑO	CARNE	CARRERA	CELULA	FECHA DE NAC.	EDAD	CEDULA	DIRECCIÓN
1	Belkis Vaneza Aguilera Duarte		I	18502546	Pedagogía infantil	86019481	08/06/1998		161-080638-0001A	
2	Cristhian José Tórez Esquivel		II	12054560	Contabilidad	86392001	03/12/1991		001-091231-0003Y	
3	Enrique Bolívar Martínez Sánchez		III	16057838	Ing. Industrial	88576397	16/01/1999		491-160199-1000E	
4	Hanzell Uliel Valenzuela Ramírez		I	18510390	Ing. Renovables	75417883	22/03/2001		161-220381-1001A	
5	Jaime Francisco Hoyer Maradaga		V	14052332	Ing. En Sistemas	82158888	01/11/1996		161-011198-0007K	
6	Kevin Alexander Tórez Esquivel		II	17502304	Contabilidad	84915567	23/10/1998		001-231038-0001P	
7	Luis Alfonso García Dávila		I	18511797	Medicina	86635393	31/10/2000		161-311000-1004V	
8	Rolman Josué Herrera Villareyna		IV	15053958	Ing. Industrial	86360003	07/02/1995		491-070295-0001C	
9	Victor Manuel Zeas López		II	17505120	Admon.	88236160	01/04/1998		161-010458-0001W	

Tabla 2: Registro de deportistas de Proyección Social

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
												
PROYECCIÓN SOCIAL												
CANT.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	AF	UNIV	CARRER	GRAE	COLEGIO	CELULI	EDAD	FECHA DE NAC.	CEDULA	DIRECCIÓN
1	Carlos Alberto Mairena Talavera		I	*****	*****	***	Oscar Arnulfo R.	82353206		22/04/2003	*****	
2	Cristopher Lenín Ponce Espinoza		V	*****	*****	***	Reino de Suecia	86629589		26/06/2001	*****	
3	Cynthia Karolina Moncada Andino		***	*****	*****	VI	Rosario	83595619		03/04/2005	*****	
4	Darvin Joel Flores Rocha		II	*****	*****	***	Reino de Suecia	86515565		20/01/2005	*****	
5	Dayvin Noel Calero Torrez		IV	UN	Ingeniería Civil	***	*****	87278736		08/07/1997	161-080797-0000N	
6	Jaliett Josue Flores Arauz		***	*****	*****	VI	Rubén Darío	57658642		28/09/2006	*****	
7	Johan Yemil Sánchez Arancibia		III	*****	*****	***	Guillermo Cano	83386740		03/11/2002	*****	
8	Luis David Torrez Esquivel		***	*****	*****	***	*****	83305906		19/04/1994	001-190494-0003C	
9	Nestor Rodolfo Sánchez Centeno		***	*****	*****	***	*****	86472412		07/07/1999	*****	
10	Osman Jamil Velásquez Huete		V	*****	*****	***	Reino de Suecia	58081476		13/01/2000	161-130100-1002Y	
11	Victor Alejandro González Briones		IV	*****	*****	***	INTAE	68496273		25/12/2002	*****	
12	Victor Manuel Rivas Ramos		III	*****	*****	***	Guillermo Cano	87488008		27/01/2003	*****	
13	Yeimar José Blandón		V	*****	*****	***	Guillermo Cano	86148674		19/03/1999	161-190399-1003C	

Estos dos formatos son utilizados para clasificar los datos de los deportistas propios de la FAREM Estelí y los que provienen de colegios u otras universidades externas. Sin embargo, a la hora de realizar una consulta específica sobre cualquier dato, la tarea se complica y se vuelve tediosa, donde todos los entrenadores tienen que hacer una búsqueda de todos los documentos para poder dar respuesta, es por ello que el cliente urge la necesidad de una aplicación.

La finalidad del proyecto es obtener una aplicación web, alojada en un servidor en línea, la cual funcione como cliente y servidor, permitiendo así a los entrenadores utilizarla en cualquier dispositivo que cumpla con los requisitos mínimos para su ejecución.

Una vez que se obtuvieron los requerimientos se pasó a diseñar la arquitectura del proyecto, la que se presenta a continuación:

Esquema general de la arquitectura del proyecto

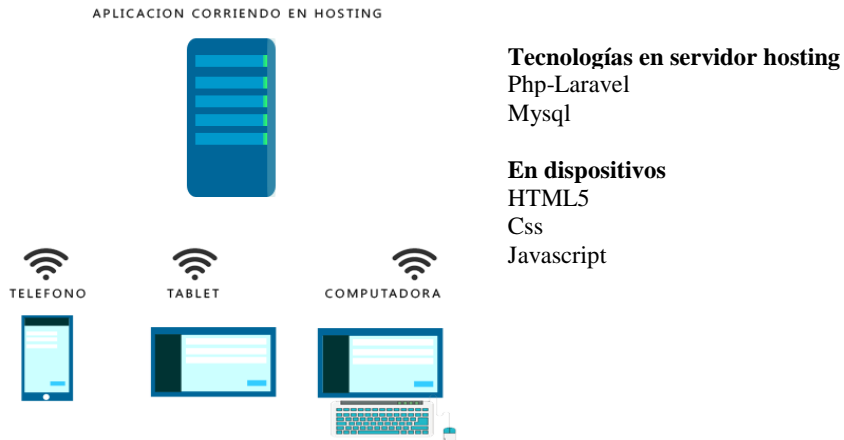


Figura 2: Esquema general de la arquitectura del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se presentan los product back log, que son las listas de requerimientos proporcionadas por el cliente:

- **Product Back log**

Tabla 2: Lista de requerimientos proporcionados por el cliente

BACK LOGS			
#	Descripción	Prioridad	Notas
1	Ingreso de datos de entrada sobre deportistas.		
2	Ingreso de datos de eventos realizados en los que se participó.		
3	Registrar premiaciones por individuo y por equipo.		
4	Clasificación de datos de deportistas en: Proyección Social (Estudiantes Foráneos), Facultad Regional Multidisciplinaria (Estudiantes locales) y universidad saludable.		
5	Autenticación de usuarios con privilegios de acceso.		
6	Consulta y generación de reportes mensuales, trimestrales, anuales.		

Fase N° 2: Planificación del Sprint

Para llevar a cabo la reunión de planificación de sprint, previamente el equipo debió asegurarse que el product backlog se encuentre bien definido. El equipo para este proyecto fue conformado de la siguiente manera:

- **Product Owner:** Nelson Iván Rodríguez
- **SCRUM Master:** Migdael Centeno Vílchez
- **SCRUM Team:** - Migdael Centeno Vílchez – Eli José Moncada Galeano

Los implicados para este proyecto: los usuarios finales, el área de extensión Educación Física y Deportes. La primera reunión de planificación de sprints, permitió que el equipo SCRUM estructurará los sprints necesarios, además que realice todas las estimaciones iniciales y que verifique las importancias establecidas por el cliente.

De la lista de backlogs proporcionada por el cliente inicial se han tomado en consideración los más importantes para dar inicialización al primer sprint.

Tabla 3: Backlogs

BACKLOGS					
No	Nombre	Importancia	Estimación Inicial	Pruebas	Notas
1	Creación de modelo entidad relación en mysql	Alta			
2	Creación de migraciones en laravel	Alta		Migrar hacia mysql y realizar pruebas	Es necesario tener activo servidor apache y phpmyadmin
3	Codificación del MVC para el crud de datos de deportistas	Alta		Visualizar datos en el navegador desde mysql e ingresar	La vista debe contener la variable lanzada desde el controlador
4	Implementación de plantilla de menú y layout	Media		Visualización en navegador	
5	Diseño de la vista para el ingreso de datos de deportistas	Media		Visualización y pruebas de crud en diferentes tamaños de pantalla	

Tabla 4: Primera Reunión sprint(1)

Primera Reunión sprint(1)				
Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Lugar	Próxima reunión
Lunes 04 Febrero 2019	8AM	10Am	Área de deporte FAREM - Estelí	Lunes, 04 marzo 2019
Temas importantes abordados en la reunión		Hora		
Cliente resume la lista de backlog		De 8:00am a 8:30am	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de base de datos • Diseño de plantilla • Módulo crud de deportistas • Registro de eventos 	
Dialogamos para estimar el tiempo y dividimos tareas para poder dar salida al sprint y probarlo		De 8:30am a 9:30am		
Establecemos el lugar de reunión para el SCRUM diario para conocer el avance y limitantes en el día.		De 9:30am a 10:00am		

La siguiente tabla corresponde a los responsables de cada Sprint y los días asignados para generar un entregable al cliente en base a los backlogs requeridos del primer sprint.

Tabla 5: Responsables de cada Sprint

Item	Sprint	Encargados	Tareas	Días Asignados
1	Sprint 1	Migdael de Jesús Centeno Eli Moncada Nelson Iván Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de base de datos • Diseño de plantilla • Módulo crud de deportistas • Registro de eventos 	30
2	Sprint 2	Migdael de Jesús Centeno Eli Moncada	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de reportes • Login de Usuarios 	15

Tabla 6: Segunda Reunión sprint (1)

Segunda Reunión sprint(1)				
Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Lugar	Próxima reunión
Lunes 04 marzo 2019	8AM	10Am	Área de deporte FAREM-Estelí	Lunes, 26 marzo 2019
Temas importantes abordados en la reunión		Hora		
Se presenta el avance y lo acordado en los backlogs de la primera reunión		De 8:00am a 9:00am	El cliente hace uso del sistema para probar lo acordado en la primera reunión constatando que todo marcha bien y si es necesario una retrospectiva, en este caso no.	
El cliente establece los parámetros a seguir en el sprint 2		De 9:00am a 9:30am	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de reportes • Login de usuario 	
Establecemos el lugar de reunión para el SCRUM diario para conocer el avance y limitantes en el día.		De 9:30am a 10:00am		

Tabla 7: Tercera Reunión sprint(1)

Tercera Reunión sprint(1)				
Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Lugar	Próxima reunión
Lunes, 26 marzo 2019	8AM	10Am	Area de deporte FAREM-Estelí	
Temas importantes abordados en la reunión		Hora		
Se presenta el avance y lo acordado en los backlogs de la primera reunión		De 8:00am a 9:00am	El cliente hace uso del sistema para probar lo acordado en la primera reunión constatando que todo marcha bien y si es necesario una retrospectiva, en este caso no.	
Se establece con el cliente la fecha para poner el producción el sistema web		De 9:00am a 9:30am		

Fase N° 3: SCRUM diario

Para evitar cuellos de botella se realizan reuniones diarias sobre los avances alcanzados en el día como también verificar y evaluarlos. Se anotan en pequeñas notas las tareas realizadas en el día con el fin de evitar algún elemento impida o entorpezca el progreso del proyecto.

Estas notas fueron adheridas en una la pared para tener una vista y una selección más granular de las tareas por hacer, en desarrollo y realizadas con el fin de dar estimaciones y alcances por cada tarea diaria.

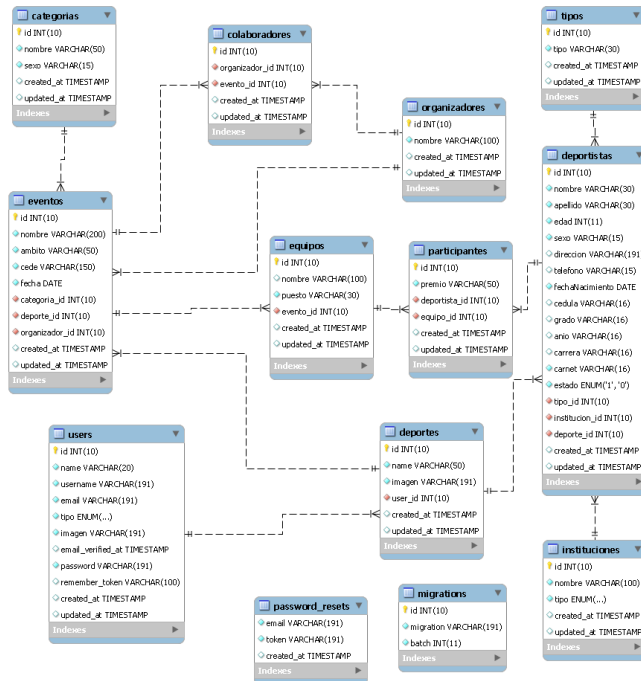
Fase N° 4: Revisión del sprint

En las primeras etapas de desarrollo, los backlog definen el sprint, en este caso la meta del primer sprint consistió en:

- Diseño de base de datos
- Diseño de plantilla
- Módulo crud de deportistas
- Registro de eventos

Los cuales se culminaron en su totalidad a como se puede apreciar en el diagrama. El modelo de la base de datos quedó de la siguiente manera:

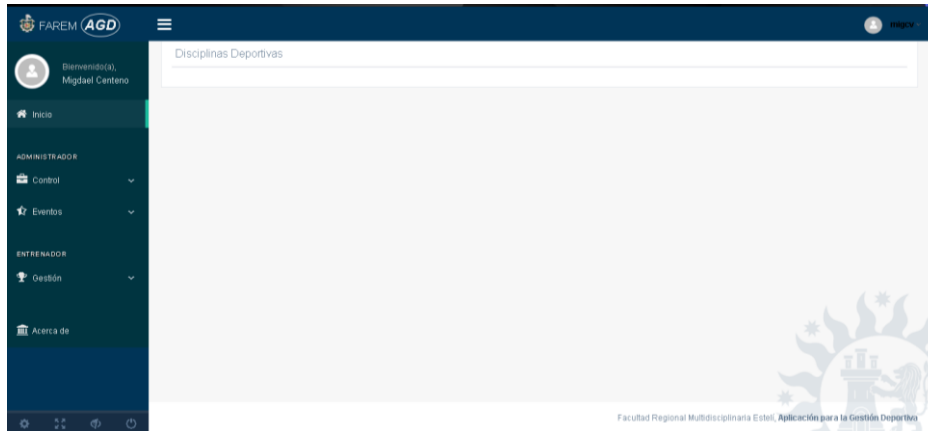
Figure 3: Diagrama Entidad Relación de la aplicación web



La figura anterior muestra el resultado obtenido a través del análisis de las entidades evidentes en la Extensión Educación Física y Deporte.

Para el diseño de la plantilla se utilizó el menú integrado del recurso web gratuito Gentelella adquirido del sitio web <https://colorlib.com/polygon/gentelella/> como se puede observar en la figura quedó de la siguiente manera.

Figura 4: Menú de plantilla web Gentella



El módulo de ingreso y listado de datos de deportistas se realiza diseñando el panel que contendrá todos los componentes necesarios para dicha acción, tras un período de análisis de cómo organizar los controles, se llegó al siguiente diseño:

Figura 5: Pantalla de ingreso de datos para deportistas de la FAREM-Estelí

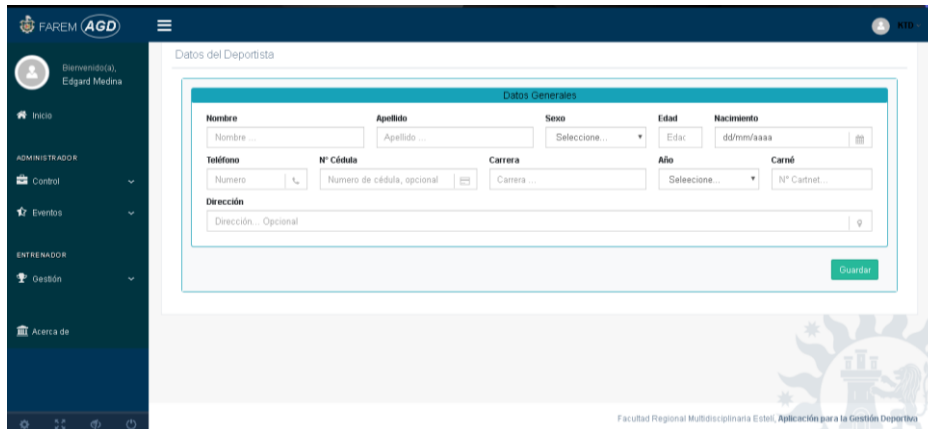


Figura 6: Pantalla de ingreso de datos para deportistas de Proyección Social

Datos del Deportista

Datos Generales

Nombre: Nombre, Apellido; Sexo: Selección...; Edad: Edad; Nacimiento: dd/mm/aaaa

Teléfono: Número; N° Cédula: Número de cédula, opcional; Nivel: Selección...; Centro de estudio: Selección...

Dirección: Dirección... Opcional

Universitario: Carrera, Año, Carné (Carnet opcional)

Colegial: Año o Grado

Guardar

Facultad Regional Multidisciplinaria Estel, Aplicación para la Gestión Deportiva

Figura 7: Pantalla de listado de datos de los deportistas

Deportistas

FAREM Estel | Proyección Social | Deportistas Retirados

Agregar Deportista | Generador de reportes

Mostrar: 10 registros | Buscar:

Nombre	Apellido	Edad	Sexo	Teléfono	Acciones
Miguel de Jesús	Cordero	24	Masculino	00000000	[Ver] [Editar] [Eliminar]

Mostrando del 1 al 1 de 1 entradas

Facultad Regional Multidisciplinaria Estel, Aplicación para la Gestión Deportiva

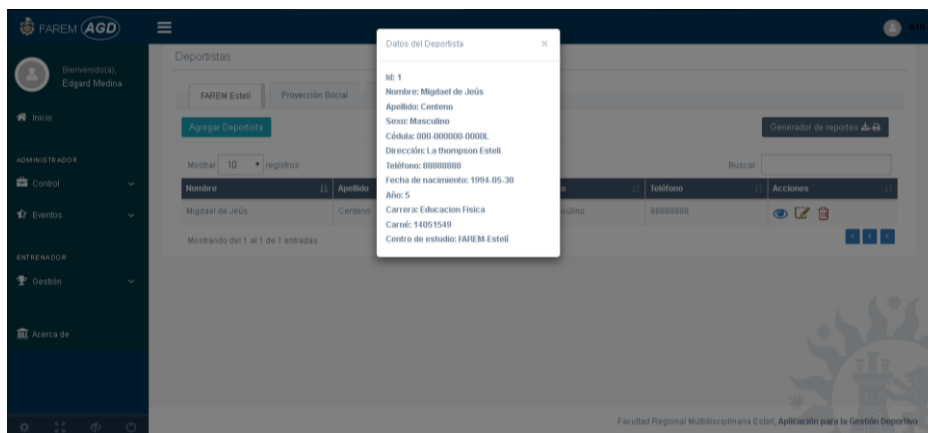
Esta última pantalla contiene un menú de acciones en cada registro que consta de tres botones con los iconos de ver, editar y eliminar los cuales realizan su acción correspondiente para el deportista de dicho registro.

El botón eliminar realiza un cambio de estado del deportista de activo a inactivo eliminándolo de la lista actual, pero podrá ser visto en otra lista de deportistas inactivos o retirados con la opción de poderlo integrar nuevamente al grupo activo.

El botón de edición carga una nueva vista la cual es totalmente idéntica a la vista de ingreso, pero esta contendrá cargado en sus controles los datos del deportista seleccionado los cuales desde ahí podrán ser modificados.

El botón ver muestra una ventana modal también llamada popup conteniendo la información completa del deportista seleccionado. Podemos verla en la figura siguiente:

Figura 8: Vista de datos completos de un deportista seleccionado



Como uno de los puntos finales acatados en la selección del backlog por parte del cliente, es el registro de eventos, para este fin se diseñó y se creó la siguiente vista:

Fase N° 5: Retrospectiva

En esta etapa se debe realizar la retrospectiva de cada uno de los dos sprint definidos en la fase de planificación del sprint, éste únicamente en caso de que el cliente haya quedado inconforme con el primer entregable, argumentando que la culminación de dicho sprint no era lo que solicitó.

En el presente proyecto se culminaron los dos sprint de manera satisfactoria donde la meta del primer sprint fueron los siguientes:

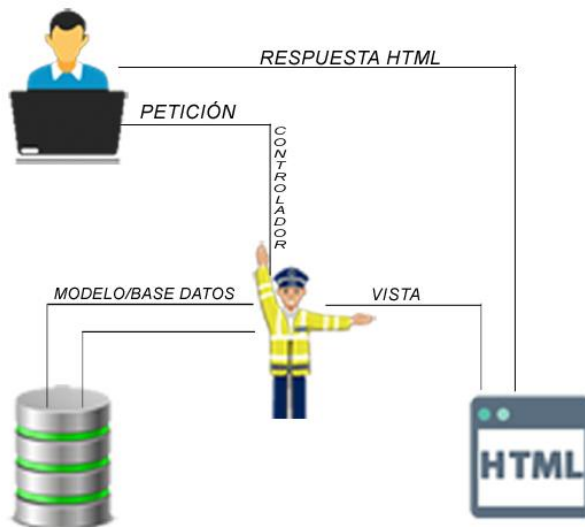
- Diseño de plantilla
- Diseño de base de datos
- Módulo crud de usuarios o entrenadores
- Módulo crud de deportistas

- Registro de eventos

Validación de la Aplicación Web

En la validación de la aplicación describiendo la arquitectura modelo vista controlador (MVC), se puede apreciar en la figura N° 9 como los datos viajan a través de una serie de pasos, donde la base de datos y las vistas son separadas por un controlador quien recibe la petición del usuario, donde no se puede ir directamente a la base de datos ni a la vista, todo esto gracias al Framework Laravel el cual cuenta con potentes herramientas de validación en cuanto a los datos y seguridad en sí del propio sistema mediante la protección de rutas de acceso.

Figura 9: Arquitectura modelo vista controlador



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, a pesar de la seguridad estructural del sistema web, no se puede excluir la validación de los campos enviados desde el formulario, donde se crean reglas en Laravel por medio de los request, se especifica que debe contener cada campo para proceder a ser registrado además de validar también en lo que es la migración las cuales crean los esquemas o tablas en la base de datos con su respectiva validación sobre los datos que puede almacenar cada uno de sus campos. Las migraciones son las encargadas de crear las tablas como se

mencionó anteriormente para las cuales se debe crear un modelo vacío ya sea en MySQL o SQL Server ya que como su nombre lo indique Laravel brinda la opción de migrar la base de datos a cualquiera de estos gestores.

Figura 10: Validación de datos en el esquema de migración en Laravel

```
13  */
14  public function up()
15  {
16      Schema::create('deportistas', function (Blueprint $table) {
17          $table->increments('id');
18          $table->string('nombre', 30);
19          $table->string('apellido', 30);
20          $table->integer('edad');
21          $table->string('sexo', 15);
22          $table->string('direccion')->nullable()->default('No se asignó');
23          $table->string('telefono', 15)->nullable()->default('No se asignó');
24          $table->date('fechaNacimiento');
25          $table->string('cedula', 16)->nullable()->default('No se asignó');
26          $table->string('grado', 16)->nullable();
27          $table->string('anio', 16)->nullable();
28          $table->string('carrera', 16)->nullable();
29          $table->string('carnet', 16)->nullable()->default('No se asignó');
30          $table->enum('estado', ['1', '0']->default('1'));
31
32          $table->integer('tipo_id')->unsigned();
33          $table->integer('institucion_id')->unsigned();
34          $table->integer('deporte_id')->unsigned();
35
36          $table->foreign('tipo_id')->references('id')->on('tipos')->onDelete('cascade');
37          $table->foreign('institucion_id')->references('id')->on('instituciones')->onDelete('cascade');
38          $table->foreign('deporte_id')->references('id')->on('deportes')->onDelete('cascade');
39          $table->timestamps();
40      });
41  }
```

Figura 11: Validación de datos en reglas (Rules) de validación(Request) en Laravel

```
24     public function rules()  
25     {  
26         return [  
27             //  
28             'nombre' => 'min:3|max:20',  
29             'apellido' => 'min:3|max:20',  
30             'carnet' => 'min:99999999|max:99999999',  
31             'edad' => 'min:1|max:2',  
32             'cedula' => 'max:16|unique:deportistas',  
33         ];  
34     }  
35 }  
36 }  
37 }  
38 }
```

En el sistema web fue necesario la autenticación de los usuarios, los cuales son creados por el Administrador, a los mismos les puede dar el cargo de Administrador o Entrenador asignándole la disciplina deportiva que le corresponde, por tanto, un entrenador no puede operar sobre otras disciplinas y solo podrá acceder a sus controles correspondientes una vez logeado, para llevar a cabo esta autenticación se creó un login (Inicio de sesión), como se muestra en la figura siguiente:

Figura 12: Login



Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí,
Aplicación para la Gestión Deportiva

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
1954

Acceder

Nombre de usuario

Contraseña

Entrar

Crear Cuenta

En el login existe un link con la opción de crear una nueva cuenta, el usuario de ésta podrá acceder al sistema como invitado y solo tendrá la oportunidad de ver los deportes que se practican en la Extensión Educación Física y Deporte, así como la cantidad de deportistas que hay en cada disciplina deportiva. También se puede delegar a cada entrenador que cree su cuenta por sí mismo mediante este link y posteriormente el Administrador realizar las asignaciones correspondientes sobre él.

Existe una serie de reglas de validación que comprueba cada dato, en algunos casos antes de ser enviados al controlador y otros una vez enviados antes de ser almacenados en la base de datos. El tipo de validación va en dependencia de la situación; en el login se hace una vez enviados para comprobar que dicho usuario es válido y así devolver un mensaje en caso de ser invalido, pero, también hay validaciones antes de enviar los datos, este tipo de validaciones se pueden visualizar a la hora de ingresar datos que contienen números, letras, fechas u otros ya que dichos campos no aceptan datos que no correspondan, igualmente si el campo es requerido no podrá enviar los datos hasta cumplir todas las reglas que se hayan dado.

De esta manera se ha dado cumplimiento a los objetivos propuestos teniendo como resultado la Aplicación Web definida al inicio de este trabajo. El link que se muestra a continuación es donde se encuentra alojada: <http://www.farem.unan.edu.ni/gestiondeportiva>

Comentado [DC1]: No conecta, revisar, si no mejor no agregar el link.

CONCLUSIONES

El resultado del presente proyecto es una Aplicación web que servirá como herramienta para los entrenadores en la Extensión Educación Física y Deporte de la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí, la cual les permitirá llevar un control totalmente eficiente y eficaz de cada uno de los deportistas que participan en las diferentes disciplinas deportivas que se practican actualmente en la extensión, a la vez que permitirá registrar los eventos deportivos en los que participen permitiéndoles generar diferentes reportes de dichas participaciones.

Durante el desarrollo del sistema web aplicando la metodología SCRUM se pudo notar como los tiempos y costos se reducen, logrando entregar un producto funcional en el tiempo

estimado, donde el equipo que conforma el proyecto está directamente vinculado al cliente, donde cualquier revisión al proyecto puede ser llevado a cabo inmediatamente.

La gestión de la información sobre los deportistas se realizará de manera rápida y organizada, la aplicación permite centralizar a un solo formato todos los datos, el entrenador es capaz de acceder a la aplicación desde cualquier dispositivo, permitiendo así consultas rápidas y fluidamente puede generar e imprimir reportes en un rango de fechas que se especifique.

Bibliografía

Definición.de. (8 de Enero de 2019). Obtenido de <https://definicion.de/deporte/>

Domínguez, J. M. (2016). Recuperado el 10 de Enero de 2019, de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68979/MEMORIA_FINAL_JOSEMARIA_VIU_14676454536155448522285151074044.pdf?sequence=2

EFDeportes.com. (30 de Noviembre de 2012). *EFDeportes.com*. Recuperado el 9 de Enero de 2019, de http://m.efdeportes.com/articulo/concepto_de_deporte/19

Gaibor, L. H. (2011). Recuperado el 8 de Enero de 2019, de http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2039/3/Benavides_Gaibor_Luis_Hernan.pdf

Johan Cruyff Institute. (9 de Enero de 2019). Obtenido de <https://johancruyffinstitute.com/es/gestion-deportiva/>

Martínez, J. F. (2012). *Implantación de Aplicaciones Web*. Madrid España: RA-MA EDITORIAL.

Medina, J. E. (2012). Recuperado el 8 de Enero de 2018, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/10580/1/jorgeenriquecruzmedina.2012.pdf>

Vázquez, L. (31 de Diciembre de 2011). *Republica*. Obtenido de <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/desventajas-excel.html>