**SOFTWARE PARA EL MANEJO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS APLICADO EN EL CENTRO ACADÉMICO DEPORTIVO (CAD) DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (FUSAGASUGÁ)**

Porras Serrano David Leonardo, Romero Hernandez Francisco Javier, Gonzales Yadir Ferney

[dlporras@ucundinmacarca.edu.co](mailto:dlporras@ucundinmacarca.edu.co), [fjavierromero@ucundinamara.edu.co](mailto:fjavierromero@ucundinamara.edu.co), yferneygonzalez@ucundinamarca.edu.co

Universidad de Cundinamarca

***RESUMEN*** En el presente documento se desarrollo un proceso de creación de software para el centro administrativo deportivo de la universidad de Cundinamarca correspondiente al manejo de los artículos deportivos que se encuentran en este espacio, para la sede de Fusagasugá. Se utilizaron patrones de diseño como MVC (Modelo Vista Controlador), cliente servidor de 3 capas. también se describe el uso de las tecnologías que se usaron para su desarrollo como lo son PhpMyAdmin, Sublime text 3. Por último, se describen las metodologías agiles aplicadas para la realización del proyecto como SCRUM Y KANBAN.

***INDICE DE TERMINOS*** MVC, cliente servidor de tres capas, PhpMyAdmin, Sublime text 3, metodologías agiles.

***ABSTRACT*** This document develops a software creation process for the sports administrative center of the University of Cundinamarca corresponding to the management of sports items found in this space, for the Fusagasuga headquarters. Design patterns such as MVC (Model Controller View), 3-layer client server are used. The use of the technologies used for its development is also described, such as its son PhpMyAdmin, Sublime text 3. Finally, the agile methodologies applied to carry out the project are described as SCRUM AND KANBAN.

***INDEX OF TERMS*** MVC, three-layer server client, PhpMyAdmin, Sublime text 3, agile methodologies.

1. **INTRODUCCION**

El CAD (Centro Académico Deportivo) de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá es un lugar el cual nos brinda un servicio de préstamo de artículos deportivos para la realización de actividades físicas, para los estudiantes, docentes y administrativos, se pretende realizar un software con el que se manejara y se tendrá un control de los artículos que se están prestando, habrá un registro de usuarios que se hará apenas ingrese el estudiante a realizar su pedido de algún utensilio, cada artículo deportivo esta registrado en el sistema con sus características y en qué estado de uso se encuentra para así mismo en la devolución de este tener conocimiento del cuidado que se tuvo.

Este software manejara una interfaz muy agradable y llamativa para las personas, al momento de hacer un préstamo este quedara registrado en el sistema y se enviara una notificación al correo de la persona que lo adquirió para recordarle cuando lo debe entregar, además de esto si la persona no se ha acercado a realizar la devolución, se enviara otro mensaje al correo electrónico para que su entrega se haga inmediatamente y así no cobrar la multa, luego de que el articulo sea entregado , se registrara nuevamente.

1. **ANTECEDENTES**

En cuanto a las investigaciones previas sobre el desarrollo de software de inventario se encontraron diferentes fuentes de información que están enfocados en dar soluciones a diferentes problemáticas.

Según la investigación hecha por la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña “en Colombia los primeros inventarios aparecen en la reconstrucción de la sala santafereña cuya fuente fundamental son los documentos notariales, es decir, los Inventarios y Avalúos de bienes, elaborados a la muerte de las personas. En la época (1784), los inventarios se hacían clasificando tipos de objetos en correspondencia con el oficio de los peritos evaluadores -carpintero, albañil, herrero, sastre y joyero. El carpintero, por ejemplo, se encargaba de calcular el valor de puertas, techos y ventanas de madera, como también de muebles, cuadros y espejos. Como patrón general, los inventarios, en el apartado “Bienes Muebles”, comienzan mencionando los muebles y objetos más valiosos y terminan con los de menor valor” (Suarez Domínguez María Liliana,2012-04-10)

1. **TECNOLOGIAS UTILIZADAS**

**cliente servidor de 3 capas:**

     Es un diseño reciente que introduce una capa intermedia en el proceso. Cada capa es un proceso separado y bien definido corriendo en plataformas separadas. En la arquitectura tradicional de tres capas se instala una interfaz de usuario en la computadora del usuario final (cliente). La arquitectura basada en Web transforma la interfaz de búsqueda existente en la interfaz del usuario final.

* El primer nivel consiste en la capa de presentación que incluye no solo el navegador, sino también el servidor web que es el responsable de presentar los datos en un formato adecuado.
* El segundo nivel está referido habitualmente a algún tipo de programa o script.
* El tercer nivel y ultimo proporciona al segundo los datos necesarios para su ejecución. Una aplicación web típica recogerá datos del usuario (primer nivel), lo enviará al servidor, que ejecutará un programa (segundo y tercer nivel) y cuyo resultado será formateado y presentado al usuario en el navegador (primer nivel otra vez).

esta arquitectura tiene sus ventajas que son:

**1)**Las llamadas de la interfaz del usuario en la estación de trabajo, al servidor de capa intermedia, son más flexibles que en el diseño de dos capas, ya que la estación solo necesita transferir parámetros a la capa intermedia.

**2)**Con la arquitectura de tres capas, la interfaz del cliente no es requerida para comprender o comunicarse con el receptor de los datos. Por lo tanto, esa estructura de los datos puede ser modificada sin cambiar la interfaz del usuario en la PC.

**3)**El código de la capa intermedia puede ser reutilizado por múltiples aplicaciones si está diseñado en formato modular.

**4)**La separación de roles en tres capas hace más fácil reemplazar o modificar una capa sin afectar a los módulos restantes.

Desventajas:

**1)**Desventajas de las Arquitecturas de Tres Capas y asadas en Web

**2)**Los ambientes de tres capas pueden incrementar el tráfico en la red y requiere más balance de carga u tolerancia a las fallas.

**3)**Los exploradores actuales no son todos iguales**.**

**4)**La estandarización entre diferentes proveedores ha sido lenta en desarrollarse. Muchas organizaciones son forzadas a escoger uno en lugar de otro, mientras que cada uno ofrece sus propias y distintas ventajas

**PhpMyAdmin**

Es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet, está disponible bajo la licencia GPL (General Public License) y en más de 50 idiomas este proyecto se encuentra vigente desde el año 1998.

Con esta herramienta puedes crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos.

1. **METODOLOGIAS**

Para el desarrollo del proyecto se usaron las metodologías agiles que se nombran SCRUM y KANBAN, la razón por la que se implementaron estas metodologías y no las convencionales son las ventajas que estas nos ofrecen a la hora de aplicarlas al proyecto.

El objetivo principal del proyecto es agilizar las funciones que se desarrollan en el CAD, brindando un mejor servicio y dándole un excelente manejo a los implementos que se encuentran a disposición de los usuarios.

**Metodología Scrum**

Esta metodología nos permitió desarrollar el software de modo colaborativo, y en equipo para así obtener un excelente resultado del proyecto, acomodándonos y adaptándonos a los cambios que surgieron a medida que avanzaba el desarrollo, aplicando conceptos tan importantes como lo son la innovación, competitividad, flexibilidad y la productividad siendo estas fundamentales para cualquier proyecto.

A la hora de poner en marcha el proyecto, se debe asegurar que el equipo implicado conoce sus tareas y plazos de tiempo de entrega. Scrum es una metodología de trabajo que nos ayuda a conseguirlo y que, además, permite agilizar la entrega de valor al cliente en iteraciones cortas de tiempo.

La metodología Scrum es un marco de trabajo o framework que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. Es decir, se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. Esto permite al cliente, junto con su equipo comercial, insertar el producto en el mercado pronto, rápido y empezar a obtener ventas.

**Se basa en 4 aspectos y son:**

* La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo.
* El factor humano.
* La colaboración e interacción con el cliente.
* El desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos resultados.

**Los tres pilares más importantes:**

**1.Transparencia**

Con el método Scrum todos los implicados tienen conocimiento de qué ocurre en el proyecto y cómo ocurre. Esto hace que haya un entendimiento “común” del proyecto, una visión global.

**2. Inspección**

Los miembros del equipo Scrum frecuentemente inspeccionan el progreso para detectar posibles problemas. La inspección no es un examen diario, sino una forma de saber que el trabajo fluye y que el equipo funciona de manera autoorganizada.

**3. Adaptación**

Cuando hay algo que cambiar, el equipo se ajusta para conseguir el objetivo del sprint. Esta es la clave para conseguir el éxito en proyectos complejos, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos y en donde la adaptación, la innovación, la complejidad y flexibilidad son fundamentales.

**Roles en el Equipo Scrum**

**1.Product Owner:** Este rol es desempeñado por el estudiante Yadir Ferney Gonzales, ya que demostró tener visión del proyecto y tener habilidades como la comprensión del negocio, habilidades de comunicación y estar disponible para el equipo de trabajo que son indispensables para el cumplimiento de este rol.

**2. Scrum Master:** Este rol es desempeñado por los estudiantes David Leonardo Porras Serrano y Francisco Javier Romero Hernandez, los cuales están en constante comunicación con el product owner y equipo de desarrollo, verificando y apoyando la realización del proyecto, también buscando y gestionando lo mejor posible para la realización de tareas y así terminar en el tiempo exacto y generando un producto que satisfaga totalmente las necesidades y requisitos del cliente.

**3. Equipo de desarrollo:** este rol es cumplido por el estudiante David Leonardo Porras Serrano el cual se encargo del desarrollo del software implementando las necesidades del cliente que se recolectaron por medio de una entrevista junto con el estudiante Francisco Javier Romero Hernandez y así poder entregar un producto cumpliendo las necesidades pactadas.

Para el levantamiento de requisitos en el que el software se basara principalmente se usaron las historias de usuario por el motivo que son más entendibles tanto para el equipo de desarrollo como para el cliente y así mismo facilitan su manejo a la hora de implementarlo y el cliente saber que se realizo implementando cada una de sus peticiones.

**Metodología Kanban**

Kanban es una metodología ágil la cual nos sirvió como referencia para desarrollar el software de manera ordenada y aprovechando el tiempo al máximo, usándola por medio de ficheros o común mente llamada, tarjetas visuales, asignando tareas a cada integrante del proyecto las cuales están escritas en una tarjeta y deben pasar por tres procesos que son: inicio, desarrollo y finalización.

Kanban es un sistema que controla el flujo de recursos en procesos de producción a través de tarjetas, las cuales son utilizadas para indicar abastecimiento de material o producción de piezas, está basada en la demanda y consumo del cliente, y no en la planeación de la demanda. Puede entenderse también, como un sistema de producción que determina el flujo de materiales a través de señales que indican cuando debe producirse un bien o producto y cuando debe reabastecerse de materias primas entre dos centros de trabajo que son consecutivos.

Las tarjetas Kanban pueden ser tarjetas comunes, canastas plásticas, recipientes, placas metálicas, tarimas o bien señales de cómputo. En algunas empresas utilizan bolas plásticas, señales luminosas etc. Las tarjetas Kanban definen el tamaño del lote y de cuando se debe producir de acuerdo con la demanda real y no al estimado de ventas.

Son dos las funciones principales de KANBAN:

* Control de producción
* mejora de los procesos

Por control de la producción se entiende la integración de los diferentes procesos y el desarrollo de un sistema JIT en la cual los materiales llegaran en el tiempo y cantidad requerida en las diferentes etapas de la fábrica y si es posible incluyendo a los proveedores.

Por la función de mejora de los procesos se entiende la facilitación de mejora en las diferentes actividades de la empresa mediante el uso de KANBAN, esto se hace mediante técnicas ingenieriles (eliminación de desperdicio, organización del área de trabajo, reducción de set-up, utilización de maquinaria vs. utilización en base a demanda, manejo de multiprocesos, poka-yoke, mecanismos a prueba de error, mantenimiento preventivo, mantenimiento productivo total, etc.), reducción de los niveles de inventario.

1. **CONCLUSIONES**

El uso de las metodologías mencionadas anteriormente como lo son Kanban y scrum brindo elementos fundamentales los cuales fueron de gran utilidad para manejar un orden, una mejor organización del proyecto asignando los roles y mayor desempeño a la hora de su elaboración, por otra parte, se asignaron tiempos de entrega en los cuales se debe reportar dicha tarea asignada y así mismo mejorar y tener exactitud a la hora de cumplir con la fecha acordada para dar por finalizado el proyecto.

Al desarrollar el software por medio del lenguaje PHP nos dimos cuenta de que es de fácil acceso e integración con la base de datos ya que algunos otros lenguajes nos proporcionaron problemas. Además, sus entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración, esto presenta una gran ventaja a la hora de querer desarrollar cualquier tipo de software.

1. **REFERENCIAS**

<https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>

<https://edgarbc.wordpress.com/arquitectura/>

<https://www.inc.cl/blog/hosting/que-es-phpmyadmin>

<http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/249/1/25179.pdf>