# CAPITULO I – INTRODUCCIóN

## 1.1 Antecedentes

El problema de asignación y reservas de canchas en los complejos deportivos, asociaciones y clubes es bastante complejo, ya que se busca determinar que canchas de cada disciplina deben asignarse a que clientes en qué fecha y varios aspectos que determinan los diferentes complejos deportivos, además la gran cantidad de información con que cuentan para realizar reservas.

Actualmente la ciudad de Cochabamba cuenta con un número importante de áreas deportivas entre complejos, asociaciones y pequeñas empresas que se dedican al flete de canchas. Estas áreas deportivas ofrecen diferentes disciplinas, precios de flete y calidad.

Los sistemas de administración de horarios tienen como misión fundamental ayudar a planificar horarios de forma precisa, ahorrar tiempo en la elaboración de los mismos y reducir las posibilidades de error que podrían presentarse cuando las personas intentan hacerlo por sí mismos.

Los sistemas de administración de horarios son considerados como una buena herramienta para la toma de decisiones oportunas, confiables y efectivas en cuanto a técnicas de planificación con el fin de garantizar el éxito, limitar el riesgo, reducir costos y aumentar las ganancias. De la misma forma estos sistemas proporcionan una variedad considerable de reportes para la empresa, almacenando grandes cantidades de información.

Los sistemas web o también conocidos como “Aplicaciones web” son aquellos que se alojan en servidores conectados a internet o una intranet (red local) que permiten acceder a ellos desde cualquier tipo de navegador. Su aspecto es muy similar a las páginas web que vemos normalmente pero en realidad los sistemas web tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares.

Por otra parte, los sistemas web se han convertido en un factor importante para la vida de una empresa, sea grande mediana o pequeña debido a que proporciona un medio libre de publicidad las 24 horas del día, que da como resultado el crecimiento de clientes y la buena imagen de la empresa. Asimismo llegan a reducir costos operativos.

El Cloud computing consiste en la posibilidad de ofrecer servicios a través de internet, de esta manera se puede tener todos los archivos e información en internet sin depender de la capacidad suficiente de almacenar información. Es una nueva forma de negocio más conocidos como e-buisness o negocios por internet .

Una aplicación de Cloud computing permite a los usuarios contar con la información en servidores con conexión a internet, de tal forma que el usuario solo necesita un navegador para poder acceder a dicha información, sin importar donde se encuentre.

### 1.2 Definición del Problema

Deficiente manejo de información de reservas de canchas deportivas debido a la carencia de una administración precisa, óptima y confiable de horarios.

## 1.3 Objetivo del Proyecto

De acuerdo a la definición del problema del presente trabajo de grado, se ha planteado el siguiente objetivo general.

### 1.3.1 Objetivo General

Mejorar el manejo de información de la administración de horarios y reservas de las canchas deportivas, a través del desarrollo de un sistema web para la administración de horarios y reservas para complejos, usando cloud computing.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

A continuacion se presentan los objetivos especificos.

* Estudiar los procesos que comprenden en la administración de horarios y reservas de los complejos deportivos.
* Identificar las necesidades y requerimientos de los usuarios.
* Llevar a cabo la Implementación de la administración de horarios de complejos deportivos.
* Llevar a cabo la implementación de la administración de reservas.
* Permitir a los deportistas poder encontrar canchas a través del sistema web de planificación.
* Poner en productivo el sistema web en un servidor de la nube.

## 1.4 Áreas Involucradas

* Sistemas de información.
* Programación web.

## 1.5 Justificación

La revolución tecnológica que actualmente estamos viviendo, bien podría ser la más profunda de nuestra historia. Los servicios convergen y pasan del mundo físico al mundo digital, siendo accesibles desde cualquier dispositivo. Un hecho relevante es que nuestros datos ya no residen en nuestros ordenadores sino en una Internet Global que adquiere entidad propia y se convierte en mucho más que una simple infraestructura de conexión: es la plataforma que ofrece servicio a millones de dispositivos inteligentes conectados a la red.[1]

Es lo que se conoce como Cloud Computing o informática en la nube de Internet, que permite que los consumidores, empresas o particulares, no se tengan que preocupar de cómo se provee el servicio que necesitan. Las empresas no podrán evitar este cambio si no quieren perder el tren del avance tecnológico, y esto implicará tomar decisiones sobre la dirección a seguir para mejorar sus negocios.[1]

El sistema web a desarrollar, permitirá que los complejos cuenten con la información de horarios de manera más eficiente y rápida, de tal forma que optimizara el tiempo del proceso de reservas. Además, existiendo el riesgo de cometer errores en la planificación de reservas, el sistema las evitara de manera automática, eliminando la posibilidad de fallas.

Ya que en la actualidad contar con una página en internet representa una ventaja para las empresas, sin importar el tamaño de las mismas, un sistema de planificación de horarios y reservas vía web permitirá a los complejos deportivos contar con publicidad las 24 horas del día, beneficiando así a los complejos que no cuenten con estrategias de marketing.

En los países más desarrollados, está demostrado que la intensidad en la aplicación de nuevas tecnologías y la incorporación de un Sitio Web, está correlacionado de manera positiva con el incremento de las ventas, la productividad y el valor de mercado de las empresas. No importa el tamaño de la empresa, es de suma importancia el poder alcanzar a sus clientes de una manera masiva y sencilla para ellos.

Si bien es cierto que existen muchas redes sociales en las que te puedes anunciar de forma gratuita o pagada, el tener un Sitio Web eleva el prestigio propio de la empresa y permite a tus clientes incrementar el nivel de confianza hacia tu producto o servicio. Las redes sociales muestran resultados aleatorios que no siempre van de la mano con el comportamiento del consumidor final.

Dado que el sistema se encontrara en servidores web y disponible para su acceso, las personas podrán ver la disponibilidad de las canchas sin necesidad de ir en persona al complejo deportivo, representando así un beneficio para los deportistas ya que contaran con la información de canchas y horarios de varios complejos a través de internet.

## 1.6 Alcance

* La aplicación será desarrollada para que funcione vía web.
* Para el desarrollo del proyecto se hará uso de la metodología scrum, con las adaptaciones necesarias dado que el proyecto será desarrollado por una persona.
* El sistema funcionara en los navegadores de Google Chrome v44, Firefox v39 y versiones superiores.
* El sistema podrá visualizarse en los sistemas operativos de Windows 7 y versiones superiores.
* La cancelación de reservas no se las realizara vía internet, debido a que se debe pagar una licencia y a los bajos costos que algunos complejos deportivos piden por reservar una cancha.

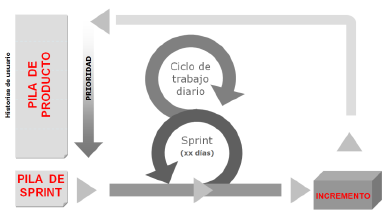
## 1.7 Metodología de trabajo

La metodología de desarrollo que se aplicara para la implementación del presente trabajo de grado, es la metodología scrum, con las adaptaciones necesarias, ya que scrum es una metodología que se aplica en equipos de desarrollo. A continuación, se hace la descripción de la metodología de trabajo que será usado.

### 1.7.1 Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por:

* Adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.
* Solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo secuencial o de cascada.



*Figura 1.1: Desarrollo de software con la Metodología Scrum*

*Fuente: (Palacio, 2014)*

El marco técnico de scrum está formado por: roles, artefactos y eventos o ceremonias.

#### 1.7.1.1 Roles

Un equipo Scrum tiene tres funciones: Propietario del producto, Scrum Master, y miembro del equipo.

* El propietario del producto es responsable por el valor empresarial de los productos y decide lo que se construye.
* El Scrum Master es principalmente un facilitador y ejecutor de las reglas de Scrum.
* El equipo es auto-organización y multi-funcional. El equipo decide cómo construir lo que el propietario del producto quiere y se va haciendo sobre él.

Obviamente, puesto que el trabajo de grado lo desarrolla una sola persona se va a hacer uso de los siguientes roles.

**El dueño del producto**: Esta función va a ser desempeñada por el Licenciado Valentin Laime Zapata, que figura como tutor del presente trabajo de grado.

El propietario del producto (*product owner)* es quien toma las decisiones del cliente. Su responsabilidad es el valor del producto.

Para simplificar la comunicación y toma de decisiones es necesario que este rol recaiga en una única persona.

Si el cliente es una organización grande, o con varios departamentos, puede adoptar la forma de comunicación interna que consideren oportuna, pero en el equipo de desarrollo sólo se integra una persona en representación del cliente, y ésta debe tener el conocimiento suficiente del producto y las atribuciones necesarias para tomar las decisiones que le corresponden.

En resumen, el propietario de producto es quien:

* Decide en última instancia cómo será el resultado final, y el orden en el que se van construyendo los sucesivos incrementos: qué se pone y qué se quita de la pila del producto, y cuál es la prioridad de las funcionalidades.
* Conoce el plan del producto, sus posibilidades y plan de inversión, así como del retorno esperado a la inversión realizada, y se responsabiliza sobre fechas y funcionalidades de las diferentes versiones del mismo.

Para ejercer este rol es necesario:

* ***Conocer perfectamente el entorno de negocio del cliente***, las necesidades y el objetivo que se persigue con el sistema que se está construyendo.
* Tener la ***visión del producto***, así como las necesidades concretas del proyecto, para poder priorizar eficientemente el trabajo.

**El desarrollador**: Esta función va a ser llevada a cabo por el autor del presente trabajo de grado.

El desarrollador es el que realizan un trabajo, con una asignación específica de tareas, responsabilidades y siguiendo un proceso o pautas de ejecución.

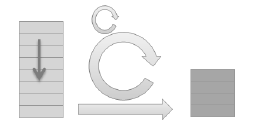
#### 1.7.1.2 Artefactos

Scrum cuenta con los siguientes artefactos: pila del producto, pila del sprint, el incremento y la iteración o sprint.

**Sprint**: Se denomina sprint a cada ciclo o iteración de trabajo que produce una parte del producto terminada y funcionalmente operativa (***incremento***). Comúnmente dura entre 2 a 4 semanas.

**Incremento**: El incremento es la parte de producto producida en un sprint, y tiene como característica el estar completamente terminada y operativa, en condiciones de ser entregada al cliente.

No se deben considerar como Incremento a prototipos, módulos o sub-módulos, ni partes pendientes de pruebas o integración.



*Figura 1.2: Incremento de iteración*

*Fuente: (Palacio, 2014)*

**Pila del producto**: (product backlog) lista de requisitos de usuario, que a partir de la visión inicial del producto crece y evoluciona durante el desarrollo. La pila del producto es el inventario de funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de las sucesivas iteraciones.

Representa todo aquello que esperan el cliente, los usuarios, y en general los interesados. Todo lo que suponga un trabajo que debe realizar el equipo debe estar reflejado en esta pila.

La pila de requisitos del producto nunca se da por completada; está en continuo crecimiento y evolución. Al comenzar el proyecto incluye los requisitos inicialmente conocidos y mejor entendidos, y conforme avanza el desarrollo, y evoluciona el entorno en el que será usado, se va desarrollando.

En definitiva su continuo dinamismo refleja aquello que el producto necesita incorporar para ser el más adecuado a las circunstancias, en todo momento.

Para comenzar el desarrollo se necesita la visión del objetivo de negocio que se quiere conseguir con el proyecto, comprendida y conocida por todo el equipo, y elementos suficientes en la pila para llevar a cabo el primer sprint.

**Pila del sprint**: La pila del sprint (*sprint Backlog*) es la lista que descompone las funcionalidades de la pila del producto (historias de usuario) en las tareas necesarias para construir un incremento: una parte completa y operativa del producto.

Se la realiza durante la planificación del sprint, auto asignando cada tarea a un miembro del equipo, e indicando en la misma lista cuánto tiempo o esfuerzo se prevé que falta para terminarla.

Son soportes habituales:

* Tablero físico o pared.
* Hoja de cálculo.
* Herramienta colaborativa o de gestión de proyectos.

Para llevar el control de la pila de la iteración, se va hacer uso de la herramienta “**pivotaltracker**”.

#### 1.7.1.3 Eventos o ceremonias

Los eventos que van a ser tomados en cuenta son: Planificación de las iteraciones y revisiones de las iteraciones.

**Planificación del sprint**: En esta reunión se toman como base las prioridades y necesidades de negocio del cliente, y se determinan cuáles y cómo van a ser las funcionalidades que se incorporarán al producto en el siguiente sprint.

Se trata de una reunión conducida por el responsable del funcionamiento del marco scrum (Scrum Master en scrum técnico) a la que deben asistir el propietario del producto y el equipo completo, y a la que también pueden asistir otros implicados en el proyecto.

La reunión puede durar una jornada de trabajo completa, cuando se trata de planificar un sprint largo (de un mes de duración) o un tiempo proporcional para planificar un sprint más breve.

Esta reunión debe dar respuesta a dos cuestiones:

* Qué se entregará al terminar el sprint.
* Cuál es el trabajo necesario para realizar el incremento previsto, y cómo lo llevará a cabo el equipo.
* Esta planificación debe dar como resultado lo siguiente:
* Pila del sprint.
* Duración del sprint y fecha de la reunión de revisión.
* Objetivo del sprint.

**Revisión de la iteración:** Reunión realizada al final del sprint para comprobar el incremento.

No debe durar más de 4 horas, en el caso de revisar sprints largos. Para sprints de una o dos semanas, con una o dos horas de duración debería ser suficiente.

Los objetivos de la revisión de la iteración son:

* El propietario del producto comprueba el progreso del sistema. Esta reunión marca, a intervalos regulares, el ritmo de construcción, y la trayectoria que va tomando la visión del producto.
* El propietario del producto identifica las funcionalidades que se pueden considerar “hechas” y las que no.
* Al ver y probar el incremento, el propietario del producto, y el equipo en general obtienen retroalimentación relevante para revisar la pila del producto.
* Otros ingenieros y programadores de la empresa también pueden asistir para conocer cómo trabaja la tecnología empleada.

Las precondiciones que deben cumplirse para realizar la revisión de la iteracion son:

* Se ha concluido el sprint.
* El incremento ha sido terminado
* Asiste todo el equipo de desarrollo, el propietario del producto, y todas las personas implicadas en el proyecto que lo deseen.

Es una reunión informativa. **Su misión no es la toma de decisiones ni la crítica del incremento**. Con la información obtenida, posteriormente el propietario del producto tratará las posibles modificaciones sobre la visión del producto.

Protocolo recomendado para la revisión de la iteración:

1.- El desarrollador expone el objetivo del sprint, la lista de funcionalidades que se incluían y las que se han desarrollado.

2.- El desarrollador hace una introducción general del sprint y demuestra el funcionamiento de las partes construidas.

3.- Se abre un turno de preguntas y sugerencias. Esta parte genera información valiosa para que el propietario del producto y el equipo en general, puedan mejorar la visión del producto.

4.- El desarrollador, de acuerdo con las agendas del propietario del producto y el desarrollador, cierra la fecha para la reunión de preparación del siguiente sprint.

.