

# Software de Gestión de Reserva De Canchas

## “The Point”

Moya, Alejo<sup>1</sup> Kiss, Maximiliano<sup>2</sup>, Zamora, Irene<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*aleehmoyya@hotmail.com*.

<sup>2</sup>*maximilianokiss@hotmail.com*.

<sup>3</sup>*irene.c.zamora.ar@gmail.com*

### Abstract

This project is introduced to give approval to the UAA University required requisites in the project for the Degree in computer science career. The Project is titled “Implementation of a software for booking hours and control of staff and clients This project aims to develop a service to streamline the administrative processes that enable to make an hour reservation of a court, therefore, intends to Develop a Software that facilitates the companies in the field of leasing courts, creating of courts, hours and reservations through a desk, the system Also grant reporting. As to development, it was decided to use the iterative and incremental methodology, using the approach OO (Object Oriented), using the model of three layers MVC (Model, View, and Controller). By implementing this system will improve process of management reserves of the courts, which are currently made in a notebook or Excel templates, providing the ability to keep track of customers and reserves. With this the company will determine what courts are most commonly used and at what times.

### 1. Resumen

El sistema que se ha desarrollado, denominado "The Point" es un sistema de escritorio, el cual se basa en la gestión para la reserva de canchas. Esto consiste en una aplicación a la que los usuarios pueden consultar la disponibilidad de las diferentes canchas que presenta el centro deportivo. Ofrece las funciones típicas de lo que es la administración, y por parte del usuario, también cuenta con una función de que en caso de que el usuario sea registrado en el sistema, pueda hacer su reserva sin tener que llamar a la cancha. El usuario va a tener de una forma más sencilla a la hora que una cancha puede ser o no reservada. a problemática que resuelve nuestro sistema, es que la gran mayoría de los

clubes o instituciones con alquileres de canchas, no tienen una aplicación de escritorio, que administre al personal, las reserva, y a los usuarios que realizan reservas. En su mayoría lo hacen en una plantilla de Excel. Siendo que estos documentos pueden ser perdidos muy fácilmente, eliminarse por equivocación, no volverlos a recuperar..

Se utilizo un modelo MVC(modelo, vista,controlador,) en el cual se incluyeron el lenguaje "Java", y el gestor de la base de los datos es "MySQL". El sistema cuenta con una interfaz muy amigable y se pueden realizar de forma sencilla y entendible todo tipo de acciones que el sistema permite. Hoy en día el sistema cumple con las funciones básicas, sin embargo se tiene pensado mucho más a desarrollar, con nuevas implementaciones, funciones y librerías para el manejo más sencillo del software y con la posibilidad de tener un mayor rango de control sobre las reservas y también sobre los pagos de las mismas.

Se piensa desarrollar, un sistema de pago automático a través de transferencias, o mismo que se acuerde con el personal que se encuentra en recepción. Así como también llevar la cuenta de la cantidad de reservas por días y el monto que se junta promedio por día.

### 2. Introducción

En el competitivo mundo de hoy en día, términos como eficacia y eficiencia deben estar constantemente presentes en toda organización que desee mantenerse vigente en el mercado. Son las tecnologías de información las que cumplen un rol fundamental para este cometido, ya que brindan una gama de beneficios independiente del tipo de organización. Con niveles tan altos de obesidad a nivel mundial, el deporte está tomando cada vez más importancia en el diario vivir de las personas, y es por esto que se quiere implementar un servicio para empresas dedicadas al rubro de alquiler de canchas, y así

brindarles los beneficios que otorgan las tecnologías de información, con el fin de optimizar los tiempos que emplean en su labor. Estos beneficios, le entregan a la empresa mayor competitividad y la posibilidad de atender a más clientes en el mismo periodo de tiempo, principalmente en el tema de la realización de reservas de horas de las canchas. Este documento tiene como propósito presentar la documentación que corresponde al desarrollo del presente proyecto de cátedra Programación III. Además, contempla todo el desarrollo de la aplicación de escritorio. Se detallan los objetivos del proyecto. Se presenta la metodología y la arquitectura con la que se desarrollará el proyecto, junto con las tecnologías y herramientas a utilizar para la implementación del proyecto. A continuación, se detallan los requerimientos funcionales y operacionales del software. Para saber si este proyecto es factible, se realiza un estudio de factibilidad. Luego, se presenta el diagrama de casos de uso, el modelo entidad relación, el modelo relacional y el mapa de navegación del software, respectivamente. Finalmente, se presentan las diversas pruebas que se le hacen al software para asegurar su correcta funcionalidad, permitiendo resolver el problema encontrado al inicio del proyecto.

### 3. Presentación del problema

Los centros deportivos que ofrecen alquileres de canchas, no cuentan con una aplicación de escritorio con el cual puedan realizar reservas de hora, por lo tanto, cuando se quiere jugar un partido de algún deporte, utilizan una panilla de Excel para saber si hay fecha y horas

disponibles y poder realizar una reserva. La frecuencia de alquiler de canchas varía según la época del año, disminuyendo en invierno, es por esto que centro deportivo se ve altamente afectado al poseer canchas al aire libre. El horario es de lunes a viernes desde las 08:00 hasta las 23:00 horas.

En las dos primeras horas no se presentan muchos clientes, pero luego las canchas se encuentran, por lo general, siempre ocupadas. Las reservas se pueden realizar solo de un día para otro. Esta empresa no realiza ningún tipo de inventario, ya que son los clientes quienes deben llevar sus implementos (raquetas y pelotas) y las mallas se cambian cada dos años, aproximadamente.

El centro deportivo en un futuro desea implementar un sistema web en el cual se pueda llevar un registro de los clientes y que permita realizar reservas.

## 4. Ambiente de Ingeniería de Software

### Metodología

La metodología a utilizar será iterativa e incremental, dado que se adecúa a las necesidades de desarrollo de este proyecto.

Las principales ventajas de este modelo son:

- ☐ Mitigación tan pronto como sea posible de riesgos (técnicos, requisitos, objetivos, usabilidad y demás).
- ☐ El conocimiento adquirido en una iteración se puede utilizar metódicamente para mejorar el propio proceso de desarrollo, iteración a iteración.

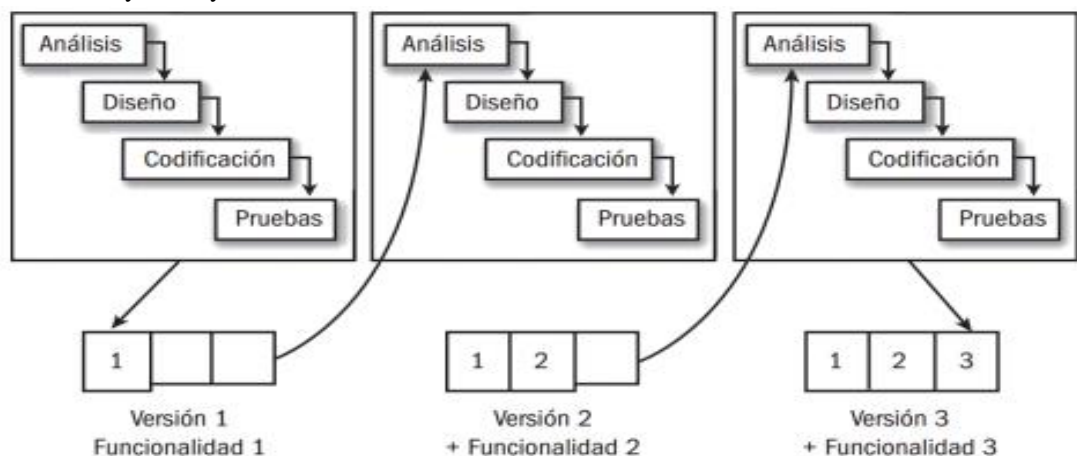


Diagrama Metodología Iterativo Incremental

## 5. Modelo Vista Controlador

La programación de software por capas es una arquitectura en la que buscamos separar el código o lógica que hace tareas de negocios (facturar, ventas) de la lógica de presentación gráfica y de datos. También le conocer como modelo MCV, (vista, controlador, modelo).

La ventaja de este estilo es que el desarrollo es la facilidad de reutilización y mantenimiento, ya que en caso de algún cambio, solo se modifica la capa necesaria sin tener que revisar todo el código.

## 6. Identificando las capas

### Capa lógica de presentación

Hace referencia a como se va a presentar la información del programa al usuario. El objetivo es separar todo aquellos que se muestra al usuario, esta capa no tiene conexión a base de datos, ni realizar operaciones de ningún tipo solo muestra datos en pantalla, la capa de presentación solicita mediante funciones que se ejecutan en la capa de la lógica de negocio.

### Capa de lógica de negocio

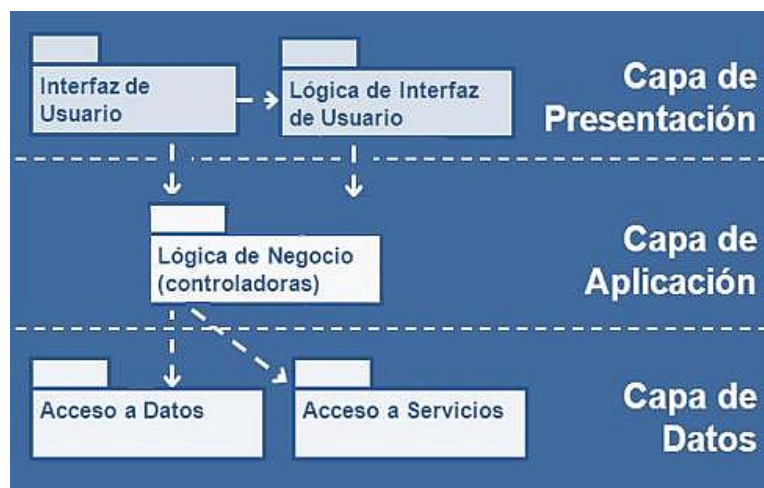
Aquí es donde se encuentran las funciones, clases y funciones o procedimientos que serán invocados a través de la interfaz gráfica.

Recibe peticiones o eventos del usuario, procesa esas peticiones y luego envía la respuesta a la interfaz gráfica, si es necesario esta capa se comunicara con la capa de datos, pero la capa de negocios no se conecta a la base de datos, solo recibe datos o los procesa. Aquí se ejecutan e invocan reglas o funciones de negocios por ejemplo, Reservar, etc.

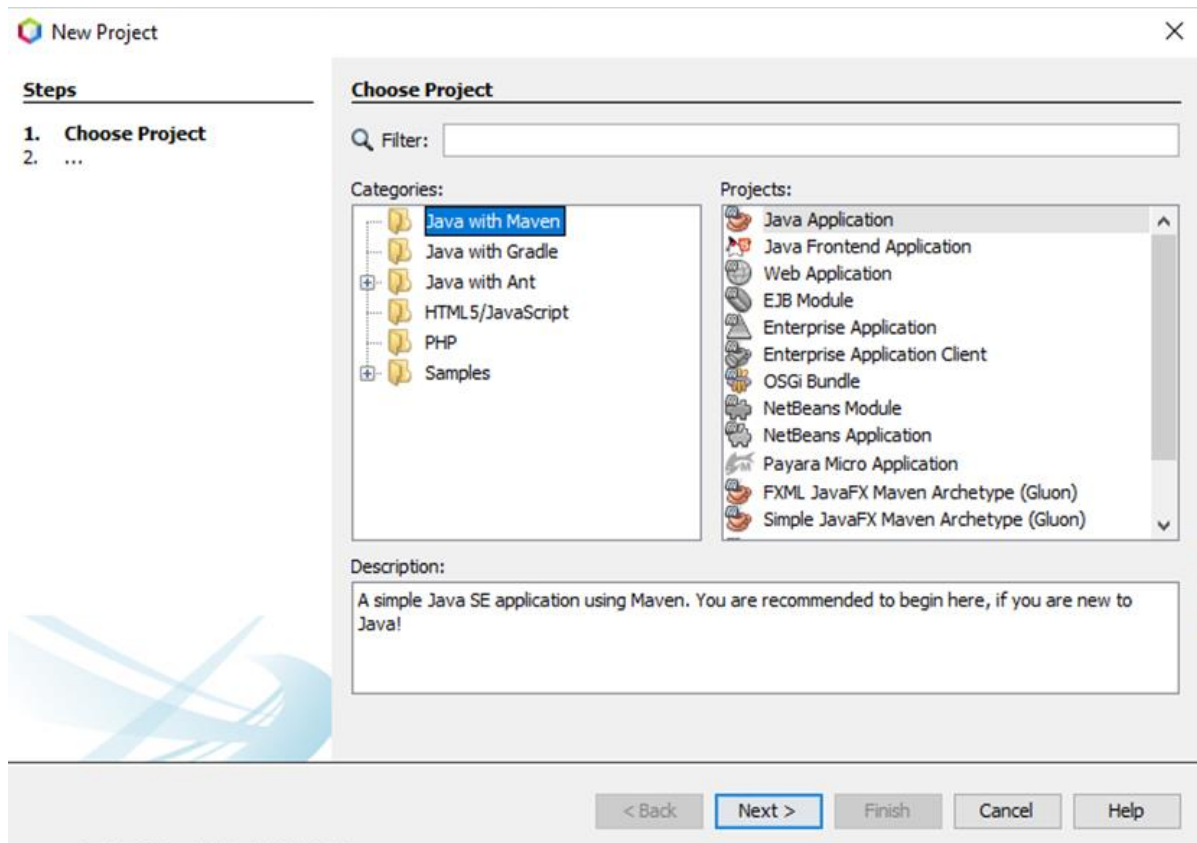
### Capa de datos

Aquí tendremos clases y funciones que se conectan a la base de datos y es donde se realizan transacciones con sql para leer, insertar, modificar o eliminar información en la base de datos.

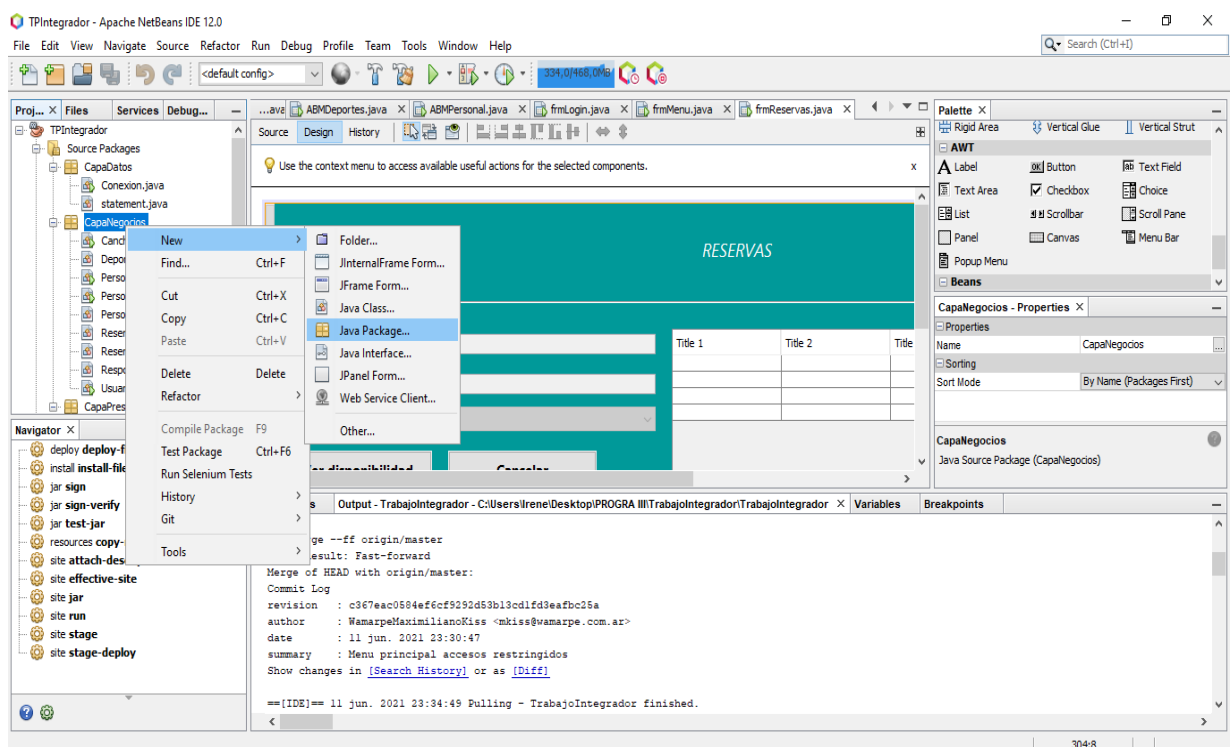
Aquí ejecutaremos consultas sql de forma que ninguna de las otras capas saben donde esta la base de datos, así la capa de presentación podría estar en un pc y las otras capas en un servidor como servicio de software Saas.



modo ejemplo realizaremos una aplicación en java con tres capas:



Utilizamos Netbeans pero puede aplicarse cualquier otro IDE de programación para java. Creamos el proyecto con Netbeans Luego los paquetes de java que serán las capas de presentación o aplicación, capa de datos y capa de negocios. Aunque aquí hablamos de tres capas, también podemos crear otras capas de servicios y recursos para otras clases, configuraciones, etc



Tendremos así creadas las tres capas y el archivo TPIntegrador que sera el que contiene el método main que es el punto de partida de cualquier programa java.

## 7. Tecnologías y herramientas

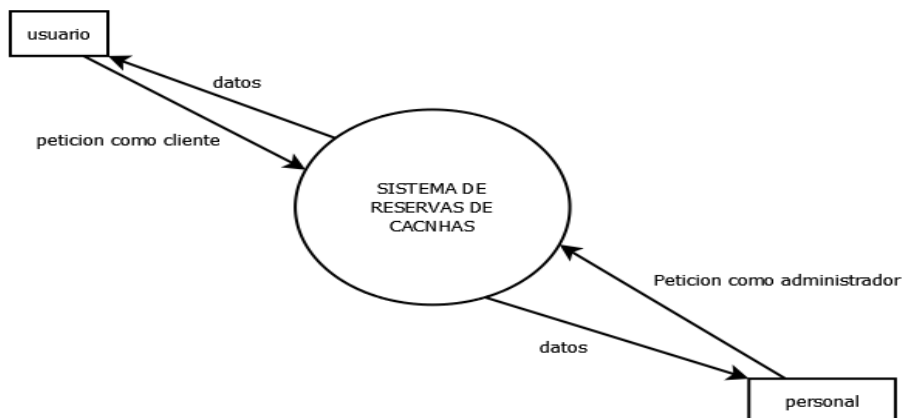
Para la implementación de este proyecto se usó el lenguaje JAVA basado en Programación Orientada a Objetos con el IDE Apache Net

Beans , Git Hub plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git , y MySQL que es un sistema de gestión de bases de datos relacional

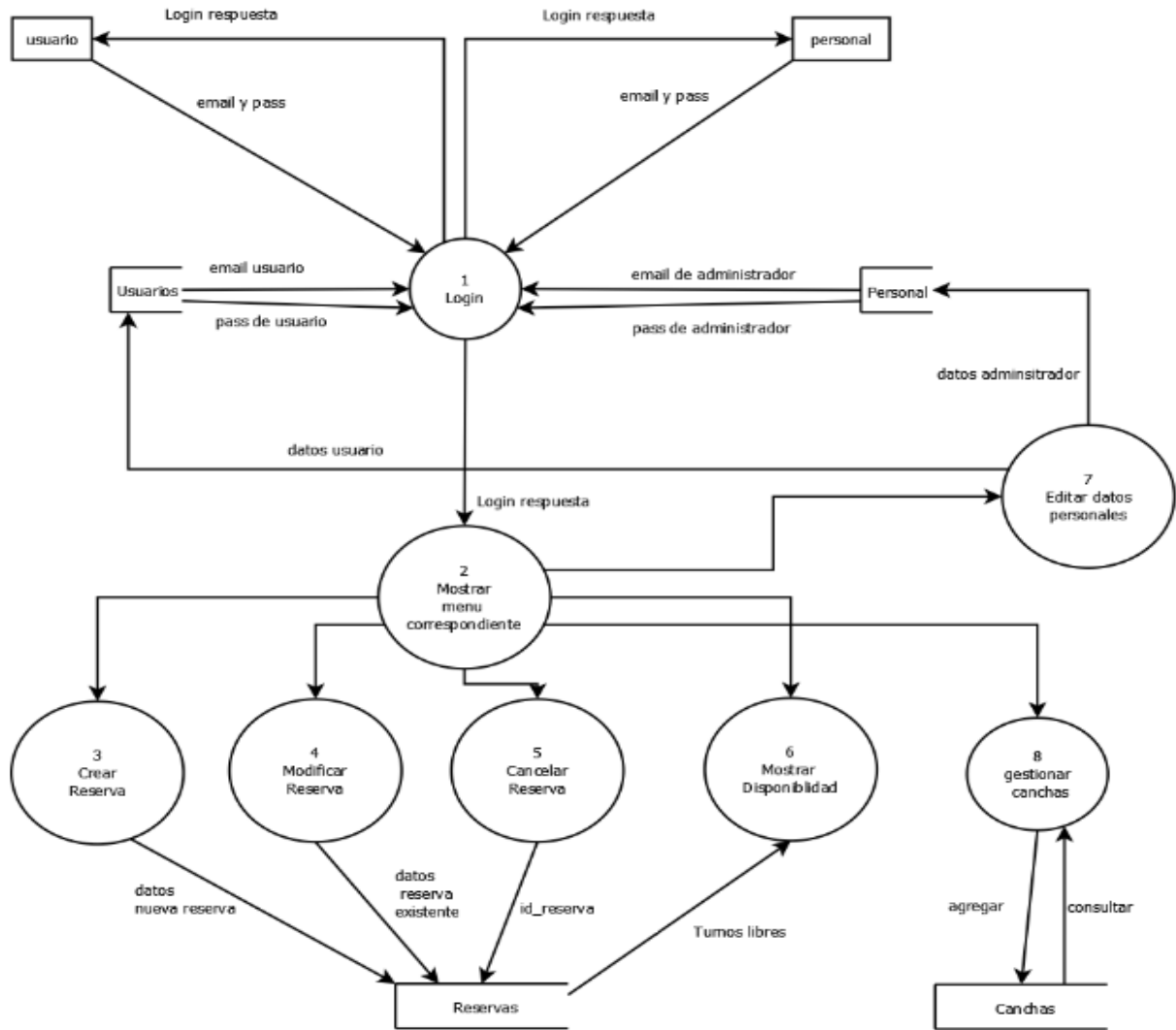
### Caso de uso

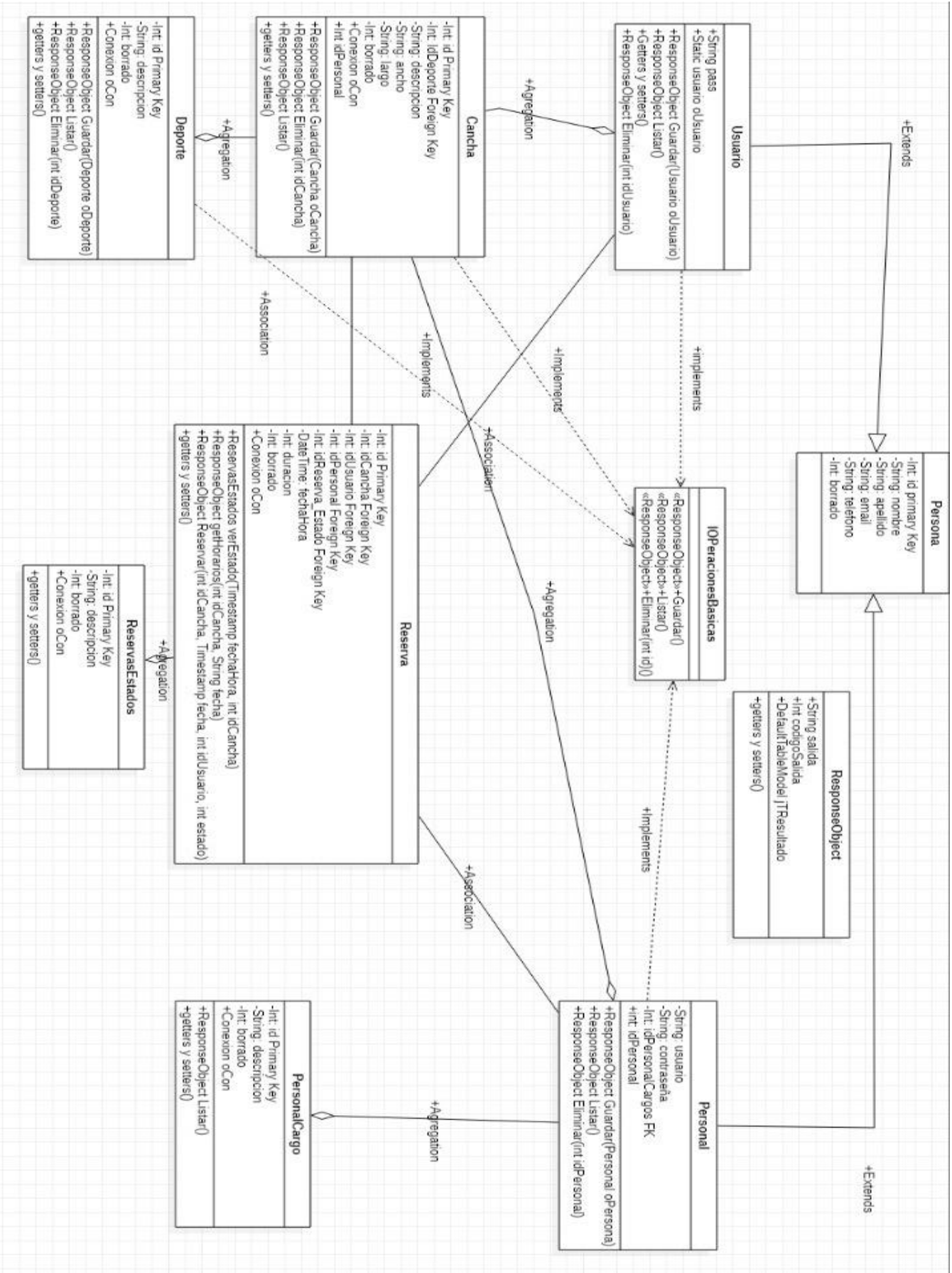


### DFD-Nivel 0



DFD-Nivel 1







## 8. Conclusiones

Los objetivos planteados al inicio de este proyecto se cumplieron tras un extenso periodo de investigaciones, con lo cual se obtuvo el conocimiento necesario para el desarrollo del software, que involucró las etapas de especificación de requisitos, análisis de requisitos, diseño, codificación y desarrollo de pruebas. La metodología utilizada, iterativa incremental, para el desarrollo de software se ajustó adecuadamente a los requerimientos del proyecto, permitiendo generar los tres incrementos en los plazos previamente estipulados.

Se utilizó el lenguaje JAVA con el IDE Apache Net Beans, GitHub y Mysql y para el desarrollo del proyecto, y el no conocer sus estructuras provocaron que en el principio del proyecto se utilizara bastante tiempo, ya que antes de diseñar y programar lo propuesto hubo que entender cómo funcionaba. Y darle apropiadamente su uso.

El que tuvo cierta complejidad al implementar fue Git Hub por problemas de incompatibilidades de IDEs que los tres integrantes de este grupo utilizábamos diferentes versiones.

Al momento de las asignaciones tuvimos dificultades de las horas para poder realizar las reservas, esto debido a que había que desarrollarlo de una forma que resultara simple para el administrador, y que además permitiera la asignación de diversas horas al mismo tiempo. También la asignación de las horas, fue difícil de implementar, ya que se debían mostrar las horas disponibles para realizar una reserva.

De esta manera, gran parte del tiempo invertido durante el desarrollo fue dedicado al estudio de la gestión de horas y reservas para las canchas.

Los usuarios podrán realizar reservas por si se instalan el software, asegurar la integridad de los datos de los clientes.

El desarrollo de las pruebas arrojó buenos resultados, las pruebas de integración se ejecutaron en su totalidad, siendo todas estas aprobadas. Estas pruebas permitieron comprobar y validar que el software funciona correctamente. De la misma forma, se desarrollaron las pruebas de seguridad, las que aseguraron que el acceso al sistema se

realizara de forma segura y que la información contenida en el software es accedida por el personal debidamente autorizado. Respecto a las pruebas de validación, no existieron mayores problemas, por lo tanto, el software no presentará errores de este tipo.

A futuro el proyecto puede seguir mejorando mediante la implementación de nuevas

funcionalidades que mejoren el sistema. Agregar funciones como una gestión de inventario o la posibilidad de realizar un sitio web generará un sistema más completo que brindará un mejor servicio tanto para el centro deportivo, como para el cliente.

## 9. Agradecimientos

Por último, agradecer a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Atlántida Argentina, a la Decana C.C Liliana Estela Rathamann, al Prof. De la Cátedra Programación III Lic. David Fernández, por habernos dejado participar en este congreso. A nuestro grupo de trabajo Comando Cloud que entre todos pudimos lograr este software. Y un agradecimiento en especial a nuestras flías por el apoyo que nos brindan día a día en el camino de nuestras carreras.

Referencias.

- [1] Ing. Pablo Augusto Sznajdlrder, "JAVA A FONDO", ISBN 978-987-3832-11-9(Alfaomega ,2010/12)
- [2] Mark Mattheews, Jim Cole, Joseph D. Gradecki "MySQL and Java Developer's Guide"
- [3] <https://www.lawebdelprogramador.com/foros/Java/1632567-Agregar-quitar-filas-modificar-un-jtable-y-guardar-todos-los-cambios-mediante-un-boton.html>
- [4] <https://es.stackoverflow.com/questions/5959/manejo-de-eventos-de-fecha-y-hora-en-java>