# Introducción:

Este documento denominado “Diseño del sistema”, es un documento de un conjunto de documentos cuya finalidad es el definir y diseñar una “Aplicación web que gestione un repositorio”.

Para poder describir mejor el problema deberemos desarrollar el significado de lo que se va a definir, es decir, “Aplicación web que gestione un repositorio”. Un repositorio es según la Wikipedia: *Un* ***repositorio de software*** *es un lugar de almacenamiento del cual pueden ser recuperados e instalados los paquetes de software en un ordenador.*

Nuestro repositorio mantendrá un lugar de almacenamiento dentro del ordenador que lo instale, con el fin de contener diversos proyectos que albergaran programas de diversos lenguajes que podrán ser ejecutados. Nuestro repositorio devolverá no es programa almacenado, sino, la información de interactuar con él.

Nuestra aplicación web, gestionara la comunicación con nuestro repositorio. Pidiéndole información y mostrándosela al usuario de una manera sencilla para su entendimiento. Se insta que si se quiere saber más sobre el objetivo de la aplicación se lea el documento general de la memoria.

El objetivo de este documento es el realizar un **diseño del sistema de información.** El cual su función es definir la arquitectura de hardware y software, componentes, módulos y datos de un sistema de cómputo, a efectos de satisfacer ciertos requerimientos. Requerimientos que han sido proporcionados por el análisis del sistema, documento descrito en el conjunto de documentos técnicos.

# Análisis general del sistema:

## Introducción al sistema.

El sistema estará dividido en dos grandes subsistemas que a su vez están divididos en capas independientes, buscando el minino acoplamiento para futuros cambios. Cada subsistema utilizara una arquitectura diferente para sus objetivos principales y conviene diferenciarlos:

* Aplicación web: Subsistema cuyo principal objetivo es la comunicación del usuario con el repositorio. Prima el entendimiento del usuario más que el del repositorio. Se basa en una arquitectura modelo- vista-controlador.
* Repositorio: Subsistema cuyo principal objetivo es la realización de la actividad del sistema. Prima la realización de actividades, frente a sus mandatos. Es necesario un conocimiento de sus mandatos o protocolo para poder realizar actividades. Se basa en una arquitectura REST.

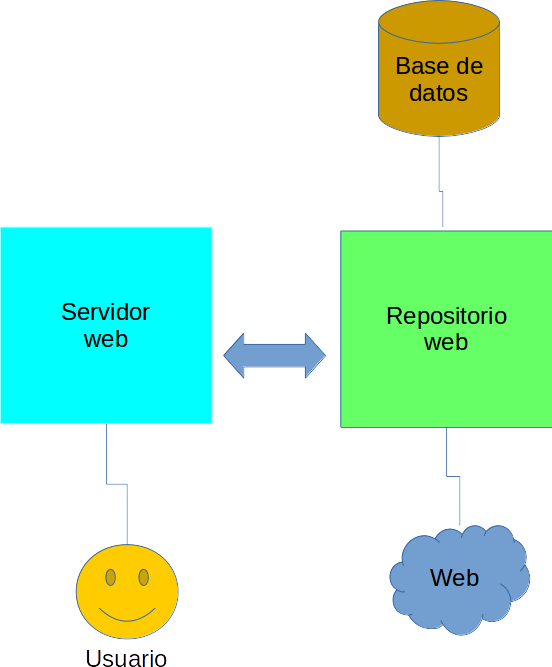


Ilustración (Esquema general aplicación)

## Arquitectura Modelo-vista-controlador:

El modelo vista controlador es una arquitectura muy extendida en las aplicaciones web. Esta arquitectura se basa en un modelo en capas que facilita la interacción del usuario .El modelo MVC genera para cada interacción del usuario con el sistema una vista personalizada para el usuario y el momento. Sus componentes principales son:

* Modelo: Parte de la arquitectura que gestiona el acceso a los datos y los maneja para envolverlos en condiciones correctas para el usuario y las capas superiores.
* Controlador: Es el intermediario entre la vista y el modelo. Esta capa analiza las interacciones entre el usuario y el sistema, mediante eventos e invoca peticiones al modelo para posteriormente realizar una vista personalizada para el usuario con los datos del modelo.
* Vista: Presenta los datos manejados por el modelo y proporciona las herramientas necesarias para generar los eventos que posteriormente avisaran al controlador.

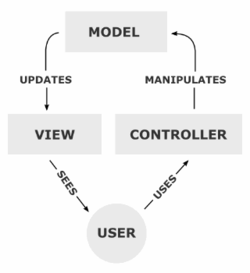


Ilustración (Arquitectura MVC)

## Arquitectura REST:

La Arquitectura REST es una arquitectura de sistemas web que utilizan la tecnología HTTP para el transporte de información o indicación de acciones. Esta arquitectura facilita la creación de comunicación de servidor-cliente. Ya que sigue el protocolo HTTP, protocolo universal para cualquier tipo de aplicación o sistema operativo.

Esta arquitectura se basa en un sistema de Petición-Respuesta asíncrona sin estado, es decir, pides algo y se te responde algo cuando sea posible. La arquitectura es sin estado es decir, el sistema no guarda estados, cada petición es independiente y acaba cuando es finalizada. Los elementos principales de la arquitectura REST son:

* Recursos: Un recurso es una entidad o elemento definido por una identidad. En REST los recursos son enviados, recibidos, manipulados o accionados por servicios de negocios. Cuando solicitamos a un servicio REST recibiremos un Recurso, que puede contener varios recursos a su vez.
* Acciones: Las acciones son una derivación de recursos, es la abstracción en recursos de una acción. Por ejemplo: Si mandamos correr en vez enviaremos un recurso “Anda” con un módulo de dirección y una velocidad. El servidor REST realizara la acción y devolvera un recurso indicando el estado.
* Métodos prefijados: Los servidores REST proveen de un conjunto de acciones a realizar sobre sobre los recursos. Cuando llamamos a un recurso. Tendremos una lista de acciones (GET,PUT,POST,DELETE…)

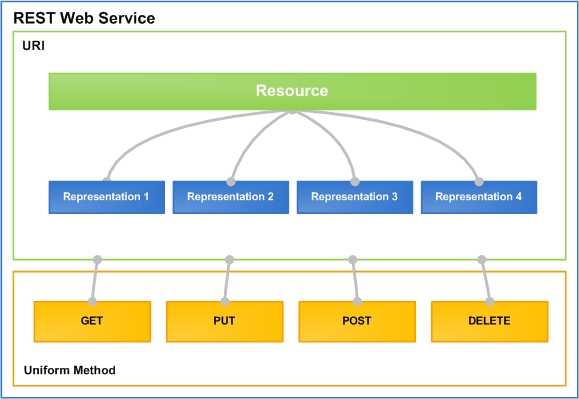


Ilustración (Arquitectura-REST)

# Diseño de datos: