



## **MANUAL TECNICO**

**APLICATIVO WEB PARA PRESENTACION DE  
PRUEBAS SEMESTRALES DE LA  
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA  
SUMAPAZ**

## TABLA DE CONTENIDO

1. PROPÓSITO.....	2
2. INSTALACIÓN .....	4
2.1 Python V 3.4.....	4
2.2 Entorno Virtual.....	4
3. CONFIGURACIONES DE DJANGO .....	5
3.1 Conexión De La Base De Datos.....	5
4. MODELO BASE DE DATOS.....	5
5. DICCIONARIO DE DATOS.....	6
6. DESCRIPCIÓN CODIGO FUENTE .....	9

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Entidad Docente .....	6
Tabla 2 Entidad Nivel.....	6
Tabla 3 Entidad Grupo.....	6
Tabla 4 Entidad Materia .....	7
Tabla 5 Entidad Caso .....	7
Tabla 6 Entidad Estudiante.....	7
Tabla 7 Entidad Opcion .....	7
Tabla 8 Entidad Pregunta .....	7
Tabla 9 Entidad Examen.....	8
Tabla 10 Entidad Examen_grupo.....	8
Tabla 11 Entidad Pregunta_opcion.....	8
Tabla 12 Entidad Test.....	8
Tabla 13 Entidad Respuesta.....	9
Tabla 14 Componentes que conforman el software.....	9
Tabla 15 Descripción de las funciones que están dentro de los componentes.	11

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelo entidad relación.....	6
---------------------------------------	---

## 1. PROPÓSITO

Con este manual se quiere mostrar la estructura del aplicativo web para la presentación de pruebas semestrales de la I.E.T.S para que sirva de guía para aquellos usuarios con conocimientos más avanzados en desarrollo de sistemas de información y que quieran hacer mejoras a nivel futuro. Propósito

## 2. INSTALACIÓN

Para la correcta instalación de este aplicativo se requiere de ciertos elementos como lo es el Python en su versión 3.4, Django versión 1.9, MySQL y para mayor comodidad se sugiere crear un entorno virtual donde se va a tener instalado todo lo necesario para que el aplicativo funcione correctamente y sin alterar el resto de funcionalidades del equipo que lo aloje.

### 2.1 Python V 3.4

Esta versión de python se puede encontrar en su página oficial, donde se encuentran con las características de los ejecutables según el tipo de equipo que se tenga. A continuación, el link de la página:

<https://www.python.org/downloads/release/python-340/>

Una vez se ha descargado el archivo de extensión .msi, se procede a ejecutarlo siguiendo los pasos de instalación normales, luego para que el equipo pueda reconocer el programa se debe agregar unas líneas al PATH de la siguiente manera:

1. Panel de control
2. Sistema y seguridad
3. Sistema
4. Configuración avanzada del sistema
5. Variables de entorno
6. Variable PATH

Se edita y se escribe: "C:\Python34; C:\Python34\Scripts" la ruta depende de donde se tenga instalado el python.

### 2.2 Entorno virtual

El entorno virtual se usa en casos de que en el equipo se trabajen otros softwares que requieran los mismos componentes, pero quizás de diferentes versiones, como no se pueden tener dos versiones de un mismo componente se crean los entornos virtuales en los que se simula un entorno de desarrollo permitiendo instalar cuantas dependencias se requieran sin afectar nada en el equipo.

1. Abrir consola
2. Línea para instalar el virtualenv y para crearlo:

```
$ pip install virtualenv
$ virtualenv nombre_entorno
```

### 3. Activar el entorno:

```
$ nombre_entorno\Scripts\activate
```

### 4. Instalar librerías necesarias:

```
$ pip install Django==1.9
$ pip install django-tinymce==2.3.0
$ pip install html5lib==0.9999999
$ pip install lxml==3.6.0
$ pip install dj-database-url==0.2.2
$ pip install Pillow==3.1.1
$ pip install pisa==3.0.33
$ pip install pycparser==2.14
$ pip install PyPDF2==1.26.0
$ pip install Pyphen==0.9.4
$ pip install six==1.10.0
$ pip install psychopg2==2.5.2
$ pip install dj-static==0.0.6
$ pip install gunicorn==18.0
$ pip install static==1.0.2
```

## 3. CONFIGURACIONES DE DJANGO

### 3.1 Conexión de la base de datos

```
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
        'NAME': 'prsemestral',
        'USER': 'semusr',
        'PASSWORD': '12345',
        'OPTIONS': {
            'autocommit': True,
        },
    }
}
```

## 4. MODELO BASE DE DATOS

En la siguiente figura se podrá observar de manera gráfica la composición y relación de las tablas utilizadas en el aplicativo.

Figura 1 Modelo entidad relación

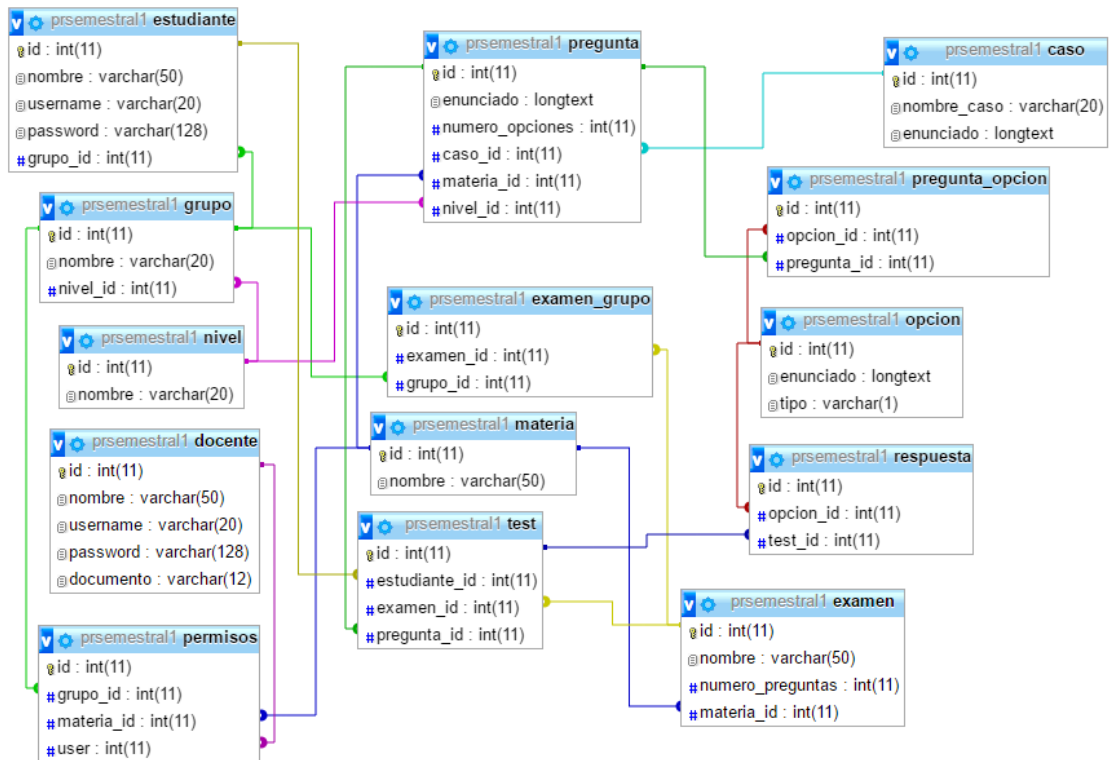


Imagen: Fuente propia

## 5. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla 1 Entidad Docente

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Nombre</b>	Varchar	50	Not	Nombre docente
<b>Username</b>	Varchar	20	Not	Usuario de acceso
<b>Password</b>	Varchar	128	Not	Contraseña de acceso
<b>Documento</b>	Varchar	12	Not	Documento del docente

Tabla 2 Entidad Nivel

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Nombre</b>	Varchar	20	Not	Nombre del nivel

Tabla 3 Entidad Grupo

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador

<b>Nombre</b>	Varchar	20	Not	Nombre del grupo
<b>Nivel_id</b>	Int	11	Not	Foránea a nivel
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> grupo.nivel_id REFERENCES nivel.id				

Tabla 4 Entidad Materia

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Nombre</b>	Varchar	50	Not	Nombre de la materia

Tabla 5 Entidad Caso

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Nombre_caso</b>	Varchar	20	Not	Nombre del caso pregunta
<b>Enunciado</b>	Longtext		Not	Contenido del caso

Tabla 6 Entidad Estudiante

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Nombre</b>	Varchar	50	Not	Nombre estudiante
<b>Username</b>	Varchar	20	Not	Usuario de acceso
<b>Password</b>	Varchar	128	Not	Contraseña de acceso
<b>Grupo_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Grupo
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> estudiante.grupo_id REFERENCES grupo.id				

Tabla 7 Entidad Opcion

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Enunciado</b>	Longtext		Not	Enunciado de la opcion
<b>Tipo</b>	Varchar	1	Not	Opción falsa o verdadera

Tabla 8 Entidad Pregunta

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	Identificador
<b>Enunciado</b>	Longtext		Not	Enunciado de la pregunta
<b>Num_opciones</b>	Int	1	Not	Opciones a la pregunta
<b>Caso_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Caso

<b>Materia_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Materia
<b>Nivel_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Nivel
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> pregunta.caso_id REFERENCES caso.id				
<b>Llave foránea:</b> pregunta.materia_id REFERENCES materia.id				
<b>Llave foránea:</b> pregunta.nivel_id REFERENCES nivel.id				

Tabla 9 Entidad Examen

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO</b>	<b>TAMAÑO</b>	<b>NULL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Id</b>	Int	11	Not	identificador
<b>Nombre</b>	Varchar	50	Not	Nombre del examen
<b>Num_preguntas</b>	Int	11	Not	Numero de preguntas para el examen
<b>Materia_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Materia
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> examen.materia_id REFERENCES materia.id				

Tabla 10 Entidad Examen\_grupo

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO</b>	<b>TAMAÑO</b>	<b>NULL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Id</b>	Int	11	Not	identificador
<b>Examen_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Examen
<b>Grupo_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Grupo
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> examen_grupo.examen_id REFERENCES examen.id				
<b>Llave foránea:</b> examen_grupo.grupo_id REFERENCES grupo.id				

Tabla 11 Entidad Pregunta\_opcion

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO</b>	<b>TAMAÑO</b>	<b>NULL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Id</b>	Int	11	Not	identificador
<b>Opcion_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Opcion
<b>Pregunta_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Pregunta
<b>Llave primaria:</b> id				
<b>Llave foránea:</b> pregunta_opcion.opcion_id REFERENCES opcion.id				
<b>Llave foránea:</b> pregunta_opcion.pregunta_id REFERENCES pregunta.id				

Tabla 12 Entidad Test

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO</b>	<b>TAMAÑO</b>	<b>NULL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Id</b>	Int	11	Not	identificador
<b>Estudiante_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Estudiante
<b>Examen_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Examen
<b>Pregunta_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Pregunta
<b>Llave primaria:</b> id				

**Llave foránea:** test.estudiante\_id REFERENCES estudiante.id  
**Llave foránea:** test.examen\_id REFERENCES examen.id  
**Llave foránea:** test.pregunta\_id REFERENCES pregunta.id

Tabla 13 Entidad Respuesta

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULL	DESCRIPCION
<b>Id</b>	Int	11	Not	identificador
<b>Opcion_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Opción
<b>Test_id</b>	Int	11	Not	Foránea a Test

**Llave primaria:** id  
**Llave foránea:** respuesta.opcion\_id REFERENCES opcion.id  
**Llave foránea:** respuesta.test\_id REFERENCES test.id

## 6. DESCRIPCIÓN CODIGO FUENTE

Se hace una referencia a los archivos y componentes que dan forma y estructura al aplicativo, dando unas pequeñas pero concretas descripciones acerca de cada uno de ellos y sus funciones.

Tabla 14 Componentes que conforman el software

COMPONENTES DEL SOFTWARE	
Nombre Del Archivo	Descripción
Manage.py	Es un archivo de configuración que trae por defecto el framework de Django.
__init__.py	Inicializador de la aplicación
Admin.py	Importa las configuraciones de administración del Django
Apps.py	Importa configuraciones de Django para la aplicación y le asigna nombre
Tets.py	Archivo propio de Django para realizar pruebas al software
Liser.py	Se utiliza para establecer las rutas en que el servidor va a estar respondiendo a ciertas peticiones
Models.py	Contiene los modelos de la base de datos
Views.py	Contiene todas las funciones que operan el funcionamiento del software
Settings.py	Se establecen todas las configuraciones de la aplicación
Urls.py	Contiene las urls con las que el usuario podrá moverse en el

	aplicativo y están relacionadas con las funciones que están en el views.py
Agre_materia.html	Vista en la que se agregan materias, editan y borran
Agre_nivel.html	Vista en la que se agregan niveles, editan y borran
Agregar.html	Vista en la que se cargan las preguntas y enviarlas a la base de datos
Crear_grados.html	Vista en la que se agregan los grados, editan y borran
CargarEstudiantes.html	Vista en la que se carga el listado de estudiantes para enviarlo a la base de datos
Examen_nuevo.html	Vista para crear, editar, asignar y activar exámenes
EditPregunta.html	Vista para editar el contenido de una pregunta en específico
Index_estudiante.html	Vista que le muestra al estudiante los exámenes disponibles para contestar
Estudiante_examen.html	Vista para renderizar el examen con sus respectivas preguntas y opciones de respuestas
EditExamen.html	Vista para editar la composición del examen seleccionado
Index.html	Es la página inicial del aplicativo
Login.html	La vista para ingresar el usuario y contraseña y poder acceder a la aplicación
Registro.html	Vista para crear usuarios tipo estudiantes de manera individual
Registro_docente.html	Vista para que los docentes y administrativos se registren
Template.html	Es una plantilla de base para el índice y el Login
Template_docente.html	Plantilla base para todas las vistas administrativas
Template_estudiante.html	Plantilla base para las vistas del estudiante
Ver_grados_estudiantes.html	Vista para listar los grados y posteriormente acceder a ver los estudiantes
Ver_estudiantes.html	Vista que muestra el listado de un grado en específico

Ver_materiasPre.html	Vista para listar las materias y luego acceder a sus preguntas
Ver_preguntas.html	Vista para listar las preguntas de una materia determinada

Tabla 15 Descripción de las funciones que están dentro de los componentes

ARCHIVO	FUNCION	DESCRIPCION
Views.py	Login	Valida si el usuario está registrado y si la contraseña ingresada es correcta
	Logout	Cierra sesión
	Registro	Registra al usuario según el perfil
	CargarEstudiantes	Procesa el archivo XML que contiene el listado de estudiantes y lo guarda en la DB
	ViwCargar	Renderizar la vista de cargar el archivo de los estudiantes
	Test	Recibe y guarda las preguntas y respuestas de los estudiantes
	activar_exam	Recibe las fechas en que estarán activos los exámenes
	desactivar_exam	Recibe el id del examen que se quiere desactivar
	Agregar	Almacena preguntas de forma individual
	EditPregunta	Edita las preguntas
	infoPregunta	Envíalos datos y renderizar la vista para el usuario pueda editar la pregunta
	reportes	Renderizar la vista para el filtrado de los reportes
	get_report	Recibe los datos para procesar el reporte
	index_estudiante	Renderizar los exámenes que están disponibles para el estudiante

## Views.py

agre_examen	Guarda los datos de un examen nuevo
show_examenes	Renderizar y envía los datos al HTML para que el usuario active o asigne un examen
ShowEditExamen	Recibe el id del examen que quieren editar, recopila la información y la envía a una vista
EditExamen	Recibe la información del examen ya editado y procede a guardarla en la DB
agre_grupo	Crea un grupo ligado a un nivel
grupos_viw	renderizar el listado de todos los grados
viw_estudiantes	Renderizar el listado de estudiantes por grupo
update_estudiante	Actualiza a información de determinado estudiante
viw_grados_estudiantes	Renderizar listado de grados para poder seleccionar el grado del listado de estudiantes
ViwMateriaPre	Renderizar las materias para seleccionar y ver sus determinadas preguntas
ViwPreguntas	Renderizar todas las preguntas de una materia en específico
grupo_examen	Recibe la asignación de los exámenes a los grados
materia_new	Guarda el registro de una nueva materia
nivel_new	Guarda el registro de un nuevo nivel
estudiante_examen	Procesa los datos y renderizar el examen con sus preguntas y respuestas
Índex	Renderizar la vista inicial del aplicativo

Views.py

edit_nivel	Recibe los cambios del nivel y los guarda
delete_nivel	Recibe el id del nivel, revisa que no haya dependencias y lo elimina
edit_grado	Recibe los cambios del grado y los guarda
delete_grado	Recibe el id del grado, revisa que no haya dependencias y lo elimina
delete_pregunta	Recibe el id de la pregunta, revisa que no haya dependencias y lo elimina
delete_estudiante	Recibe el id del estudiante, revisa que no haya dependencias y lo elimina
edit_materia	Recibe los cambios de la materia y los guarda
delete_materia	Recibe el id del nivel, revisa que no haya dependencias y lo elimina
Archivo	Recibe los archivos que se suben y los almacena en una ruta del aplicativo
Descomprimir	Recibe el nombre del archivo que se subió en .zip y lo descomprime
Lectura	Lee y procesa al archivo XML que contiene la información de las preguntas y la guarda en sus respectivas tablas