

# SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y DISTRIBUCIÓN DE HORARIOS.

VERSIÓN 1.0

*Software que apoya al coordinador a la elaboración y distribución de horarios para evitar posibles errores humanos de empalme en tiempo y lugar así como de personal asignado.*

# MANUAL DE USUARIO

## Contenido

Introducción .....	4
¿Administración de aulas y distribucion de horarios? .....	4
Objetivos de este manual .....	4
Objetivos del programa .....	4
Acerca de.....	4
Instalación .....	5
Requisitos de Software .....	5
Requisitos de hardware.....	5
Instalación del JDK <sup>tm</sup> .....	5
Instalación del oracle.....	6
Configurando la base de datos .....	6
Instalación del servidor.....	7
Configurando el servidor .....	7
Despliegue de la aplicación.....	7
Funciones del administrador .....	8
Entre las funciones principales del administrador están: .....	8
Funciones del coordinador .....	9
Funciones principales .....	9
Primeros pasos en la aplicación (Módulo Formularios) .....	10
Iniciar sesión .....	10
Asignar usuarios y carreras.....	10
Asignar aulas a cada carrera .....	12
Iniciar como coordinador .....	12
Orden de inserción de datos.....	12
Consultas de información. (Módulo Tablas) .....	13
Visualizar los datos.....	13
Editar un objeto de la base de datos .....	14
Eliminar datos .....	14
Distribuyendo grupos (Módulo Llenar Aula) .....	15
Panel de trabajo .....	15
Buscando grupos y materias .....	16
Codigo de colores .....	16

# MANUAL DE USUARIO

Horas prácticas y horas teóricas.....	17
Insertar grupo.....	17
Cambiando y quitando grupos .....	17
Análisis Estadístico (Módulo estadísticas) _____	18
Información relevante.....	18
Ver aulas .....	18
Imprimir reporte por aula.....	19
Ver grupos .....	19
Ver materias.....	20
Validaciones de campos y reglas de negocio _____	21
¿Qué son las validaciones? .....	21
¿Qué son las reglas de negocio? .....	21
Descripción de las validaciones y su abreviatura .....	21
Descripción de tablas y sus diferentes validaciones.....	21
Tecnologías utilizadas en la aplicación _____	24
HTML, CSS, JS .....	24
Bootstrap framework .....	24
jQuery framework .....	24
Spring Framework .....	24
JSPDF .....	24
Hibernate framework.....	24
Información de contacto _____	25

# MANUAL DE USUARIO

## Introducción

### ¿ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y DISTRIBUCION DE HORARIOS?

Las instituciones educativas de cualquier nivel, se enfrentan cada semestre a un problema con la asignación de horarios y grupos, principalmente aquellas con gran matrícula.

Aún en la actualidad, existen instituciones educativas que delegan esta función a una persona o grupo de personas, quienes lo hacen de manera manual, invirtiendo gran cantidad de tiempo y con inexactitud, generando con ello conflictos administrativos e insatisfacción en docentes y estudiantes, es por ello que un sistema computacional que realice cálculos exactos puede ser la solución.

### OBJETIVOS DE ESTE MANUAL

Este manual está diseñado tanto para el usuario como para el administrador del sistema y se pretende brindar una serie de instrucciones que van desde la instalación del sistema hasta la operación del mismo.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El sistema de administración de aulas y distribución de horarios posee una variedad de herramientas que ayudan a los coordinadores de las carreras o instituciones a la elaboración de sus horarios. El administrador del sistema puede asignar a uno o varios coordinadores para que se encarguen de cierta área de la institución para así dividir y reducir la carga de trabajo sobre ellos, además cada uno de éstos puede controlar y modificar de forma individual cada materia, programa de estudios, profesor asignado, los distintos grupos, las aulas correspondientes, entre otras cosas.

### ACERCA DE

Este programa fue desarrollado por el ISC. Oscar Iván Martínez Arce durante su estancia en el Instituto Tecnológico de Toluca como proyecto de servicio social en el periodo septiembre del 2013 a marzo del 2014. Este sistema fue elaborado bajo la supervisión y asesoría del M. en C. Benjamín López González y como asesor colateral el M. en C. Roberto Cano Rojas.

# MANUAL DE USUARIO

## Instalación

### REQUISITOS DE SOFTWARE

El sistema de administración de aulas y distribución de horarios fue desarrollado bajo la plataforma java en una versión de Windows 8 de 64 bit, por lo que se ha adaptado únicamente para plataformas Windows. El servidor debe contar con una versión mínima de Windows 7 de 32 bit.

El equipo que contenga el programa de servidor deberá contar con servicios de red para el protocolo TCP, IP, y debe tener disponibles los puertos 4848 para la consola de glassfish y el 8080 para el protocolo de HTTP.

Se recomienda que no tenga instalado ningún gestor de bases de datos para evitar conflictos con el gestor de Oracle.

La aplicación fue probada y ejecutada al 100% en el navegador de Opera Versión 11.0 o superior, por lo que se recomienda que cualquier cliente que utilice esta aplicación descargue este navegador.

Un requisito mínimo esencial para el buen funcionamiento de la aplicación es que el cliente tenga activado en su navegador la ejecución de scripts, porque muchas partes de este sistema requieren de javascript.

### REQUISITOS DE HARDWARE

Requisitos mínimos

- 8 GB de espacio libre en disco duro.
- 4 GB de memoria RAM DDR2-667 166 MHz
- Procesador Intel Core 2 Duo a 1.8 GHz
- Velocidad de internet a 2 Mbps

Requisitos recomendados

- 16 GB de espacio libre en disco duro o superior
- 8 GB de memoria RAM DDR3-1.600 200 MHz o superior
- Procesador Intel/ AMD x64 a 2.3 GHz o superior
- Velocidad de internet a 5 Mbps o superior

### INSTALACIÓN DEL JDK™



1. Abrir la carpeta instalador del CD de instalación
2. Abrir carpeta según la arquitectura del servidor
3. Ubicar y ejecutar archivo de instalación de JDK
4. Seguir las instrucciones de instalación y aceptar términos y condiciones
5. Finalizar la instalación.

# MANUAL DE USUARIO

## INSTALACIÓN DEL ORACLE

1. Abrir la carpeta instalador del CD de instalación
2. Abrir carpeta según la arquitectura del servidor
3. Ubicar y abrir carpeta DISK 1
4. Hacer doble click sobre el archivo setup.exe
5. Aceptar términos y condiciones.
6. Seguir instrucciones de instalación
7. Poner como contraseña de sys y system como 'aulas' sin comillas.
8. Dar click en siguiente y esperar. Finalizar instalación

## CONFIGURANDO LA BASE DE DATOS

1. Abrir la carpeta instalador del CD de instalación
2. Abrir carpeta según la arquitectura del servidor
3. Ubicar y abrir carpeta SQLDeveloper
4. Ubicar y abrir el archivo sqldeveloper (Nótese que existe un archivo nombrado sqldeveloper.sh, debe abrir únicamente el que dice sqldeveloper)
5. Se abrirá una pantalla pidiendo importar configuraciones de instalaciones anteriores. (Dar click en No para continuar)
6. En el panel izquierdo del SQLDeveloper aparece un signo '+' color verde. Dar click para configurar una nueva conexión.
7. Crear una conexión con los siguientes parámetros.

Connection name: System

User name: system

Password: aulas

Y dar click en conectar.

8. Una vez conectados como system, ejecutar los siguientes comandos.  
`CREATE USER ADMINISTRADOR_AULAS IDENTIFIED BY PW5589;`  
`GRANT ALL PRIVILEGES TO ADMINISTRADOR_AULAS;`
9. Ahora, siguiendo el paso 6. Crear una nueva conexión con los siguientes datos.  
Connection name: Aulas  
User name: ADMINISTRADOR\_AULAS  
Password: PW5589
10. Después, sin cerrar el SQLDeveloper, dirigirse a la carpeta 'Archivos requeridos' que se encuentra en el disco y abrir el archivo database.sql
11. Copiar el contenido y pegar en SQLDeveloper.
12. Ejecutar el script conectado como ADMINISTRADOR\_AULAS
13. Ahora su base de datos está lista, puede cerrar el SQLDeveloper.

# MANUAL DE USUARIO

## INSTALACIÓN DEL SERVIDOR

1. Abrir la carpeta 'Instalador' del CD de instalación
2. Abrir carpeta según la arquitectura del servidor
3. Ubicar y abrir el archivo glassfish-3.0.1-windows.exe
4. El siguiente paso es instalar el servidor glassfish. Acepte términos y condiciones.
5. Dar click en siguiente dejando los valores por defecto.
6. Cuando le pida la ruta del jdk teclee lo siguiente sin comillas 'C:\Program Files\Java\jdk1.7.0\_51'
7. En caso de que aparezca una ventana de firewall, debe dar click en permitir acceso para redes públicas y privadas.
8. Finalice la instalación sin registrar el producto para evitar pérdidas de tiempo.

## CONFIGURANDO EL SERVIDOR

1. Abrir la carpeta 'Archivos requeridos'
2. Ubicar y ejecutar con permisos de administrador el archivo Aulas.cmd
3. Abra el navegador y escriba en la URL lo siguiente y sin comillas 'localhost:4848' y presione 'Enter'
4. Dirigirse al link pool de conexiones que aparece en el panel izquierdo y crear uno nuevo con los siguientes datos.

Name	Value
portNumber	1521
databaseName	ord
driverClass	oracle.jdbc.OracleDriver
Password	PW5589
User	ADMINISTRADOR_AULAS
serverName	localhost
URL	jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:ord

5. Ahora dirigirse al link de recursos y crear uno nuevo llamado Servicio\_Aulas y ligarlo con el pool anteriormente creado.
6. Ya existe un enlace entre la base de datos y el servidor

## DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN

1. Desde la consola de glassfish diríjase a aplicaciones, después dé click en desplegar e importe la aplicación .war ubicada en el Disco de instalación con la siguiente ruta y sin comillas '\Codigo fuente\Aulas\target\Aulas-1.0-SNAPSHOT.war'.
2. Por último escriba en el navegador la siguiente dirección 'localhost:8080\Aulas'
3. Y listo, tiene la aplicación funcionando desde el servidor

# MANUAL DE USUARIO

## Funciones del administrador

El administrador tiene responsabilidades muy grandes sobre el uso del sistema, sin embargo, es quién menos tendrá que interactuar con él, a menos que se necesite su atención por algún problema ocasionado por algún usuario o quizás el servidor de la aplicación.

### ENTRE LAS FUNCIONES PRINCIPALES DEL ADMINISTRADOR ESTÁN:

- Crear usuarios y contraseñas para los coordinadores de las carreras.
- Dar permisos a otros administradores del sistema.
- Asignar la carrera que va a administrar el coordinador, un coordinador puede administrar una carrera a la vez.
- Corregir errores de inconsistencia provocados por los usuarios.
- Bloquear usuarios en caso de actividad sospechosa.
- Insertar horarios de otras carreras en aulas que no le corresponden como un permiso especial con previa autorización de las autoridades correspondientes.
- Eliminar definitivamente a un usuario.
- Romper las restricciones que tienen los Coordinadores sobre el sistema.
- Cambiar y modificar cualquier información de la base de datos.



# MANUAL DE USUARIO

## Funciones del coordinador

El coordinador es el encargado de distribuir los horarios en las distintas aulas y de administrar los grupos así como los profesores, materias y planes de estudio.

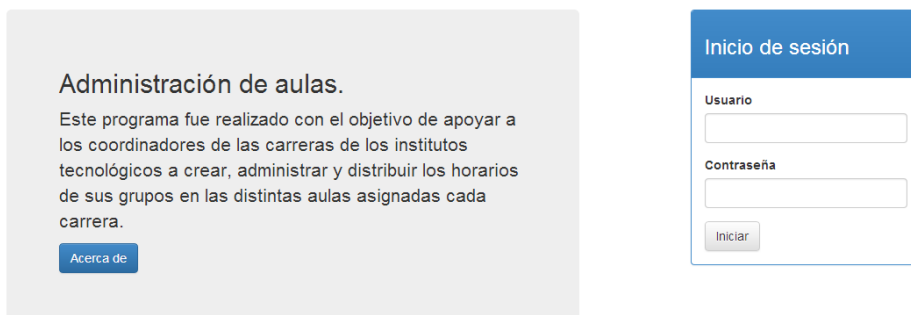
### FUNCIONES PRINCIPALES

- Dar de alta los profesores que van a impartir clase en su carrera.
- Dar de alta las materias de su currícula.
- Dar de alta las especialidades que corresponden a la carrera.
- Crear grupos con los datos anteriores y modificarlos a su antojo.
- Consultar y editar en cualquier momento los datos ingresados por el coordinador.
- Imprimir reportes de las aulas asignadas por el administrador.
- Crear horarios en las aulas asignadas y con los grupos propiamente ingresados por el usuario.
- Consultar estadísticas sobre el movimiento de los grupos, profesores y materias.
- Ver cada horario de forma independiente en cada aula.
- Modificar su perfil y cambiar contraseña y nombre de usuario.

# MANUAL DE USUARIO

## Primeros pasos en la aplicación (Módulo Formularios)

### INICIAR SESIÓN



Esta primer pantalla contiene 2 únicas opciones, dar click en 'Acerca de' para ver los créditos de la aplicación o iniciar sesión, ya sea como administrador o coordinador de carrera.

Por defecto los datos de administrador para ingresar son:

Usuario: ADMIN

Contraseña: administrador

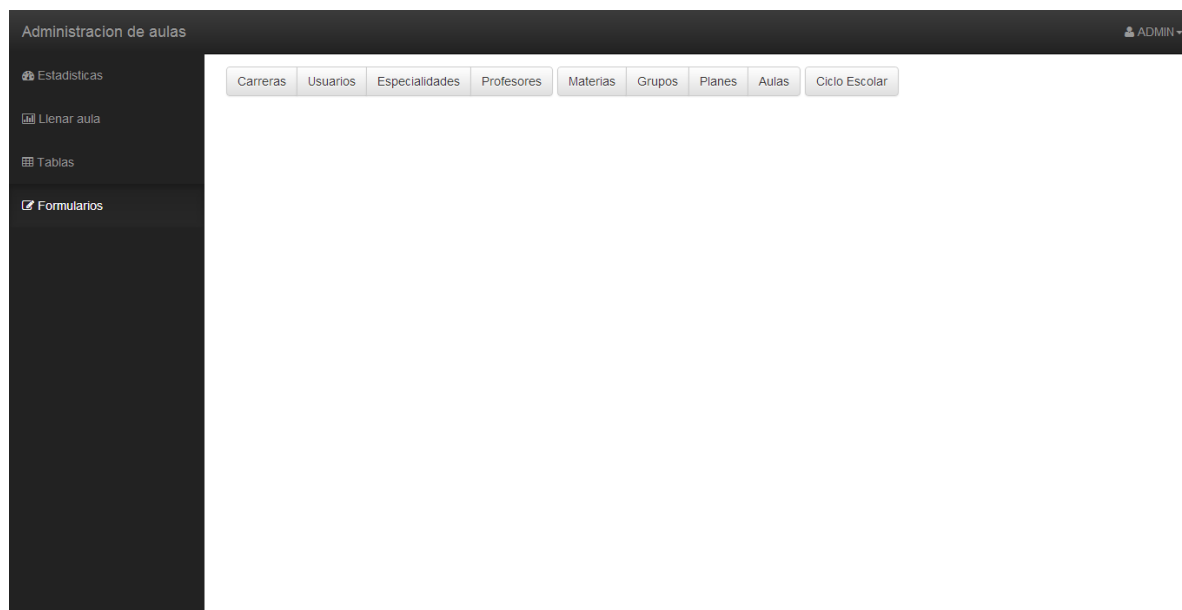
Así que si es la primera vez que ingresas hay que proporcionar esos datos para continuar.

### ASIGNAR USUARIOS Y CARRERAS

Una vez que has ingresado al sistema, la primer pantalla que verás será la de estadísticas. Pero como es la primera vez que ingresas no verás ningún dato relevante. Pronto comenzarás a ver los cambios. Diríjase al módulo de formularios que se encuentra en el panel de la izquierda.

# MANUAL DE USUARIO

Si es un administrador verá una pantalla como la siguiente.



Esta pantalla contiene un panel de módulos a la izquierda, un panel de usuario en la esquina superior derecha y un panel de contenido que es toda la pantalla blanca ubicada en el centro. Este panel de contenido tiene cierto número de botones, depende del rol que desempeñe en el sistema. Al dar click en alguno, se mostrará un formulario que debe llenar con los datos allí solicitados.

**Carreras** Usuarios Especialidades Profesores Materias Grupos Planes Aulas Ciclo Escolar

**Alta carrera**

**Nombre**

Nombre(s)

**Usuario**

ELECTROMECHANICA

Aceptar

Por ejemplo, al dar click en carreras, se despliega el formulario para dar de alta una nueva carrera y asignar un coordinador, en este caso el usuario se llama ELECTROMECHANICA.

Por defecto existen los siguientes usuarios en la base de datos con formato 'USUARIO',contraseña'

'SISTEMAS','sistemas'  
'ELECTROMECHANICA','electromecanica'  
'ELECTRONICA','electronica'  
'MECATRONICA','mecatronica'  
'INDUSTRIAL','industrial'  
'LOGISTICA','logistica'  
'GESTION','gestion'  
'QUIMICA','quimica'

# MANUAL DE USUARIO

Uno de los deberes del Administrador es asignar una carrera a cada coordinador, por lo que si estos usuarios tratan de acceder al sistema y no tienen una carrera, éstos no podrán modificar nada.

Se le pide al usuario ADMIN que ingrese una carrera por cada usuario.

## ASIGNAR AULAS A CADA CARRERA

El siguiente paso le sigue correspondiendo al administrador, y es asignar las aulas que corresponden a qué carreras. Para esto hay que dar click en Formularios y luego en Aulas como administrador.

Carreras

Usuarios

Especialidades

Profesores

Materias

Grupos

Planes

Aulas

Ciclo Escolar

### Alta Aula

Nombre del edificio:	<input type="text" value="Nombre del edificio"/>	Nombre del aula	<input type="text" value="Nombre del aula"/>
Tipo de aula	<input type="text" value="Practica"/>	Capacidad del aula	<input type="text" value="Capacidad de alumnos"/>
Carrera	<input type="text" value="Sistemas Computacionales"/>	<input type="button" value="Aceptar"/>	

Llenar los campos correspondientes para cada aula, recuerde que no se pueden repetir, puesto que no tendría caso tener dos salones con el mismo nombre.

## INICIAR COMO COORDINADOR

Una vez que el coordinador nos ha dado permisos sobre una carrera, y ya nos asignó aulas para administrar, ahora podemos iniciar sesión como coordinador y comenzar a trabajar.

Nuestro panel formularios se verá así.

Especialidades

Profesores

Materias

Grupos

Planes

Ciclo Escolar

Esto es porque un coordinador no puede cambiar las reglas que pone el administrador sobre usuarios, aulas y carreras.

## ORDEN DE INSERCIÓN DE DATOS

Es importante que conozcamos el orden en el que vamos a insertar nuestros datos, puesto que existen dependencias entre los datos, por ejemplo, no podríamos crear un grupo si no tenemos materias todavía. Es por eso que el orden de inserción recomendado es el siguiente.

1. Ciclo escolar
2. Plan de estudios
3. Especialidades de la carrera
4. Nombres de profesores
5. Materias
6. Grupos

# MANUAL DE USUARIO

## Consultas de información. (Módulo Tablas)

El siguiente módulo que vamos a analizar es el de tablas, y es donde se consultan todos los datos ingresados por el usuario, pudiendo modificar y eliminar los datos ingresados por el propio usuario, o por el administrador según sea su caso. La pantalla de tablas luce así.



Nótese que al igual que en formularios, la cantidad de botones varía dependiendo del rol que desempeñe el usuario.

### VISUALIZAR LOS DATOS

Al dar click sobre alguno de los botones, y si ya se han ingresado datos, se mostrará una tabla muy similar a la siguiente



### Tabla Grupos

Mostrar  Elementos Buscar:

Id	Clave	Materia	Profesor	Capacidad	Plan	Ciclo Escolar	Eliminar...	Editar...
1	123456	Desarrollo de software	Oscar Ivan Martinez Arce	40	ISIC-2004-224	2014-B	Eliminar	Editar
2	145236	Desarrollo de software	Oscar Ivan Martinez Arce	15	ISIC-2004-224	2014-B	Eliminar	Editar
3	741258	Calculo diferencial	Oscar Ivan Martinez Arce	45	ISIC-2004-224	2014-B	Eliminar	Editar

Mostrando desde 1 hasta 3 de un total de 3 elementos ◀ Anterior Siguiente ▶

En esta tabla existen varios componentes importantes.

En la esquina superior izquierda existe un componente llamado combo, que sirve para filtrar el número de elementos a mostrar en la tabla. Ya trae valores por defecto, puede experimentar con ellos.

En la esquina superior derecha está el panel de búsqueda, que basta con empezar a teclear para generar el filtro de datos en la tabla.

Cada encabezado tiene unas flechas que sirven para ordenar los elementos por el nombre del campo.

Los últimos dos elementos de cada fila son botones que sirven para modificar o eliminar el objeto mostrado en la fila de la tabla.

# MANUAL DE USUARIO

## EDITAR UN OBJETO DE LA BASE DE DATOS

En caso de que se haya equivocado al ingresar algún elemento, basta con buscarlo en la tabla y presionar el botón Editar, con lo que aparecerá una pantalla como la siguiente.

The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing 'Administración de aulas', 'Estadísticas', 'Llenar aula', 'Tablas', and 'Formularios'. The main area displays a table titled 'Tabla M' with columns 'Id' and 'Nombre'. A modal dialog titled 'Editar Materia' is open in the center. The dialog contains the following fields: 'Nombre' (text input with 'Desarrollo de software'), 'Horas Prácticas' (text input with '4'), 'Horas Teóricas' (text input with '2'), 'Especialidad' (dropdown menu with 'Reconocimiento de patrones'), and 'Bloque' (radio button group with options 1 through 9, where option 8 is selected). An 'Actualizar' button is at the bottom right of the dialog. In the background, a table with columns 'Id', 'Nombre', 'Horas teóricas', 'Bloque', 'Eliminar...', and 'Editar...' is visible, showing two rows of data.

Editar los campos es muy fácil, ya que muestra los campos anteriores y con un solo click quedará actualizada tu base de datos.

## ELIMINAR DATOS

Eliminar datos es una operación que en ocasiones se vuelve peligrosa, pero en este caso no, porque el sistema verificará si ese dato está siendo o no utilizado antes de tomar la decisión de eliminar.

# MANUAL DE USUARIO

## Distribuyendo grupos (Módulo Llenar Aula)

Este, podría decirse que es el módulo de mayor importancia, puesto que cumple con los objetivos del sistema. Moverte en esta área será tan fácil como agarrar el mouse, seleccionar lo que quieres y dar click en aceptar.

### PANEL DE TRABAJO

El panel de trabajo para este módulo es una matriz basada en el tiempo que simula a un aula. Es decir, los horarios que puede tener un aula y los días que ésta está disponible.

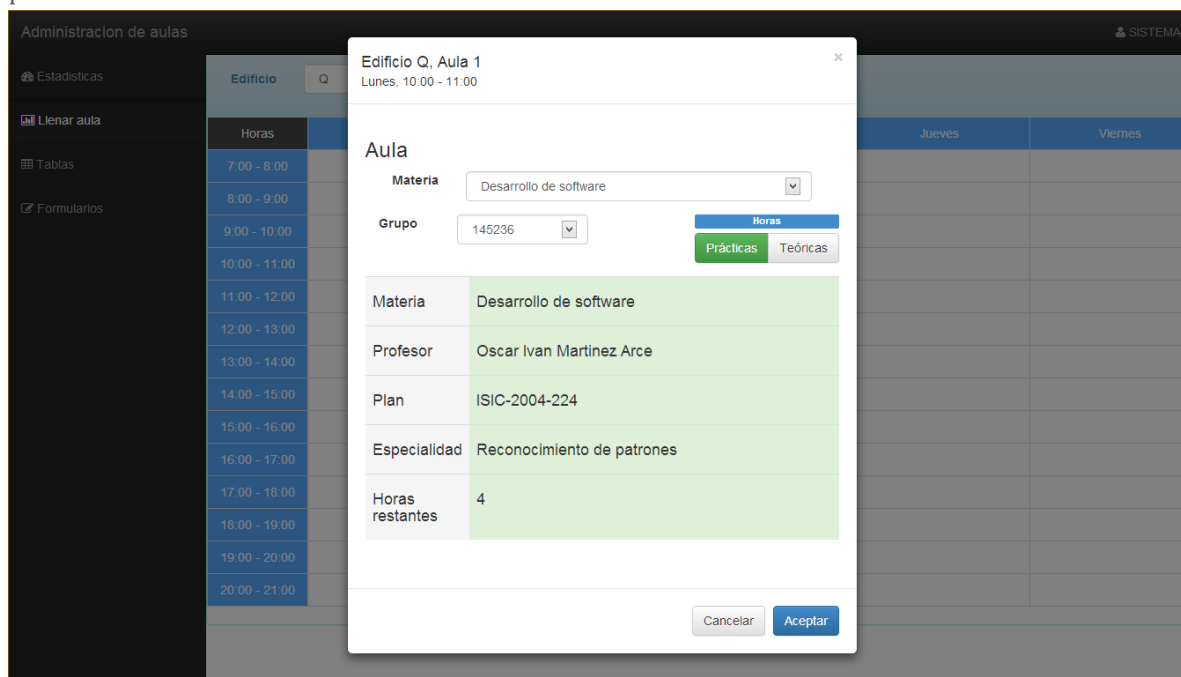
Edificio	Aula				
Q	1				
Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 - 8:00					
8:00 - 9:00					
9:00 - 10:00					
10:00 - 11:00					
11:00 - 12:00					
12:00 - 13:00					
13:00 - 14:00					
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					
18:00 - 19:00					
19:00 - 20:00					
20:00 - 21:00					

Este panel tiene dos combos, donde podemos seleccionar el edificio y el aula que queremos modificar o visualizar. Hay que recordar que solo aparecen las aulas en las que nos dio permiso el administrador del sistema.

# MANUAL DE USUARIO

## BUSCANDO GRUPOS Y MATERIAS

Para buscar grupos y materias dentro de un aula, debes dar click sobre alguna de las casillas vacías en el panel.

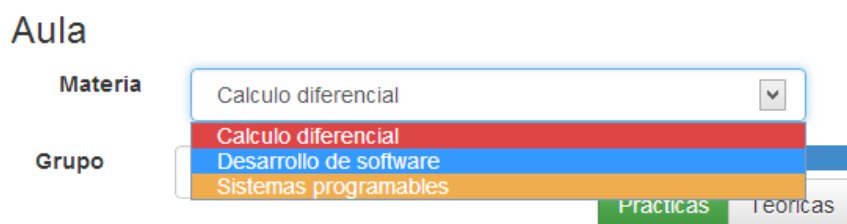


Inmediatamente se abrirá un panel sobre puesto en el aula; este panel contiene todo lo que necesitamos saber sobre lo que vamos a poner en el aula.

En el encabezado tenemos el edificio y aula que estamos modificando, después aparecen dos combos, uno de ellos nos dice la materia que vamos a acomodar, y el segundo el grupo al que pertenece esa materia.

## CODIGO DE COLORES

En el combo que seleccionas las materias, notarás con el paso del tiempo que algunos se van tornando a rojo, y eso se debe a que ya agotaste los grupos de esas materias. Si aún existen grupos, el color deberá ser amarillo.





# MANUAL DE USUARIO

## HORAS PRÁCTICAS Y HORAS TEÓRICAS

Estos botones sirven para ubicar las horas que estamos acomodando, puesto que en la retícula, existen materias con horas prácticas y horas teóricas.



Al final de la tabla de la información del grupo, aparecen las horas restantes por acomodar, así que no nos espantemos si en algún momento la materia aparece en amarillo pero la ventana nos dice 'No hay más grupos'. Sólo basta con alternar entre estos dos botones para mostrar los grupos restantes.

## INSERTAR GRUPO

Una vez seleccionado un grupo y una materia, debes dar click en aceptar.

Horas	Lunes
7:00 - 8:00	741258/Calculo diferencial
8:00 - 9:00	
9:00 - 10:00	
10:00 - 11:00	

El grupo será insertado inmediatamente en el día y la hora que hayas seleccionado.

## CAMBIANDO Y QUITANDO GRUPOS

Si das click sobre un grupo ya acomodado aparecerá la siguiente pantalla emergente.



En esta tienes 2 opciones, cambiar o quitar ese grupo de esa hora. Si das click en remover, el grupo será eliminado inmediatamente, y si das click en cambiar nuevamente aparecerá la pantalla de elegir grupo, para que selecciones el nuevo y lo sustituyas por el que había anteriormente.

# MANUAL DE USUARIO

## Análisis Estadístico (Módulo estadísticas)

Este módulo provee información relevante tanto para el administrador, como para el coordinador.

Administración de aulas SISTEMAS

**Estadísticas.**

**Información relevante**

Dato	Cantidad	Boton
Numero de aulas llenas	0	<a href="#">ver</a>
Numero total de grupos	5	<a href="#">Ver</a>
Numero de materias	4	<a href="#">Ver</a>
Grupos por acomodar	5	
Numero Total de profesores	1	
Grupos acomodados	0	

**Análisis de disponibilidad de Aulas**

CC - A	<div></div>	<a href="#">Obtener PDF</a>	<a href="#">Editar Aula</a>
CC - B	<div></div>	<a href="#">Obtener PDF</a>	<a href="#">Editar Aula</a>
Q - 1	<div></div>	<a href="#">Obtener PDF</a>	<a href="#">Editar Aula</a>
Q - 2	<div></div>	<a href="#">Obtener PDF</a>	<a href="#">Editar Aula</a>

Esta lista te muestra el porcentaje en el que están llenas las aulas

En este módulo podemos 2 paneles que analizaremos a continuación.

### INFORMACIÓN RELEVANTE

Dato	Cantidad	Boton
Numero de aulas llenas	0	<a href="#">ver</a>
Numero total de grupos	5	<a href="#">Ver</a>
Numero de materias	4	<a href="#">Ver</a>
Grupos por acomodar	5	
Numero Total de profesores	1	
Grupos acomodados	0	

Este panel contiene datos importantes que debemos conocer sobre nuestra actividad, y como podemos visualizar; a la derecha existen tres botones que nos mostrarán el contenido del siguiente panel, el primero nos mostrará la actividad sobre las aulas, el segundo sobre los grupos, y el tercero sobre las materias.

### VER AULAS

El primer botón nos mostrará el análisis de cada aula, y el porcentaje en el que la hemos llenado.

# MANUAL DE USUARIO

**Análisis de disponibilidad de Aulas**

CC - A	<div><div></div></div>	Obtener PDF	Editar Aula
CC - B	<div><div></div></div>	Obtener PDF	Editar Aula
Q - 1	<div><div></div></div>	Obtener PDF	Editar Aula
Q - 2	<div><div></div></div>	Obtener PDF	Editar Aula

Esta lista te muestra el porcentaje en el que están llenas las aulas

Si observamos, tenemos el nombre del aula, una gráfica de barras, un botón de obtener PDF y otro de editar aula. La gráfica muestra el porcentaje en el que hemos llenado el aula

## IMPRIMIR REPORTE POR AULA

Si damos click en obtenerPDF, el sistema automáticamente descargará una versión en blanco y negro del aula y su distribución de horarios.

## VER GRUPOS

Este panel muestra todos los datos importantes sobre los grupos, incluso los nombres de las aulas en los que están acomodados, para que sea fácil ubicarlos.

Ver grupos					
Grupo	Materia	Aulas	Forzado	Porcentaje	%
123456	Desarrollo de software	CC-A,	Práctico	<div><div></div></div>	83
145236	Desarrollo de software		----	<div><div></div></div>	0
533344	Sistemas programables		----	<div><div></div></div>	0
741258	Calculo diferencial	Q-1,	Teórico	<div><div></div></div>	20
785221	Programación de sistemas		Práctico	<div><div></div></div>	0

# MANUAL DE USUARIO

## VER MATERIAS

Aqui van las materias			
Nombre	No_grupos	Porcentaje acomodados	%
Calculo diferencial	1	<div><div></div></div>	20%
Desarrollo de software	2	<div><div></div></div>	20%
Programaci3n de sistemas	1	<div><div></div></div>	20%
Sistemas programables	1	<div><div></div></div>	20%

Este panel nos muestra una lista de las materias que hemos ingresado al sistema y el numero de grupos en los que aparece dicha materia, el porcentaje mostrado tambi3n se refiere a que tanto hemos acomodado de la materia, y lo que falta.

# MANUAL DE USUARIO

## Validaciones de campos y reglas de negocio

### ¿QUÉ SON LAS VALIDACIONES?

Las validaciones de los campos son restricciones que debe tener un formulario, esto se hace con la finalidad de no poner datos incoherentes en la base de datos principal, ya sea de forma accidental o deliberada.

### ¿QUÉ SON LAS REGLAS DE NEGOCIO?

Son aquellas restricciones puestas por el dueño del sistema, en este caso la institución que tenga el sistema. Por ejemplo cada coordinador puede administrar una sola carrera.

### DESCRIPCIÓN DE LAS VALIDACIONES Y SU ABREVIATURA

- **NNULL**: Esta abreviatura hace referencia a un campo que no puede estar vacío debido a las reglas de negocio, por lo que debe insertar al menos uno o más caracteres.
- **NCERO**: Esto significa que si el campo es de tipo numérico, éste no puede ser cero.
- **MAX**: Este método de validación te indica que tiene un límite de caracteres para colocar en un campo, es decir que no debe sobrepasar la cantidad descrita.
- **MIN**: Con esto indicamos que un campo debe contener mínimo cierta cantidad de caracteres.
- **NDUP**: Esta validación evita que se repita algún dato
- **NNEG**: En el caso de campos numéricos, esta restricción evita números menores a cero
- **NESP**: Esto indica que un campo no debe contener espacios en blanco
- **SLET**: Solo letras es para campos que no deben contener ningún símbolo fuera del alfabeto.
- **SNUM**: Con esto validamos que sólo se introduzcan números.

### DESCRIPCIÓN DE TABLAS Y SUS DIFERENTES VALIDACIONES

Es importante que evite al máximo el estar insertando datos inválidos, puesto que el sistema no lo va a permitir y puede causar una carga extra para el servidor el estar comparando cada dato inválido y por eso es que anexo las siguientes tablas con sus distintas validaciones.

#### USUARIO

NOMBRE DEL CAMPO	NNULL	NCERO	MAX	MIN	NDUP	NNEG	NESP	SLET	SNUM
Nombre	*		*45	*1	*			*	
Apellido Paterno	*		*45	*1	*			*	
Apellido Materno	*		*45	*1	*			*	
Nombre usuario	*		*45	*1	*				
Contraseña	*		*45	*6					

# MANUAL DE USUARIO

## PROFESOR

NOMBRE DEL CAMPO	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CERO</sub>	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
<b>Nombre</b>	*		*45	*1	*			*	
<b>Apellido Paterno</b>	*		*45	*1	*		*	*	
<b>Apellido Materno</b>	*		*45	*1	*		*	*	

## MATERIA

NOMBRE DEL CAMPO	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CERO</sub>	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
<b>Nombre</b>	*		*45		*			*	
<b>Especialidad</b>	*								
<b>Bloque</b>	*	*	*1	*1		*			*
<b>Horas prácticas</b>	*	*	*2	*1		*			*
<b>Horas teóricas</b>	*	*	*2	*1		*			*

## GRUPO

NOMBRE DEL CAMPO	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CERO</sub>	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
<b>Clave</b>	*		*6	*6	*				*
<b>Capacidad</b>	*		*2	*1					*
<b>Materia</b>	*								
<b>Profesor</b>	*								
<b>Plan</b>	*								
<b>Ciclo escolar</b>	*								
<b>Forzar</b>	*								

## ESPECIALIDAD

NOMBRE DEL CAMPO	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CERO</sub>	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
<b>Nombre especialidad</b>	*		*45	*1	*			*	
<b>Carrera</b>	*								

## PLAN DE ESTUDIOS

NOMBRE DEL CAMPO	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CERO</sub>	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
<b>Nombre plan</b>	*		*25	*1	*				

# MANUAL DE USUARIO

## CARRERA

NOMBRE CAMPO	DEL	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CER</sub> O	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
Nombre carrera		*		*45	*1	*			*	
Usuario		*								

## AULA

NOMBRE CAMPO	DEL	N <sub>NULL</sub>	N <sub>CER</sub> O	M <sub>AX</sub>	M <sub>IN</sub>	N <sub>DUP</sub>	N <sub>NEG</sub>	N <sub>ESP</sub>	S <sub>LET</sub>	S <sub>NUM</sub>
Nombre edificio		*		*10	*1	*				
Nombre aula		*		*10	*1	*				
Tipo aula		*		*1	*1					
Capacidad		*		*2	*1					
Carrera		*								

# MANUAL DE USUARIO

## Tecnologías utilizadas en la aplicación

### HTML, CSS, JS

Las herramientas básicas de toda web. Toda la parte de vista está programada con estas tres tecnologías.

### BOOTSTRAP FRAMEWORK

Está claro que el tener una interfaz agradable al usuario ayuda mucho para el entendimiento del mismo, es por eso que me apoyé en este framework de diseño basado en Twitter Bootstrap para mejorar cada página de esta web.

### JQUERY FRAMEWORK

Y cómo olvidarnos de la facilidad que nos provee JQuery para la ejecución de scripts en nuestras webs, este framework fue utilizado para casi todas las páginas, para dar un efecto animado y más atractivo al usuario.

### SPRING FRAMEWORK

En estos días necesitamos llevar el desarrollo de software a un nivel más alto, pero para esto no vamos a empezar todo desde cero, debemos reutilizar las tecnologías existentes. Spring es un framework que provee todas las herramientas necesarias o al menos las más utilizadas para llevar una metodología de desarrollo ágil con nuestras aplicaciones web.

### JSPDF

Muchas veces no nos basta con conocer los datos y tenerlos en electrónico. A veces queremos o necesitamos imprimirlos en papel para digerir mejor la información o bien para buscar otro medio de publicación de la información.

### HIBERNATE FRAMEWORK

El manejo de las bases de datos puede ser muy complicado, sobre todo cuando la aplicación tiende a crecer, para eso he acudido al framework de hibernate, con el que podemos cambiar la manera de ver y manipular nuestros datos.



# MANUAL DE USUARIO

## Información de contacto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA

I.S.C. OSCAR IVÁN MARTÍNEZ ARCE

**Tel.** 7221206410

**E-mail.** oima\_91@hotmail.com

