



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Sistema para el registro y publicación automatizada de
convocatorias para plazas en la Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo

REPORTE DE EXPERIENCIA LABORAL

Para obtener el título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Presenta

Jonathan González Negrete

Asesor de Tesis

Ing. Ancelmo Rodríguez Parra

Morelia Michoacán; Noviembre de 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi asesor el Ing. Ancelmo Rodríguez Parra por su apoyo, darme el tiempo y sobre todo la disposición que tuvo para que este reporte de trabajo llegara a un buen término, a mis compañeros de clase que me animaron a no rendirme a pesar de que las cosas se pudieran ponerse difíciles, a mis compañeros de trabajo que me animaron a continuar para poder obtener el título de Ingeniero así como a el Dr. Cederik León De León Acuña quién se tomó el tiempo de ayudarme a completar varios aspectos de este reporte.

Agradezco profundamente a mi madre por todo el esfuerzo que hizo para que yo pudiera estudiar una carrera y llegue hasta donde me encuentro ahora.

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi madre por el gran apoyo que me ha mostrado durante toda mi vida y a todas las personas cercanas que me animaron a continuar esta gran labor.

ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos	2
Dedicatoria	3
Índice general	4
Índice de Figuras	5
Índice de Tablas	6
Resumen	7
Abstract	8
Palabras Clave	9
Capítulo 1 Experiencia laboral	10
Capítulo 2 Sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.	12
2.1 Objetivo	12
2.2 Introducción al problema	12
2.3 Análisis de la información	13
2.4 Diagrama de casos de uso	14
2.5 Diseño de la Base de Datos	15
2.6 Diagrama de la Base de datos	17
2.7 Exportación de la información a una tabla de MySQL	18
2.8 Desarrollo de la aplicación web	23
Capítulo 3 Discusión	29
Capítulo 4 Conclusiones y Resultados	30
Glosario	31
Referencias	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. 1 Diagrama de casos de uso del usuario del sistema de convocatorias	14
Figura 2. 2 Diagrama de la base de datos	17
Figura 2. 3 Captura de pantalla donde se muestra el contenido del archivo de salida que se obtuvo después de la conversión del lenguaje HTML a un archivo CSV.....	18
Figura 2. 4 Pantalla principal de la aplicación MySQL Workbench con conexiones guardadas hacia varias bases de datos que se encuentran en diversos servidores.....	19
Figura 2. 5 Formulario para establecer una conexión en MySQL Workbench	20
Figura 2. 6 Interfaz de MySQL Workbench una vez elegido una conexión a un servidor donde se encuentre una base de datos MySQL	20
Figura 2. 7 Menú desplegado al hacer <i>click</i> derecho en una tabla en MySQL Workbench	21
Figura 2. 8 Interfaz para elegir el archivo que será importado a una tabla en MySQL Workbench.....	22
Figura 2. 9 Diagrama de componentes del Sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la UMSNH.....	23
Figura 2. 10 Pantalla del <i>login</i> del sistema de publicación de convocatorias de las plazas de la UMSNH.....	24
Figura 2. 11 Formulario con los campos a llenar para publicar una convocatoria.	25
Figura 2. 12 Pantalla de la página para eliminar una convocatoria.....	26
Figura 2. 13 Pantalla donde se muestran las convocatorias pertenecientes a una dependencia universitaria	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1 Ejemplo de la información mostrada al usuario que contiene el nombre de la dependencia universitaria con los encabezados: Fecha, Descripción y Bases.	13
Tabla 2. 2 Estructura de los campos de la tabla listaConvocatorias	15
Tabla 2. 3 Estructura de los campos de la tabla dependencias	16

RESUMEN

Este proyecto describe el desarrollo de un Sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el cual está desarrollado usando *HTML* y *Bootstrap* para el diseño de la página web, *MySQL* para el diseño de la base de datos y el *plug-in Data Tables* para que el usuario final pueda consultar las convocatorias disponibles en una tabla sencilla de usar.

ABSTRACT

This project describes the development of a System for the registration and automated publication of calls for places at the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo which is developed using HTML and Bootstrap for the design of the website, MySQL for the design of the database and the plug-in Data Tables so that the end user can consult the calls available in a simple table to use.

PALABRAS CLAVE

SISTEMAS, DESARROLLO WEB, PROGRAMACIÓN WEB, BASE DE DATOS, AUTOMATIZACIÓN

CAPÍTULO 1 EXPERIENCIA LABORAL

Desde al año 2016 hasta la fecha obtuve la siguiente experiencia laboral en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH):

- a) Instalación de la fibra óptica y la conexión de los accesos vehiculares y peatonales para el Sistema de Control de Acceso dentro de Ciudad Universitaria de la UMSNH.
- b) Administración de servidores dentro de la DGTIC.
- c) Administración del servidor institucional de alojamiento de los sitios web *CPanel* de la UMSNH.
- d) Administración del servicio de correo institucional de la UMSNH.
- e) Administración del equipo *Barracuda anti-spam* de correo electrónico de la UMSNH.
- f) Asesoramiento en el diseño *web* a diferentes administradores *web* de diversas dependencias universitarias.
- g) Asesoramiento en el uso de la plataforma de alojamiento de los sitios *web Cpanel*.
- h) Creación de diversos sitios *web* de diversas dependencias, así como de diversos eventos de la UMSNH.
- i) Rediseño de la página principal de la UMSNH: www.umich.mx
- j) Creación de un programa para la evaluación de los exámenes de admisión al bachillerato y a la licenciatura en la UMSNH.
- k) Creación un sistema de asignación de tareas para la Subdirección de Cómputo, Software y Comunicaciones de la UMSNH.
- l) Creación de un sistema de monitoreo de *IPs* de segmentos de red que tiene la UMSNH.
- m) Puesta en funcionamiento de diversos servidores *web* que incluyeron la instalación del sistema operativo, los servicios *httpd* de Apache, MySQL, PHP, así como de las configuraciones requeridas por los mismos.
- n) Creación de un sistema para automatizar la publicación de los carteles con información relevante para la UMSNH en la sección de eventos en el portal institucional de la UMSNH.
- o) Creación de un sistema para dar de alta y modificar la información de las extensiones telefónicas de la UMSNH, reflejada en la página institucional telefonía.umich.mx

- p) Creación de un sistema para automatizar el registro y la publicación de convocatorias para plazas en la UMSNH.
- q) Creación de un sistema para dar de alta a los participantes de los “Foros Universitarios para el Fortalecimiento del Sistema de Jubilaciones y Pensiones”.
- r) Creación de un sistema para automatizar el registro de usuarios a la Biblioteca Virtual de la UMSNH.

CAPÍTULO 2 SISTEMA PARA EL REGISTRO Y PUBLICACIÓN AUTOMATIZADA DE CONVOCATORIAS PARA PLAZAS EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.

2.1 OBJETIVO

Automatizar la publicación de las convocatorias para las plazas en la UMSNH. De la forma en que se realizaba la publicación de la información resultaba difícil manejar, debido a que el proceso implementado implicaba el ingreso de datos directamente en el código *HTML* de la página en cuestión.

2.2 INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

El problema del manejo de la información de las convocatorias para las plazas de la UMSNH inició en el momento en que, en poco tiempo, estas aumentaron en cantidad, como consecuencia el código *HTML*, en el cual se iban agregando, era complicado de mantener. Encontrar el lugar específico para añadir la información de las nuevas convocatorias requería mucho tiempo; el archivo sobrepasaba las 1000 líneas de código.

La solución propuesta para resolver el problema fue el uso de una base de datos en MySQL para almacenar toda la información de las convocatorias y utilizar HTML y PHP para desplegar la información de la base de datos.

2.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se analizó la información que contenía la página donde se publicaban las plazas de la UMSNH para poder abordar el problema. Se tenían tablas codificadas en lenguaje *HTML* correspondientes a cada dependencia universitaria, las cuales contenían los encabezados: fecha, descripción y bases (Ver Tabla 2.1)

Facultad de Ingeniería Eléctrica		
Fecha	Descripción	Bases
18-02-2019	Concurso de Oposición Abierto, Técnico Académico Asociado "A" (Interino) Medio Tiempo	PDF

Tabla 2. 1 Ejemplo de la información mostrada al usuario que contiene el nombre de la dependencia universitaria con los encabezados: Fecha, Descripción y Bases.

Tomando en cuenta el tipo de estructura de la información se optó por el uso de una tabla en una base de datos de MySQL [1] dentro del servidor que aloja la página *web* para almacenar la información de cada convocatoria para las plazas de la UMSNH, así como crear una tabla en la cual estuviera contenido el nombre de todas las dependencias de la UMSNH, para relacionarlas y posteriormente construir la información que será mostrada al usuario.

2.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

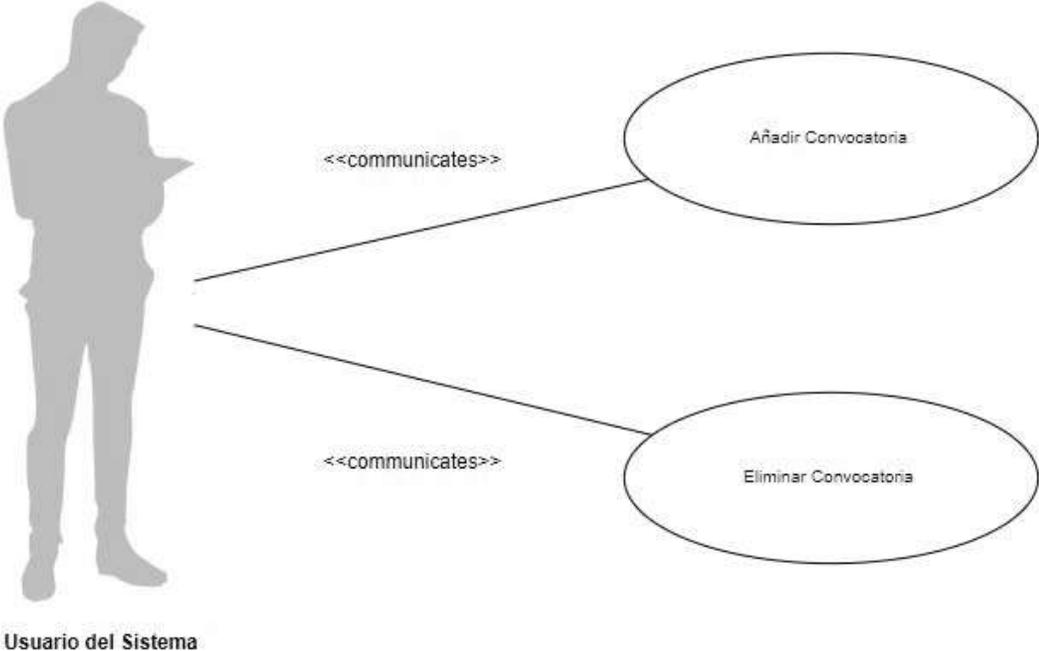


Figura 2. 1 Diagrama de casos de uso del usuario del sistema de convocatorias

2.5 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Se creó una base de datos llamada convocatorias que contiene dos tablas, una llamada listaConvocatorias y otra llamada dependencias.

La estructura de la tabla listaConvocatorias se compone de los campos: id_convocatoria es la llave primaria *autoincremental* y única de la tabla listaConvocatorias, id_dependencia contiene el id (identificador) correspondiente a la dependencia a la que pertenece la convocatoria, fecha_publicacion_dd_mm_aa contiene la fecha de publicación de la convocatoria con el formato día, mes y año, descripcion contiene el tipo de convocatoria (por ejemplo “Concurso de Oposición Abierto, Técnico Académico Asociado A (Interino) Medio Tiempo”), documento es el nombre del documento de la convocatoria que le da sustento (por ejemplo “conv_fie_18_02_19.pdf”), anexo1 y anexo2 contienen una descripción de documentos adicionales que pueden tener las convocatorias (por ejemplo “Fe de erratas”) y rutaAnexo1 y rutaAnexo2 contienen la ruta donde están almacenados estos documentos (Ver Tabla 2.2).

Nombre del campo	Tipo de dato
id_convocatoria	INT(11)
id_dependencia	INT(11)
fecha_publicacion_dd_mm_aa	DATETIME
descripcion	TEXT
documento	TEXT
anexo1	TEXT
rutaAnexo1	TEXT
anexo2	TEXT
rutaAnexo2	TEXT

Tabla 2. 2 Estructura de los campos de la tabla listaConvocatorias

La estructura de la tabla dependencias se compone de los campos: id_dependencia es la llave primaria es autoincremental y única de la tabla dependencias, dependencia es el nombre de la dependencia en cuestión (por ejemplo “Facultad de Ingeniería Eléctrica”) (Ver Tabla 2.3).

Nombre del campo	Tipo de dato
id_dependencia	INT(11)
dependencia	TEXT

Tabla 2. 3 Estructura de los campos de la tabla dependencias

2.6 DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS

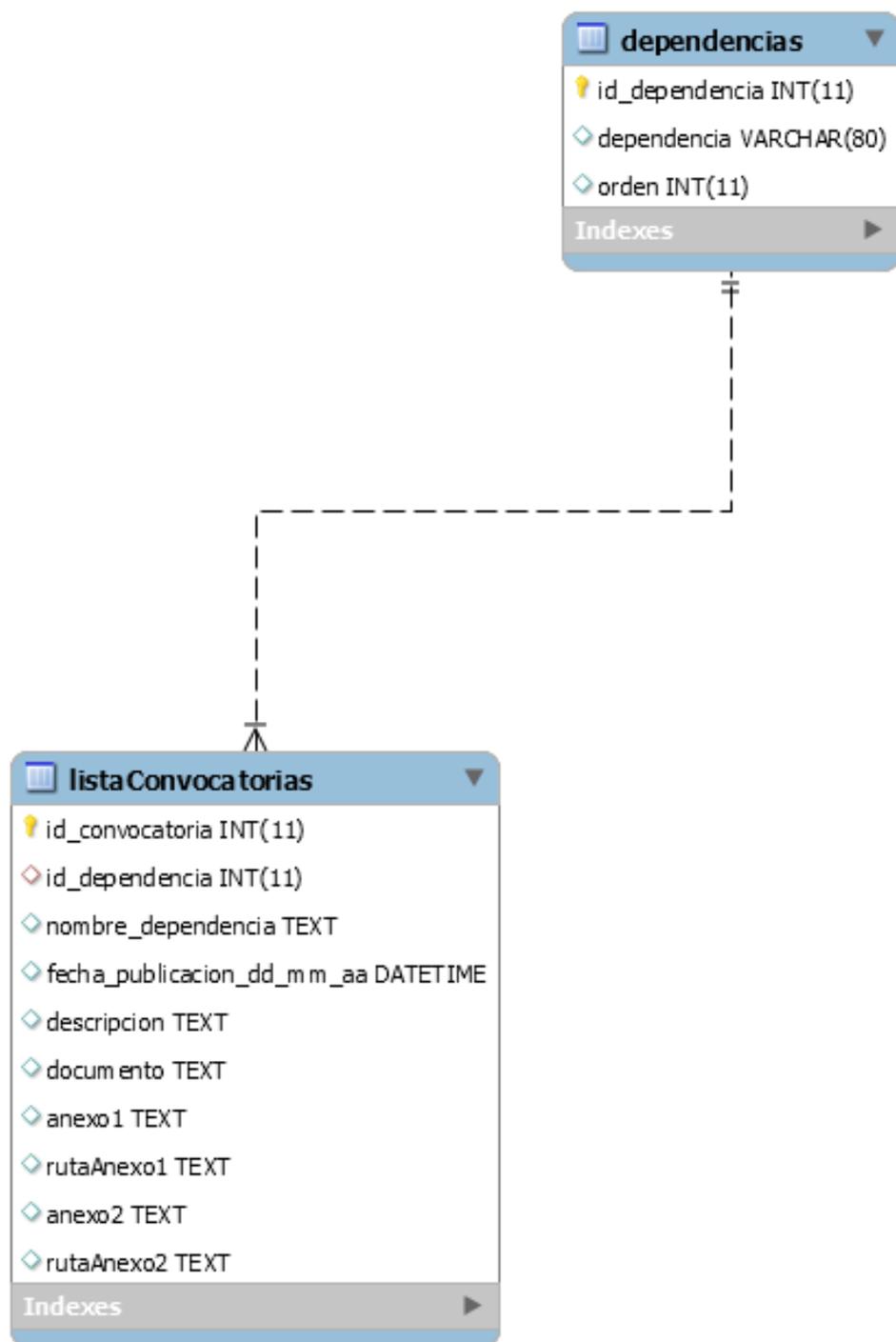
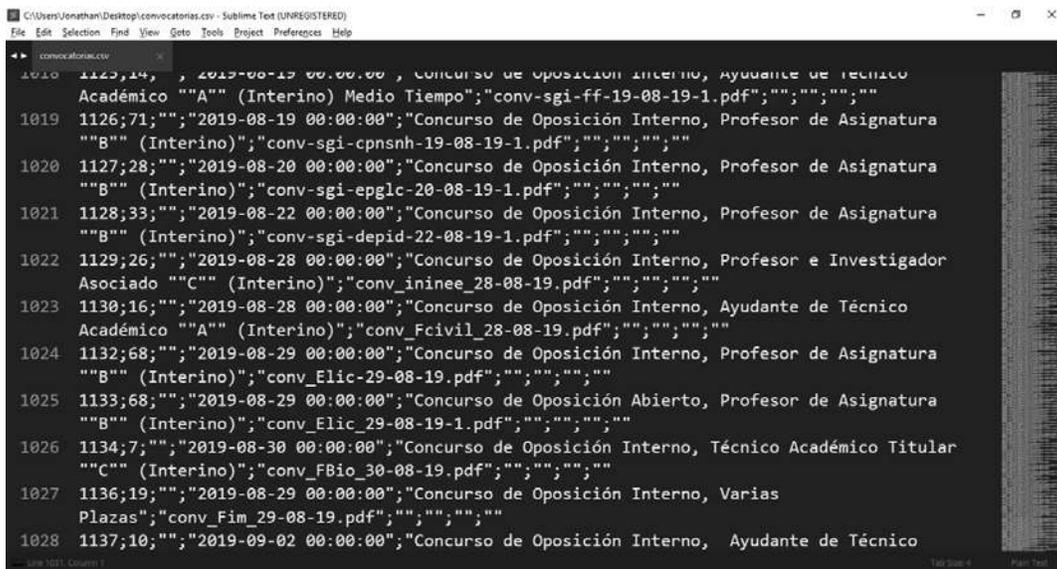


Figura 2. 2 Diagrama de la base de datos

2.7 EXPORTACIÓN DE LA INFORMACIÓN A UNA TABLA DE MYSQL

Teniendo definido el diseño de la base de datos se tomó cada tabla codificada en lenguaje HTML de la página (previamente existente) y se convirtió a un archivo en formato de texto separado por comas (CSV, Ver Fig, 2.3). La herramienta utilizada para la conversión de las tablas en lenguaje HTML hacia el CSV está disponible en <http://www.convertcsv.com/html-table-to-csv.htm>; el proceso para realizar la conversión es directo y guiado por esta herramienta.



```
convocatoria.csv
1010 1123,14,"",2019-08-17 00:00:00,"Concurso de Oposición Interno, Ayudante de Técnico Académico ""A"" (Interino) Medio Tiempo";"conv-sgi-ff-19-08-19-1.pdf";"";"";""
1019 1126;71;"";"2019-08-19 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Profesor de Asignatura ""B"" (Interino)";"conv-sgi-cpsnh-19-08-19-1.pdf";"";"";"";""
1020 1127;28;"";"2019-08-20 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Profesor de Asignatura ""B"" (Interino)";"conv-sgi-epglc-20-08-19-1.pdf";"";"";"";""
1021 1128;33;"";"2019-08-22 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Profesor de Asignatura ""B"" (Interino)";"conv-sgi-depid-22-08-19-1.pdf";"";"";"";""
1022 1129;26;"";"2019-08-28 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Profesor e Investigador Asociado ""C"" (Interino)";"conv_ininee_28-08-19.pdf";"";"";"";""
1023 1130;16;"";"2019-08-28 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Ayudante de Técnico Académico ""A"" (Interino)";"conv_Fcivil_28-08-19.pdf";"";"";"";""
1024 1132;68;"";"2019-08-29 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Profesor de Asignatura ""B"" (Interino)";"conv_Elic-29-08-19.pdf";"";"";"";""
1025 1133;68;"";"2019-08-29 00:00:00";"Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura ""B"" (Interino)";"conv_Elic_29-08-19-1.pdf";"";"";"";""
1026 1134;7;"";"2019-08-30 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Técnico Académico Titular ""C"" (Interino)";"conv_FBio_30-08-19.pdf";"";"";"";""
1027 1136;19;"";"2019-08-29 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Varias Plazas";"conv_Fim_29-08-19.pdf";"";"";"";""
1028 1137;10;"";"2019-09-02 00:00:00";"Concurso de Oposición Interno, Ayudante de Técnico
```

Figura 2. 3 Captura de pantalla donde se muestra el contenido del archivo de salida que se obtuvo después de la conversión del lenguaje HTML a un archivo CSV

El resultado obtenido de la conversión de HTML a CSV carece del total de la información requerida para la población de la base de datos, por lo tanto fue necesario agregar los campos faltantes, tales como: id_dependencia y documento, en la columna id_dependencia se colocó el id correspondiente a la dependencia y en la columna documento se agregó el nombre del documento de la convocatoria que se obtuvo enlace de la columna "Bases" de la tabla.

Utilizando la herramienta MySQL Workbench [2] se trasladaron los datos del archivo CSV a la tabla, los pasos son los siguientes:

Se inicia la aplicación MySQL Workbench [2] y se selecciona una conexión (Ver Figura 2.4)

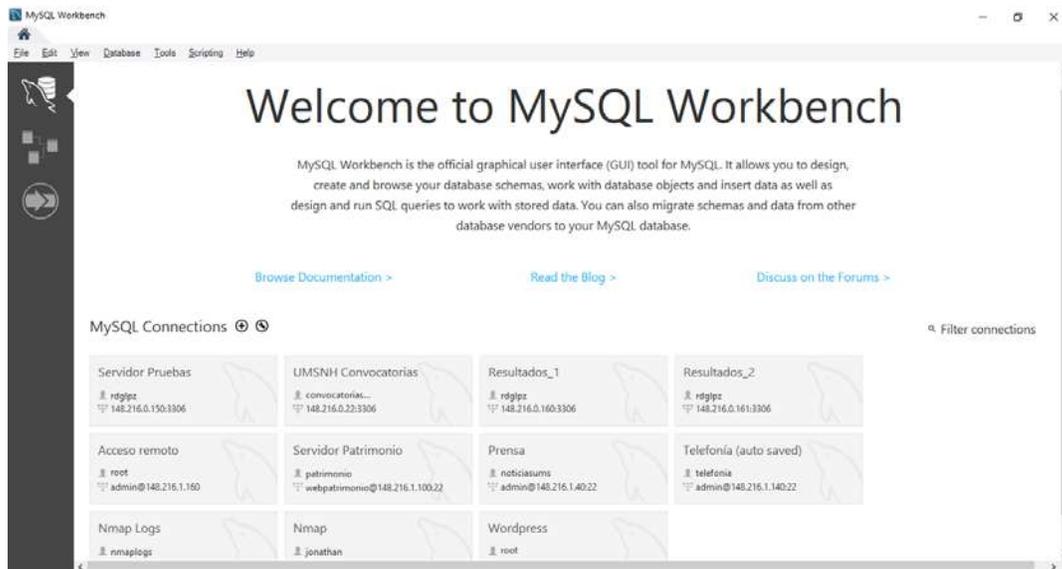


Figura 2.4 Pantalla principal de la aplicación MySQL Workbench con conexiones guardadas hacia varias bases de datos que se encuentran en diversos servidores

De no tener una conexión creada habrá que llenar un formulario con los datos para la conexión (Ver Figura 2.5).

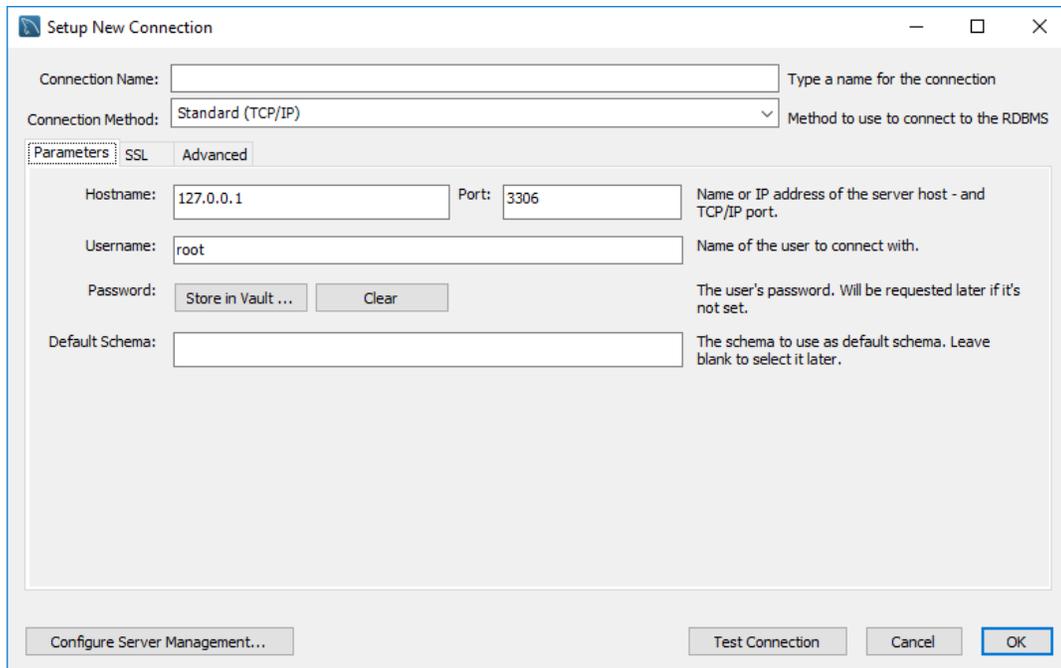


Figura 2. 5 Formulario para establecer una conexión en MySQL Workbench

En la región inferior izquierda (Ver Figura 2.6) se muestran las bases de datos disponibles, se elige la base de datos convocatorias.

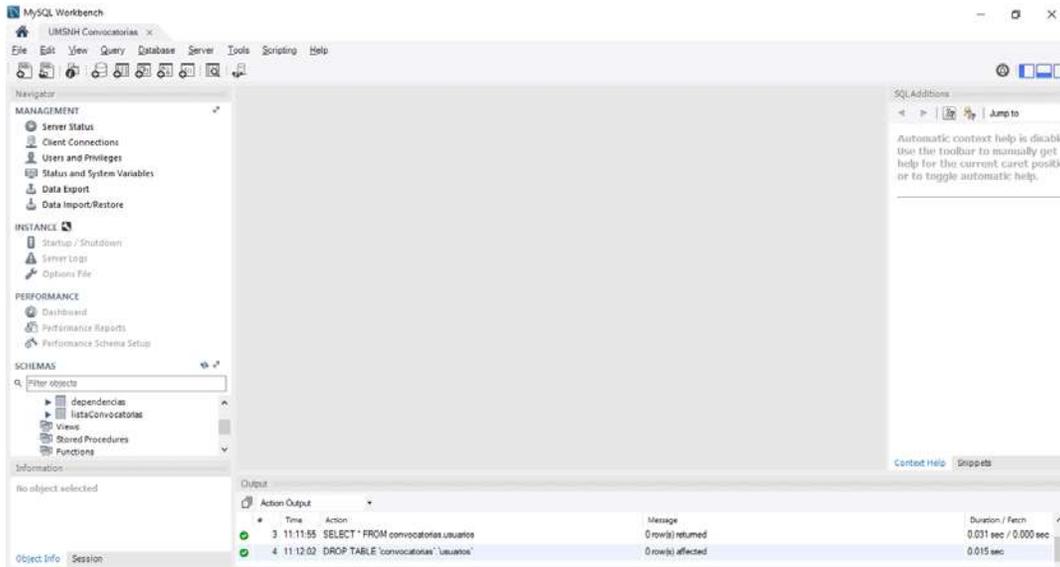


Figura 2. 6 Interfaz de MySQL Workbench una vez elegida una conexión a un servidor donde se encuentre una base de datos MySQL

Con *click* derecho en la tabla listaConvocatorias se despliega un menú de opciones se elige la opción *Table Data Import Wizard* (Ver Figura 2.7).

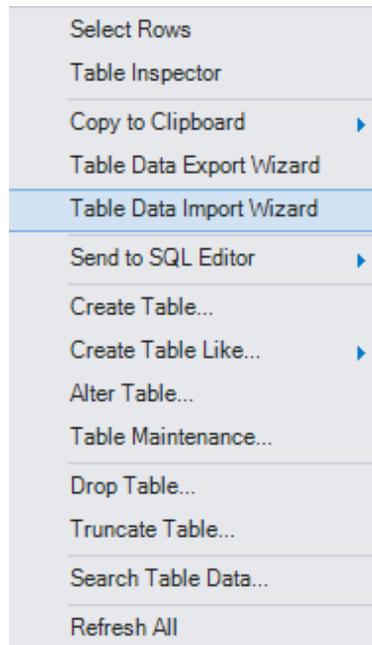


Figura 2. 7 Menú desplegado al hacer *click* derecho en una tabla en MySQL Workbench

Se elige el archivo CSV para importar los datos que contiene a la tabla listaConvocatorias (Ver Figura 2.8) posteriormente se siguen una serie de pasos para completar esta operación, con esto se tendrá la información necesaria para iniciar el **desarrollo de la plataforma web** para publicar las convocatorias de las plazas de la UMSNH.

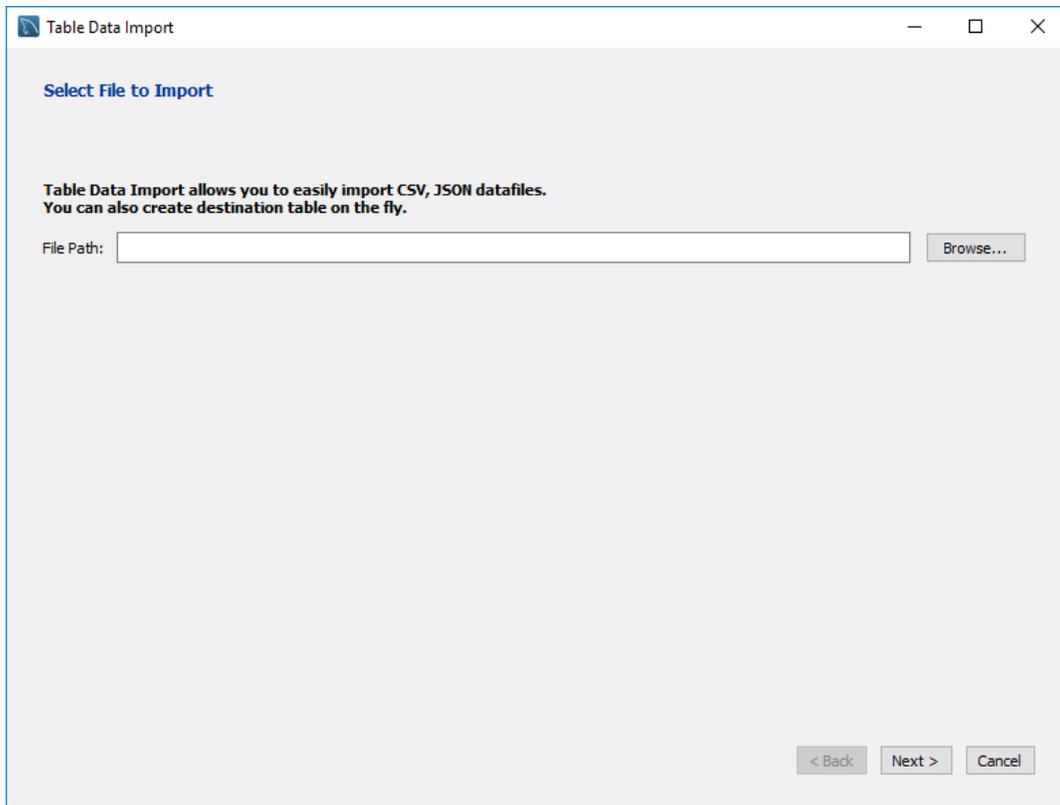


Figura 2. 8 Interfaz para elegir el archivo que será importado a una tabla en MySQL Workbench

2.8 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB

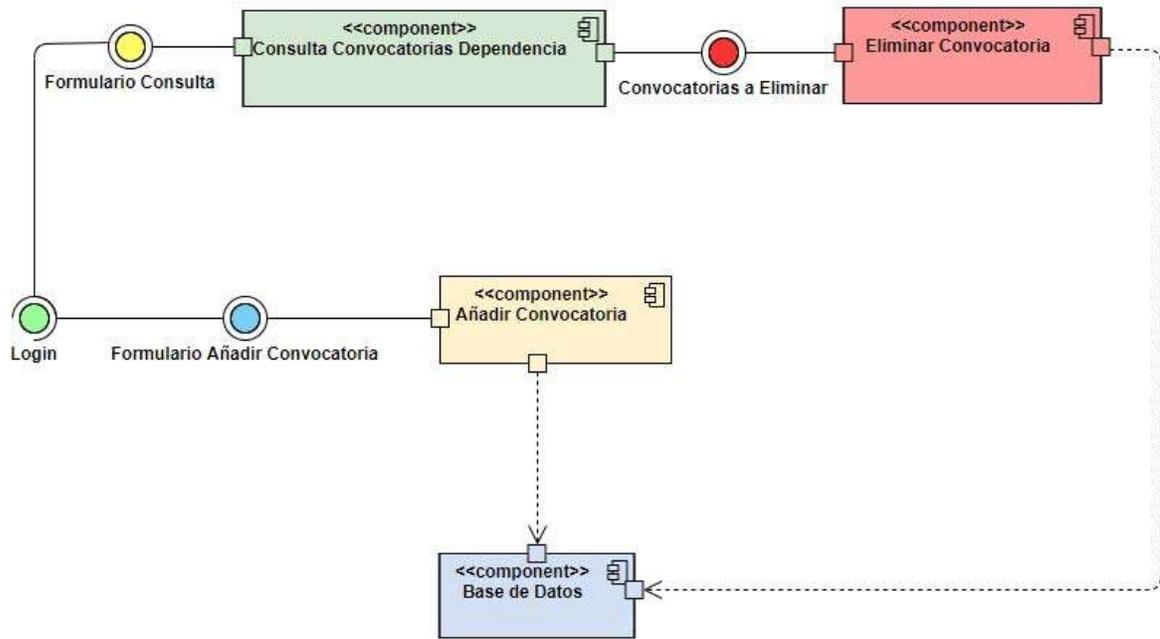


Figura 2. 9 Diagrama de componentes del Sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la UMSNH

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación *web* para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la UMSNH son:

1. *Bootstrap* [3]: Es un *framework* que nos ayuda a dar una mejor presentación visual a una página web además de proporcionar un repertorio variado de herramientas útiles para la misma, ya sean botones, menús, diversos campos para formularios, etcétera.
2. *Data Tables* [4]: Un *plug-in* fácil de usar, añade herramientas útiles a una tabla HTML [5] (por ejemplo: paginación, buscador, ordenar columnas de menor a mayor con un botón, exportar a diversos tipos de archivos, entre otras funcionalidades).
3. PHP [6]: Lenguaje de programación que nos permite crear una conexión a nuestra base de datos, manipular la información de la base de datos, dar formato y presentar la información.

El primer paso para esta aplicación es un *login* en el cual solo los *usuarios autorizados* que se tienen en un servidor de autenticación puedan utilizar la aplicación. Para tal fin se creó la página electrónica para realizar el inicio de sesión (Ver Figura 2.10)



The image shows a login page for a system titled 'Sistema de Convocatorias'. The page has a light gray background. At the top center, the title 'Sistema de Convocatorias' is displayed. Below the title, the text 'Iniciar Sesión' is centered. Underneath, there are two input fields: the first is labeled 'Usuario:' and the second is labeled 'Contraseña:'. Below these fields is a blue button with the text 'Entrar' in white.

Figura 2. 10 Pantalla del *login* del sistema de publicación de convocatorias de las plazas de la UMSNH

Una vez comprobado el usuario se despliega una pantalla donde se muestra un formularios donde se llena la información para publicar las convocatorias de las plazas de la UMSNH (Ver Figura. 2.11)

Sistema de Convocatorias

Dependencias
Centro de Estudios Sobre la Cultura ▾

Fecha Publicacion C6 Mm Aa:

dd/mm/aaaa

Descripcion:

Descripcion:

Anexo1:

Anexo1:

Anexo2:

Anexo2:

Seleccione un archivo a añadir

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Anexo 1

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Anexo 2

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Figura 2. 11 Formulario con los campos a llenar para publicar una convocatoria.

En la página mostrada (Ver Figura 2.11) está constituida por: Un **menú** (en la parte superior) con un **botón de inicio**, un botón de eliminar que nos lleva a la página del_convocatoria.php donde se puede realizar el proceso para eliminar una convocatoria de plazas de la UMSNH y contiene un **botón de salida** para cerrar la sesión del sistema, cuenta con un formulario donde se implementa un componente de lista tipo *dropdown*, que muestra la totalidad de las dependencias universitarias que ya han registrado al menos una convocatoria de plazas académicas de la UMSNH, contiene un campo para la **fecha**, en la que se publicará la convocatoria de plazas académicas de la UMSNH, una descripción (por ejemplo “Concurso de Oposición Interno, Profesor de Asignatura "B" (Interino)”).

Los campos de **Anexo1** y **Anexo2** se usan en el caso de que la convocatoria de plazas académicas de la UMSNH contenga más de un archivo y se coloca la descripción de esos archivos (por ejemplo “Anexo”) y tres campos para archivos donde el primero es para la convocatoria y los otros dos se utilizan en el caso antes mencionado y dos botones: uno para **regresar a la página anterior** y otro para **Enviar la convocatoria al sistema**.

Se tiene una página con formulario en el cual hay un *dropdown* donde están todas las dependencias universitarias disponibles y un **botón de búsqueda** (Ver Figura 2.12).



The image shows a web interface with a dark header bar containing the text "Inicio Eliminar" on the left and "Salir" on the right. Below the header, the main content area is light gray. In the center, there is a section titled "Dependencias" above a dropdown menu. The dropdown menu is currently displaying "Centro de Estudios Sobre la Cultura" with a downward-pointing arrow. Below the dropdown menu is a blue button with the text "Buscar".

Figura 2. 12 Pantalla de la página para eliminar una convocatoria

Seleccionando una dependencia se muestran en una tabla las convocatorias pertenecientes a esa dependencia (Ver Figura 2.13).



Figura 2. 13 Pantalla donde se muestran las convocatorias pertenecientes a una dependencia universitaria

En la tabla que nos muestra la dependencia seleccionada (Ver Figura 2.13) podemos seleccionar cualquier cantidad de casillas en la columna "Eliminar", utilizando el botón Eliminar Seleccionados se eliminarán las convocatorias de plazas de la UMSNH que tuvieran la casilla marcada de la columna "Eliminar".

Ya publicada una convocatoria el usuario final puede consultarla en <https://www.umich.mx/convocatorias.html>, las convocatorias tienen el siguiente formato usando el plug-in de DataTables (Ver Figura 2.14).

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Inicio Universidad Sitios web Anuncios Oferta Educativa Portal Anterior

Convocatorias

Show 10 entries Search:

Fecha	Dependencia	Descripción	Enlace
08/1/2019	Facultad de Ingeniería Química	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
08/1/2019	Escuela Preparatoria "Lic. Eduardo Ruiz"	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
07/1/2019	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas "Mat. Luis Manuel Rivera Gutiérrez"	Concurso de Oposición Abierto, Técnico Académico Asociado "C" (Interino)	PDF
06/1/2019	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
04/1/2019	Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
01/1/2019	Escuela Preparatoria "Isaac Arriaga"	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
31/10/2019	Facultad de Odontología	Concurso de Oposición Abierto, Varias Plazas	PDF
31/10/2019	Facultad de Odontología	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF
31/10/2019	Facultad de Odontología	Concurso de Oposición Abierto, Técnico Académico Asociado "A" (Interino)	PDF
31/10/2019	Facultad de Odontología	Concurso de Oposición Abierto, Profesor de Asignatura "B" (Interino)	PDF

Showing 1 to 10 of 143 entries Previous 1 2 3 4 5 115 Next

Figura 2. 14 Página de consulta de las convocatorias con una tabla utilizando el plug-in de DataTables

CAPÍTULO 3 DISCUSIÓN

El proceso de análisis, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la UMSNH implicó un conjunto de habilidades adquiridas propias de la formación de un Ingeniero en computación para en este proyecto en especial destaco: Diseño de una base de datos que se ajustara al problema, diseñar una interfaz web para que un usuario pueda publicar y eliminar convocatorias.

Se abordaron y propusieron soluciones a las problemática que se presentó de las cuales fue elegida la opción que se muestra en este reporte. Para la culminación del proyecto se tuvo un aprendizaje del uso de nuevas herramientas para resolver varias problemáticas presentadas a la hora de la migración de datos desde un archivo HTML a una base de datos de MySQL, el diseño visual del portal para publicar y eliminar convocatorias, para la subida de los archivos PDF se tenía que modificar el archivo de configuración del servidor Apache [7] ya que este tiene un límite de tamaño para la subida de los archivos al servidor, este límite se tuvo que aumentar ya que las convocatorias así lo requerían dado que algunas no podían ser subidas por su tamaño, modificar los permisos de los ficheros para poder almacenar las convocatorias en ellos, recabar una lista de las dependencias que tenían al menos una convocatoria publicada y que con el avance del tiempo esta lista pueda ir en aumento, así como la forma en que se muestran estos datos en la página pública la cual es <https://www.umich.mx/convocatorias.html>.

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RESULTADOS

Se diseñó, desarrolló, implementó y da mantenimiento a un sistema para el registro y publicación automatizada de convocatorias para plazas en la UMSNH desarrollado con HTML, PHP [6], MySQL [1], Bootstrap [3] y DataTables [4] mismo que resuelve la forma en que se publican las convocatorias ya que ahorra tiempo de publicación y se pueden publicar convocatorias con días de anticipación sin que el usuario final las pueda consultar hasta el día programado. Esto ayuda a poder lidiar con problemas de la misma índole de una manera eficiente para poder trasladar lo aprendido a la solución de problemas en este ámbito laboral.

Las actividades profesionales y responsabilidades que vengo realizando dentro de la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) me han permitido desarrollar habilidades y capacidades para el planteamiento de soluciones a problemáticas propias de mi formación como Ingeniero en computación.

Los trabajos y productos presentados en el presente reporte son utilizados y mantenidos dentro de la DGTIC de la UMSNH de manera regular.

GLOSARIO

IP: Número que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una Interfaz en red de un dispositivo que utilice el protocolo o (Internet Protocol).

HTML: Hyper Text Markup Language, Lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

HTTPS: Hyper Text Transfer Protocol Secured, Protocolo seguro de transferencia de hipertexto, es un protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.

HTTP: Hyper Text Transfer Protocol, Protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web.

Apache: Es un servidor web HTTP de código abierto.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo.

PHP: Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el preprocesado de texto plano en UTF-8. Posteriormente se aplicó al desarrollo web de contenido dinámico, dando un paso evolutivo en el concepto de aplicación en línea, por su carácter de servicio.

CSV: Documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas.

Framework: Es un entorno de trabajo de tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

Plug-in: Es una aplicación (o programa informático) que se relaciona con otra para agregarle una función nueva y generalmente muy específica.

Login: Es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático.

Dropdown: Menú desplegable.

REFERENCIAS

- [1] «MySQL» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://www.mysql.com/>.
- [2] «MySQL Workbench» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://www.mysql.com/products/workbench/>.
- [3] «Bootstrap» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://getbootstrap.com/>.
- [4] «Data Tables» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://datatables.net/>.
- [5] «HTML» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://www.w3schools.com/html/>.
- [6] «PHP» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://www.php.net/>.
- [7] «Apache» 8 Noviembre 2019. [En línea]. Disponible: <https://httpd.apache.org/>.