



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ELECTROTÉCNIA Y COMPUTACIÓN
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

MANUAL TÉCNICO

**SISTEMA WEB DE ANUARIO DE
EGRESADOS Y GRADUADOS PARA EL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A
GRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE INGENIERIA
PSG – UNI**

AUTOR:

Br. Rolando Arguello. Carné. 2007-21400

MANAGUA, NICARAGUA

MARZO 2017

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	SISTEMA WEB ANUARIO PSG.....	1
III.	CONFIGURACIÓN EN EL SERVIDOR.....	2
IV.	BASE DE DATOS.....	3
4.1.	REQUISITOS MYSQL – WORKBENCH.....	3
4.2.	APACHE, MYSQL Y PHP	3
4.3.	MODELO RELACIONAL.....	4
4.4.	DICCIONARIO DE DATOS.....	5
4.4.1.	<i>Tabla psg_usuario</i>	5
4.4.2.	<i>Tabla psg_persona</i>	5
4.4.3.	<i>Tabla psg_academico</i>	6
4.4.4.	<i>Tabla psg_laboral</i>	6
V.	ESTRUCTURA DEL SITIO WEB	7
5.1.	ARQUITECTURA IMPLEMENTADA	7
5.1.1.	<i>databases</i>	7
5.1.2.	<i>classes</i>	8
5.1.3.	<i>default</i>	9
5.1.4.	<i>photo y curriculum</i>	9
5.2.	SECCIONES IMPLEMENTADAS	10
5.2.1.	<i>Control de sesión</i>	10
5.2.2.	<i>Perfil de usuario (Datos Personales)</i>	10
5.2.3.	<i>Perfil Académico</i>	10
5.2.4.	<i>Perfil/Experiencia Laboral</i>	10
5.3.	COMPLEMENTOS DEL SITIO WEB	10



I. INTRODUCCIÓN

En este documento se describen los aspectos técnicos del **Sistema Web Anuario Programa de Seguimiento a Egresados y Graduados – UNI**. Es de mucha importancia consultar este manual, ya que el Administrador del Sistema se familiarizará con la configuración y el reconocimiento de la estructura de los componentes del Sistema, siendo capaz así, de realizar las modificaciones o ampliaciones que se requieran durante la operación del mismo.

Con el fin de facilitar la comprensión de este manual, se incluyen algunas líneas de código fuente e ilustraciones. Además, el presente manual no pretende ser un curso de aprendizaje de cada una de las herramientas empleadas para el desarrollo del Sistema, sino documentar la aplicación en el desarrollo del mismo.

II. SISTEMA WEB ANUARIO PSG

El **Sistema Web Anuario** está desarrollado con las siguientes tecnologías:

1. **PHP y MySQL**. En la programación en el servidor.
2. **HTML5 - CSS3, AJAX y JQuery**. En la programación de las páginas web.

A continuación, se detallan generalidades del sistema, base de datos y explicación de algunas líneas de código fuente dentro de las clases, igualmente las configuraciones pertinentes a realizar en el servidor. Los comentarios dentro del código fuente de las clases, explican el uso de cada segmento de código y funciones específicas.



III. CONFIGURACIÓN EN EL SERVIDOR

El **Sistema Web Anuario**, hace uso del servidor local de correos para el envío de mensajes de notificación, dando aviso de algunas acciones realizadas por los distintos usuarios en el sistema. La configuración del archivo **PHP.ini** en el servidor (en el caso de la red local de UNI) para el envío de correos electrónicos deberá de ser a como sigue:

```
[mail function]
; For Win32 only.
SMTP = smtp.uni.edu.ni
smtp_port = 25
sendmail_from = correo@uni.edu.ni
```

En `sendmail_from` se define el correo institucional del administrador del sitio, la cual debe ser una cuenta existente y activa en el servidor de correos de la UNI.

De igual manera, en el archivo **PHP.ini**, se deberán de limitar el uso de recursos en la ejecución de los scripts de la siguiente forma:

```
;;;;;;;;;;;;;
; Resource Limits ;
;;;;;;;;;;;;;
; Máximo tiempo de ejecución de cada script, especificado en segundos
max_execution_time = 300
; Máximo tiempo de escritura para el transporte de datos de una
; determinada petición al servidor
max_input_time = 600
; Cantidad máxima de memoria que se puede consumir para la escritura
memory_limit = 64M
```



Adicionalmente para la conexión desde PHP a MySQL deben estar habilitadas las siguientes extensiones:

```
;;;;;;;;;;;;;;  
; Windows Extensions ;  
;;;;;;;;;;;;;;  
extension=php_mysql.dll  
extension=php_pdo_mysql.dll
```

IV. BASE DE DATOS

En el diseño y creación de la base de datos, se utilizó como lenguaje de programación **MySQL** y **MySQL Workbench** como entorno de desarrollo.

4.1. REQUISITOS MYSQL – WORKBENCH

Para poder instalar y ejecutar **MySQL Workbench 5.2** se necesita tener instalado las bibliotecas que se enumeran a continuación:

- Microsoft .NET Framework 4 Client Profile
- Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x86)

4.2. APACHE, MYSQL Y PHP

Para el desarrollo del **Sistema Web Anuario PSEG**, se utilizó **WampServer 2.4**, el cual es una herramienta OpenSource para Windows que facilita la instalación de **Apache, MySQL y PHP**, en la cual estas aplicaciones se configuran en forma automática. Como extra incorpora **phpMyAdmin** para el manejo de **MySQL**.

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP para la administración (crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos) de **MySQL** a través de páginas web, utilizando Internet. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL.



4.3. MODELO RELACIONAL

El modelo relacional de la base de datos consta de las siguientes tablas:



Gran parte de las validaciones se llevan a cabo en el lado de la aplicación web, en éste caso desde PHP.



4.4. DICCIONARIO DE DATOS

4.4.1. Tabla *psg_usuario*

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	idusuario	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	usuario	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
3	clave	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
4	correo	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
5	tipo	int(11)			No	Ninguna		
6	estado	int(11)			No	Ninguna		
7	activo	int(11)			No	Ninguna		
8	creado	datetime			No	Ninguna		
9	eliminado	datetime			Sí	NULL		

4.4.2. Tabla *psg_persona*

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
1	idusuario	int(11)			No	Ninguna
2	nombre	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
3	apellido	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
4	profesion	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
5	estado_civil	varchar(128)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
6	telefono	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
7	celular	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
8	facebook	varchar(128)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
9	twitter	varchar(128)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
10	direccion	varchar(512)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
11	foto	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
12	genero	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
13	nacimiento	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna
14	curriculum_vitae	varchar(128)	utf8_unicode_ci		Sí	NULL
15	creado	datetime			No	Ninguna
16	modificado	datetime			No	Ninguna



4.4.3. Tabla *psg_academico*

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	id 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	idusuario	int(11)			No	Ninguna		
3	institucion	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
4	programa	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
5	fecha_i	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
6	fecha_f	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
7	estado	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
8	creado	datetime			No	Ninguna		
9	modificado	datetime			No	Ninguna		
10	eliminado	datetime			Sí	NULL		

4.4.4. Tabla *psg_laboral*

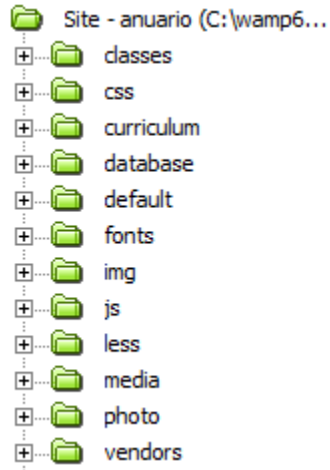
#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	id 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	idusuario	int(11)			No	Ninguna		
3	institucion	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
4	cargo	varchar(256)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
5	funciones	text	utf8_unicode_ci		Sí	NULL		
6	experiencia_adquirida	text	utf8_unicode_ci		Sí	NULL		
7	fecha_i	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
8	fecha_f	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
9	estado	varchar(64)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		
10	creado	datetime			No	Ninguna		
11	modificado	datetime			No	Ninguna		
12	eliminado	datetime			Sí	NULL		



V. ESTRUCTURA DEL SITIO WEB

5.1. ARQUITECTURA IMPLEMENTADA

El **Sistema Web Anuario** comprende la siguiente estructura de directorios:



Los directorios `css`, `fonts`, `img`, `js`, `less`, `media` y `vendors` hacen referencia a recursos para el renderizado de las páginas web. A continuación se describe el contenido de los demás directorios en el orden de ejecución/requerido:

5.1.1. databases



Define las clases básicas de conexión a la base de datos (**anuario.sql** solo contiene instrucciones SQL para crear la base de datos en caso de no existir). En **config.php** se deben configurar las variables globales de conexión:

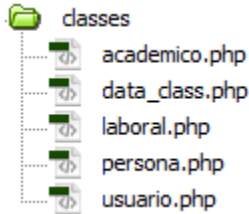
```
define('DB_TYPE', 'mysql');
define('DB_HOST', '127.0.0.1:3306');
define('DB_NAME', 'psganuario');
define('DB_USER', 'root');
define('DB_PASS', '');
define('DB_CHARSET', 'utf8');

define('URL', 'http://localhost:8081/anuario/');
```

Del mismo modo, se deberá configurar la variable **URL** con la dirección web base en donde se encuentre publicado el sitio web.



5.1.2. classes



Contiene todos los scripts php con la definición de las clases encargadas de controlar las tablas de la base de datos y de la lógica de extracción y actualización de datos.

En éste caso, **data_class.php** (PSG_DataClass) define la clase base de la cual extienden los demás scripts, de los cuales por ejemplo para **usuario.php**, se definen las propiedades y el código sql de la tabla que enlazan:

```
include_once ( "data_class.php" );

class PSG_Usuario extends PSG_DataClass {
    public $idusuario = 0;
    public $usuario = null;
    public $clave = null;
    public $correo = null;
    public $tipo = 0;
    public $estado = 1;
    public $activo = 1;
    public $creado = null;
    public $eliminado = null;

    public function __construct($arrayValues = null) {
        parent::__construct($arrayValues, "CREATE TABLE IF NOT EXISTS `TABLE_NAME` (
            `idusuario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
            `usuario` varchar(64) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
            `clave` varchar(256) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
            `correo` varchar(256) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
            `tipo` int(11) NOT NULL,
            `estado` int(11) NOT NULL,
            `activo` int(11) NOT NULL,
            `creado` datetime NOT NULL,
            `eliminado` datetime DEFAULT NULL,
            PRIMARY KEY (`idusuario`)
        ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;");
    }
}
```



De tal forma que, una vez que se inicializa cada una de ellas, se valida si existe la tabla para crearla o no:

```
class PSG_DataClass {
    protected $dbc = null;
    protected $lastId = null;

    protected $table_name = "";
    protected $definition = "";

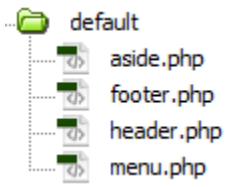
    public function __construct($arrayValues = null, $tableDefinition = null) {
        $this->table_name = strtolower( get_class($this) );
        if ($tableDefinition != null) {
            $this->definition = str_replace("TABLE_NAME", $this->table_name, $tableDefinition);
        }

        try {
            $this->dbc = new PSG_Database();

            if ($this->dbc->existsTable($this->table_name) == false) {
                //debugvar("table not exists");
                $this->dbc->execute($this->definition);
            }

            if ($arrayValues != null) {
                $this->loadFromArray($arrayValues);
            }
        } catch (PDOException $e) {
            exit('Database connection could not be established.');
```

5.1.3. default



Define código HTML reutilizable en cada una de las secciones/páginas del sitio web

5.1.4. photo y curriculum

Contienen todos los ficheros de las fotos de perfil y curriculum respectivamente de los usuarios del sistema.



5.2. SECCIONES IMPLEMENTADAS

A continuación, se describen las secciones implementadas:

5.2.1. *Control de sesión*

Determinado por los scripts **login.php** y **logout.php**.

5.2.2. *Perfil de usuario (Datos Personales)*

Sección para la visualización/administración de la información básica de cada uno de los usuarios, funcionalmente definida por los scripts **perfil.php** y **perfil_edit.php**.

5.2.3. *Perfil Académico*

Comprende el historial académico (cursos, talleres, etc.) de cada usuario, definido por los scripts **academico.php**, **academico_list.php** y **academico_edit.php**.

5.2.4. *Perfil/Experiencia Laboral*

Permite al usuario digitar la experiencia laboral adquirida en las instituciones, comprendida por los scripts **laboral.php**, **laboral_list.php** y **laboral_edit.php**.

Al acceder a cada una de las secciones, se valida si se debe acceder al formulario de edición (cuando **\$_GET["edit"]** se igual a -1) o de visualización.

5.3. COMPLEMENTOS DEL SITIO WEB

Todo lo que contiene el directorio */vendors/* son complementos que dan interactividad y animación al sitio web. Para obtener un mayor detalle de cada uno, consultar la respectiva página web de documentación técnica.