

Manual Técnico

Sistema Automatizado de Encuestas

S.A.E

Costa Rica, Enero 2019

Contenido

Introducción.....	3
Requerimientos técnicos	4
Herramientas de desarrollo	5
PHP.....	5
MySQL	5
APACHE.....	5
Laravel.....	5
Instalación del sistema	7
Actores del sistema	11
Modelo de Entidad Relación.....	12
Diccionario de datos del modelo Entidad-Relación.....	14

Introducción

El presente manual para el Sistema Automatizado de Encuestas (S.A.E), permitirá administrar la información de las encuestas de los graduados de las diferentes universidades costarricenses, permitiendo llevar un control de las entrevistas que han sido completadas, o de aquellas donde el entrevistado es ilocalizable o ha fallecido, entre otros estados pertinentes para las entrevistas.

El sistema cuenta con cuatro roles principales para los accesos, de forma que cada rol tiene privilegios limitados, para evitar así que los usuarios con menos privilegios como los encuestadores, puedan realizar acciones como eliminar otros usuarios por ejemplo.

Tareas como ver estadísticas aproximadas de las encuestas, ya sea por estado, por universidad e incluso área, son posibles, así como descargar archivos de Excel con los datos de las entrevistas según los filtros que los usuarios autorizados elijan.

Este manual, describirá los pasos para que cualquier persona que tenga conocimientos en un área afín a la informática, pueda realizar la instalación del sistema en un servidor web. Hay que tener en cuenta que el manual solo hace referencia a los aspectos técnicos de hardware y software para la instalación correcta del S.A.E.

Requerimientos técnicos

Los siguientes son los requerimientos mínimos de hardware:

- Procesador Intel i3 o mayor, o AMD equivalente.
- Memoria RAM de 6GB.
- Espacio en disco duro de 300MB

Requerimientos mínimos de software:

- Sistema operativo Windows 8.1 debidamente actualizado
- Composer 1.6.3
- PHP versión 7.0
- MySQL versión 5.16.17
- Apache versión 2.4.9
- Para los tres anteriores, se puede instalar Wamp Server en su última versión.

Herramientas de desarrollo

PHP

Es un lenguaje de programación para trabajar páginas web, pudiendo combinarlo con HTML. Todas las ejecuciones que se realizan con páginas PHP al servidor, el cliente las recibe en forma de páginas web con contenido visual. PHP permite la conexión con varios tipos de bases de datos como lo son MySQL, Postgress y SQL Server, entre otros.

MySQL

Es un motor de base de datos que permite múltiples conexiones y además es de desarrollo libre, lo que indica que puede ser utilizado por muchas plataformas por su uso libre, como en servidores con LINUX. Se puede integrar con muchos lenguajes de programación como Java, C#, Python, PHP, entre otros; se puede integrar con diferentes sistemas operativos.

APACHE

Es un servidor web y también de desarrollo libre. Está disponible tanto para Windows, como Linux y Mac haciéndolo multiplataforma. Permite crear sitios en PHP, haciendo muy dinámico su contenido así como su visualización.

Laravel

Es un framework o conjunto de herramientas para desarrollar sitios en PHP. Permite que desarrollar código PHP sea fácil y de forma elegante, además de que trata de eliminar código repetitivo y costoso de entender para los demás. Permite manejar todo un sistema de rutas para la navegación por la aplicación que se desarrolle; también dispone de un sistema de plantillas llamado Blade, que permite ahorrar muchísimo código HTML. Utiliza Eloquent que es un ORM para realizar las

consultas a la base de datos de forma sencilla, independientemente del motor de base de datos que se utilice para la aplicación. Utiliza el patrón de desarrollo MVC para el desarrollo, mejorando la lógica de los archivos al momento de distribuirlos.

Instalación del sistema

Para poder instalar el sistema debidamente en un servidor, luego de que los requerimientos de hardware y de software se hayan cumplido, se deben seguir los siguientes pasos:

El primer paso y lo más importante es tener privilegios de administrador, para poder acceder a las carpetas necesarias y ejecutar la consola de Windows. El sistema se localiza en una carpeta en donde están todos los archivos necesarios para su funcionamiento, lo que se debe hacer es copiar o reubicar dicha carpeta en donde se desea desplegar la aplicación. Si se hará en un servidor web y se usa WampServer por ejemplo, deberá ubicarse el sistema en la carpeta **C:\wamp\www** para poder visualizarlo, y si no se desea ubicarlo en esa carpeta, los pasos siguientes son indistintos de dónde se ubique el sistema físicamente.

Una vez ubicada la carpeta, se debe abrir una consola dentro de la misma, y la forma más sencilla de hacerlo es, con la tecla **Shift** oprimida dar clic derecho para abrir un cuadro de diálogo en dónde se podrá elegir la opción “**Abrir ventana de comandos aquí**”, tal como se aprecia en la siguiente imagen:

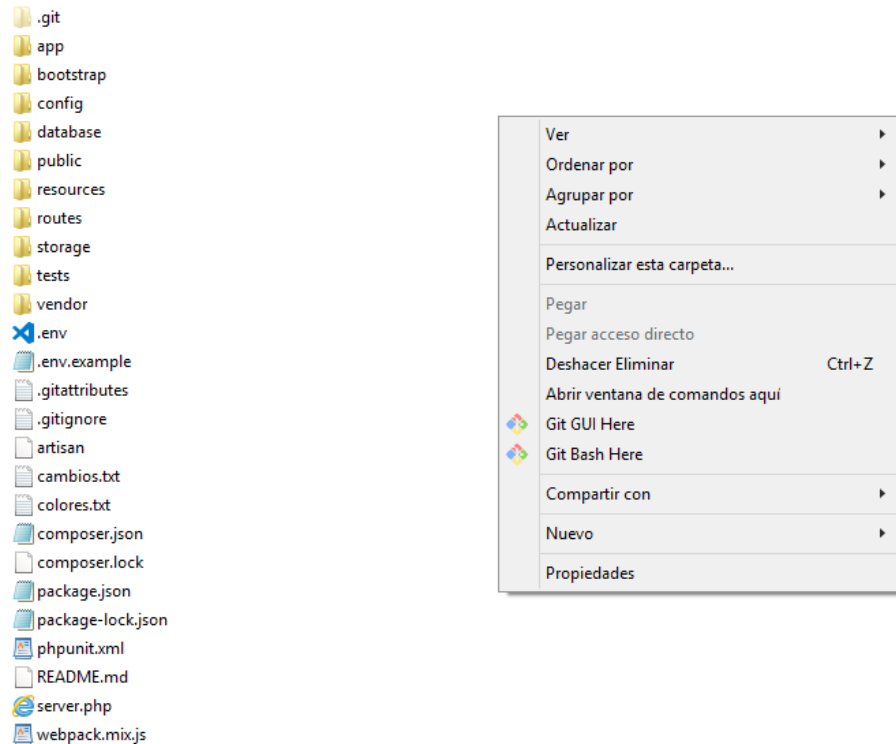


Figura 1: cuadro de diálogo

Ya con la consola abierta y ubicada en la carpeta de la aplicación, se debe ejecutar el comando **composer install**, el cual instalará todas las dependencias de composer que el sistema necesita para funcionar. Esto se debe a que dichas dependencias no están instaladas al momento de descargar el aplicativo de internet por motivos de peso y de seguridad.

Luego de completado el comando anterior, se debe configurar un archivo ubicado en la raíz en la carpeta del sistema, el cuál es el archivo **.env**, pero el mismo no se encuentra creado, si no que existe uno que sirve de ejemplo. Lo que se debe hacer es copiar y pegar ese archivo de ejemplo (nombrado **.env.example**) y cambiar el nombre del archivo pegado a **.env**. Antes de continuar configurando este archivo, se debe crear una base de datos con sus respectivos credenciales de usuario; si se usa un administrador como wampserver, se puede acceder a crear una base de datos desde el navegador por medio de la dirección <http://localhost/phpmyadmin> y configurarla con nombre de usuario y contraseña, las cuales se deben recordar para seguir configurando el sistema.

Continuando con el archivo **.env**, se deben modificar las siguientes líneas, que son la información de la base de datos:

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=
DB_USERNAME=
DB_PASSWORD=
```

Figura 2: líneas archivo .env

En donde en **DB_DATABASE** se debe colocar el nombre de la base de datos que se haya creado, además en **DB_USERNAME** y **DB_PASSWORD** deberá colocar los credenciales que utilizó para poder ingresar a la base de datos. Se podría dar el caso de que al crear la base de datos, no se estableciera una contraseña, por lo que para la línea **DB_PASSWORD**, deberá quedar en blanco. Cabe aclarar que no se recomienda esa práctica, ya que la base de datos debe tener una contraseña que sea fuerte, para evitar cualquier fallo en la seguridad de los datos ella.

Una vez completado lo anterior, se debe generar una llave de encriptación para las claves en el sistema para una mayor seguridad, la cual se podrá generar con el comando **php artisan key:generate**; este es un comando que se ejecuta de forma imperceptible, por lo que al ingresarlo y dar enter, de inmediato se generará la llave.

Ya con los pasos anteriores, casi está terminada la configuración del sistema, lo que falta es generar el script de la base de datos para las tablas necesarias, y crear los datos que tendrán algunas tablas para poder empezar a usar el sistema, como los roles y permisos de usuario. Para generar las tablas se utilizará, siempre en la consola, el comando **php artisan migrate**, el cuál rápidamente creará todas las tablas. Luego la información de usuarios, roles y permisos se creará ejecutando el comando **php artisan db:seed**.

Listo, la configuración necesaria para que el sistema funcione ya está completa, lo que resta es ejecutarlo y ver que funcione adecuadamente. Esto se

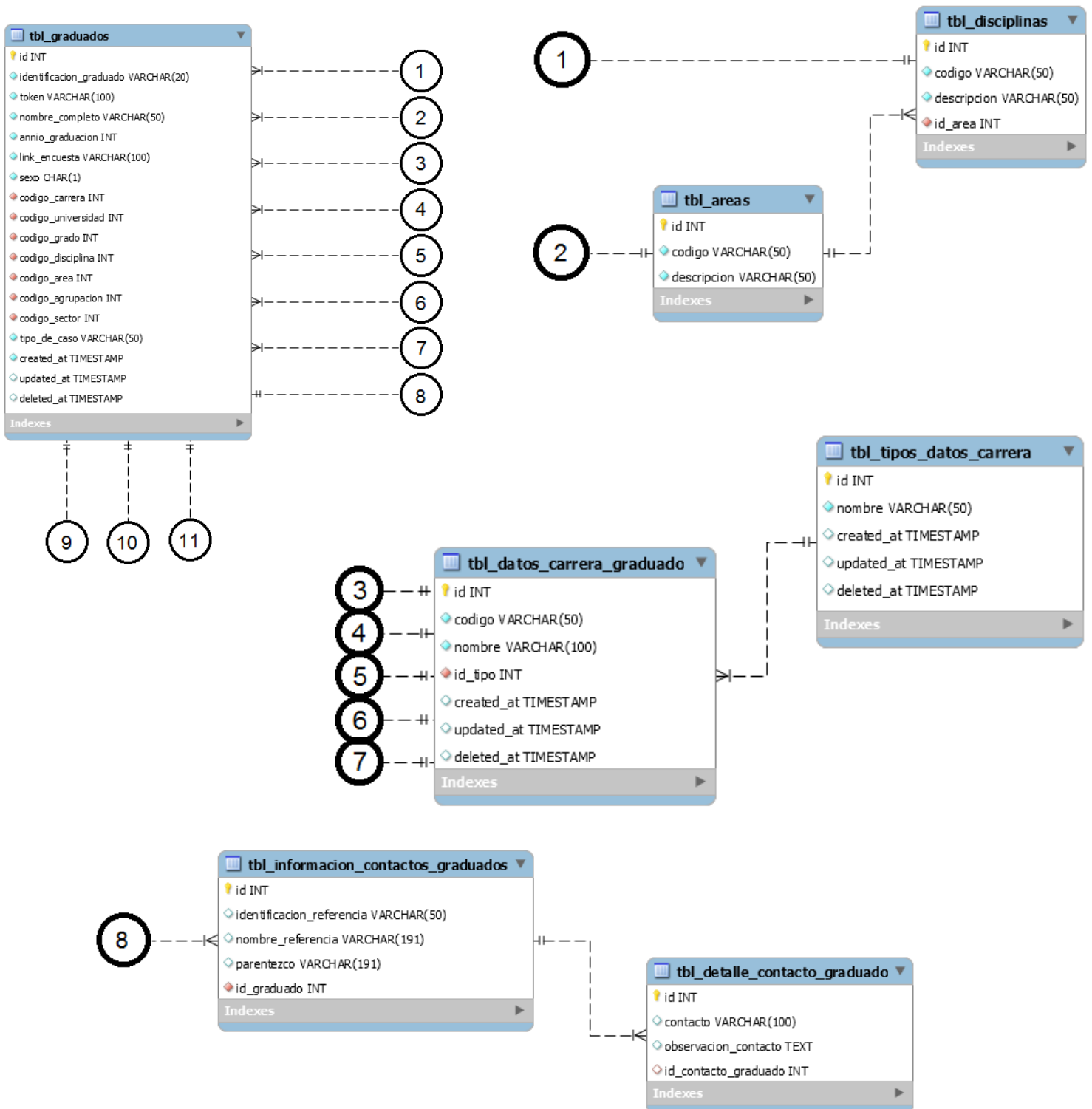
puede apreciar ingresando la dirección en el navegador <http://localhost/carpeta/public>, dónde **carpeta** es el nombre de la carpeta del sistema.

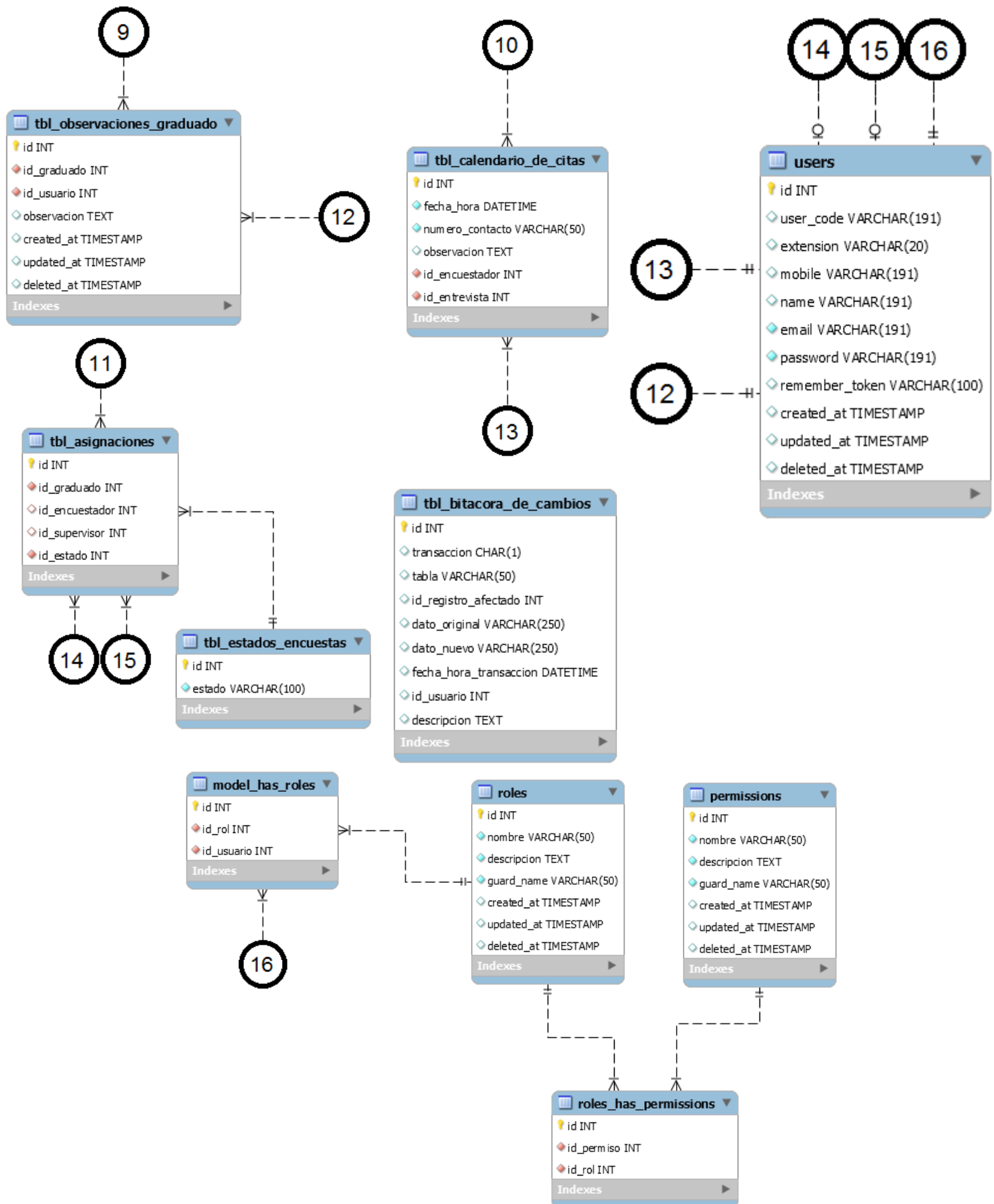
Actores del sistema

Actor	Descripción
Administrador	Es quién tiene privilegios de realizar todas las acciones en el sistema. Podrá ver la lista de encuestas de la muestra, así como eliminar y modificar casos. Puede agregar nuevos usuarios con los roles siguientes o debajo de él, además de poder eliminarlos y modificarlos. Podrá ver un registro completo de actividades de la bitácora de cambios.
Supervisor 1	Tiene básicamente los mismos privilegios que el Administrador, a excepción de eliminar o modificar encuestas y de ver el registro de la bitácora. Tampoco podrá agregar usuarios del mismo nivel de privilegios o hacia arriba de él; solo los que están por debajo.
Supervisor 2	Este usuario sirve de respaldo para el Supervisor1, permitiendo que realice ciertas acciones como agregar encuestadores, asignar encuestas y reasignarlas, así como ver las estadísticas de avance.
Encuestador	Puede ver sus encuestas asignadas, así como realizarlas para cambiarles el estado. Además puede agendar citas para las entrevistas o recordatorios.

Tabla 1: roles del sistema SAE

Modelo de Entidad Relación





Diccionario de datos del modelo Entidad-Relación

tbl_graduados							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
identificacion_graduado	VARCHAR	20			x		
token	VARCHAR	100			x		
nombre_completo	VARCHAR	50			x		
anio_graduacion	INT				x		
link_encuesta	VARCHAR	100			x		
sexo	CHAR	1			x		
codigo_carrera	INT			x	x		
codigo_universidad	INT			x	x		
codigo_grado	INT			x	x		
codigo_disciplina	INT			x	x		
codigo_area	INT			x	x		
codigo_agrupacion	INT			x	x		
codigo_sector	INT			x	x		
tipo_de_caso	VARCHAR	50			x		
created_at	TIMESTAMP				x		
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

tbl_areas							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
codigo	VARCHAR	50			x		
descripcion	VARCHAR	50			x		

tbl_disciplinas							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
codigo	VARCHAR	50			x		
descripcion	VARCHAR	50			x		
id_area	INT			x	x		

tbl_datos_carrera_graduado							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
codigo	VARCHAR	50			x		
nombre	VARCHAR	100			x		
id_tipo	INT			x	x		
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

tbl_tipos_datos_carrera							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
nombre	VARCHAR	50			x		
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

tbl_informacion_contactos_graduados							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
identificacion_referencia	VARCHAR	50				x	
nombre_referencia	VARCHAR	191				x	
parentezco	VARCHAR	191				x	
Id_graduado	INT			x	x		

tbl_detalle_contacto_graduado							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
contacto	VARCHAR	100			x		
observacion_contacto	TEXT					x	
id_contacto_graduado	INT			x	x		

tbl_observaciones_graduado							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
id_graduado	INT			x	x		
id_usuario	INT			x	x		

observacion	TEXT					x	
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

tbl_calendario_de_citas							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
fecha_hora	DATETIME				x		
numero_contacto	VARCHAR	50			x		
observacion	TEXT					x	
id_encuestador	INT			x	x		
id_entrevista	INT			x	x		

tbl_asignaciones							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
id_graduado	INT			x	x		
id_encuestador	INT			x		x	
id_supervisor	INT			x		x	
id_estado	INT			x	x		

tbl_estados_encuestas							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
estado	VARCHAR	100			x		

users							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
user_code	VARCHAR	191				x	
extension	VARCHAR	20				x	
mobile	VARCHAR	191				x	
name	VARCHAR	191				x	
email	VARCHAR	191			x		
password	VARCHAR	191			x		
remember_token	VARCHAR	100				x	
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	

deleted_at	TIMESTAMP					x	
------------	-----------	--	--	--	--	---	--

roles							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
nombre	VARCHAR	50			x		
descripcion	TEXT				x		
guard_name	VARCHAR	50			x		
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

permissions							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
nombre	VARCHAR	50			x		
descripcion	TEXT				x		
guard_name	VARCHAR	50			x		
created_at	TIMESTAMP					x	
updated_at	TIMESTAMP					x	
deleted_at	TIMESTAMP					x	

model_has_roles							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
id_rol	INT			x	x		
id_usuario	INT			x	x		

roles_has_permissions							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
id_permiso	INT			x	x		
id_rol	INT			x	x		

tbl_bitacora_de_cambios							
Atributo	Tipo de dato	Tamaño	PK	FK	Obligatorio	NULL	Auto incremental
id	INT		x		x		x
transaccion	CHAR	1				x	
tabla	VARCHAR	50				x	
id_registro_afectado	INT					x	
dato_original	VARCHAR	250				x	
dato_nuevo	VARCHAR	250				x	
fecha_hora_transaccion	DATETIME					x	
id_usuario	INT					x	