



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACAPULCO.

MODELADO CONCEPTUAL DE APLICACIONES WEB

*ESPECIALIDAD:
TECNOLOGÍAS WEB.*

*DOCENTE:
DRA. ALMA DELIA DE JESUS ISLAO*

*PRESENTAN:

ING. GÓMEZ URBANO JESÚS.*

ACAPULCO, GRO., SEPTIEMBRE DEL 2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. CONTEXTO DEL NEGOCIO	4
2.1 ANTECEDENTES	4
2.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	5
2.3 IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS Y FUNCIONES A REALIZAR	5
3. MODELADO DEL SISTEMA.....	7
3.1 DIAGRAMA DE MODELADO DE PROCESO DE NEGOCIOS.....	7
3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	10
3.3 MODELO RELACIONAL	12
3.4 DIAGRAMA NAVEGACIONAL CON EXTENSIÓN UML (WAE)	15
CONCLUSIONES.....	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelado de negocios para el rol SuperAdministrador	7
Figura 2: Modelado de negocios para el rol Administrador	9
Figura 3: Diagrama de casos de uso rol superadministrador	10
Figura 4: Diagrama de casos de uso rol administrador	11
Figura 5: Diagrama de clase	12
Figura 6: Modelo relacional del sistema RENOES	14
Figura 7: Diagrama WAE rol Super Administrador	15
Figura 8: Diagrama WAE rol Administrador.....	16

1. INTRODUCCIÓN

Este escrito presenta el desarrollo analítico o maquetación de un sistema web (rol administrador), que en términos generales tiene como iniciativa tratar de mitigar la deserción escolar a nivel superior y/o aumentar el número de matrícula universitaria, mediante la Secretaría de Educación Pública (SEP) y a través del programa federal “**Registro Nacional de Opciones para Educación Superior (RENOES)**”. El cual busca vincular a los aspirantes que por diversas circunstancias no fueron aceptados en alguna institución de mayor demanda del país, tengan la posibilidad de continuar con su educación superior en algún otro plantel educativo.

En cuanto al módulo administrativo a desarrollar las principales funciones que presenta el sistema son: publicación de convocatorias estudiantiles, actualización general de los datos de la institución, planteles, la aceptación o declinación de algún candidato estudiantil, etc.

2. CONTEXTO DEL NEGOCIO


2.1 ANTECEDENTES


La falta de personas con nivel de licenciatura en México es relativamente alta, que de acuerdo con Herlinda Suárez académica del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM indicó que los resultados de la Encuesta Nacional de la Juventud 2010 muestran que 76 por ciento de los jóvenes de 12 a 29 años les gustaría llegar a estudiar una licenciatura, sin embargo, sólo 23 por ciento de los jóvenes entre los 18 y 29 años tienen estudios en ese nivel. (Gracia Hernández, 2015).

2.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Desarrollar un sistema web para la Secretaría de Educación Pública (SEP) referente al programa federal RENOES en el rol administrativo, que permita un control general de la institución, planteles y/o carreras que se ofrecen, así como la publicación de convocatorias estudiantiles, la aceptación o declinación de los aspirantes que solicitan ingreso a la institución educativa.

2.3 IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS Y FUNCIONES A REALIZAR

<i>Usuario</i>	<i>Descripción</i>	<i>Funciones detalladas</i>
 Superadministrador	Administrador general del sistema, gestiona acceso al resto de los usuarios y tiene la posibilidad de ver reportes de interés del negocio..	<p>El administrador general, puede visualizar los siguientes listados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los lugares ofertados por carrera, institución o por tipo IES (subsistemas de educación).• Carreras e Instituciones que se han modificado.• Instituciones que han cargado aspirantes.• Carreras e Instituciones que se han modificado.• Instituciones que han cargado aspirantes.• Planteles que han registrado convocatorias.• Datos básicos de todos los Tipos IES.

 <p>Administrador</p>	<p>Cualquier director de una determinada institución Educativa, o un jefe de Servicios Escolares.</p>	<p>El encargado de cada universidad puede contemplar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un módulo para revisar y/o contemplar información básica de la institución. • A partir de una un plantel elegido, se permite consultar y actualizar datos de este, incluyendo los programas educativos que este incluye. • Listado simple de las carreras que la institución ofrece. • Lista de aspirantes que han solicitado registro en la institución, con las opciones de aceptar o denegar al aspirante.

3. MODELADO DEL SISTEMA

3.1 DIAGRAMA DE MODELADO DE PROCESO DE NEGOCIOS

Para el diagrama del modelado de proceso de negocios BPMN, se tiene una estructura de dos secciones principales: la primera hace énfasis al Administrador general comúnmente llamado Superadministrador y la segunda sección al Administrador para cada institución educativa.

En la primera sección (Véase Fig. 1) se ilustra la forma en la que el SuperAdministrador puede subir usuarios al sistema, esta tarea se realiza a través de un archivo con formato “.CSV” (valores separados por comas). El archivo es subido al sistema para su lectura, una vez cargado se lee fila por fila; si cada registro cumple con el formato correcto, la información se sube al sistema, de lo contrario se ignoran aquellos registros corruptos y al mismo tiempo se envía un correo electrónico que contendrá información de las credenciales de acceso de cada usuario que fue dado de alta en el sistema.

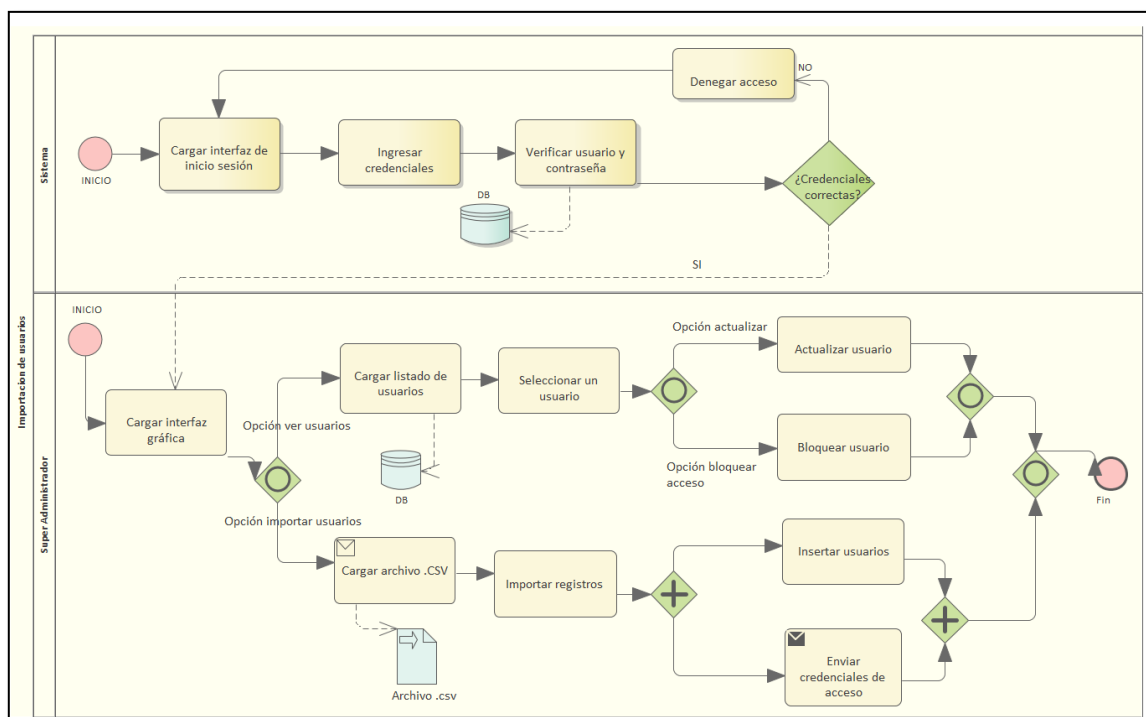


Figura 1: Modelado de negocios para el rol SuperAdministrador

Continuando con las opciones que dispone el superadministrador, existe la posibilidad de editar y/o bloquear el a los usuarios previamente dados de alta.

Por último, este rol de usuario puede visualizar varios reportes de su interés, pudiendo ser representados en formato de tabla o en formato de gráficas, por mencionar algunos: histogramas, grafica de barras, grafica de pastel, etc.

En la segunda sección del diagrama (Véase Fig. 2) se visualizan las tareas que realiza el Administrador de cada institución educativa, se dividen en las siguientes secciones

- **Institución:** Permite revisar y/o complementar datos básicos de la institución, con la posibilidad de actualizar el logo de la escuela.
- **Planteles:** A partir de un plantel elegido, se permite revisar/completar datos. Además, se despliegan sus programas educativos registrados.
- **Carreras:** Listado simple completo de carreras de cada plantel, con la opción de poder editar datos de estos.
- **Proceso de convocatoria:** En este módulo se permite subir convocatorias estudiantiles para inscripción, se contempla que estas convocatorias sean por institución general, por plantel educativo, o especificando una o más carreras.
- **Aspirantes:** Listado de Aspirantes que han solicitado registro en la institución educativa, la finalidad de este módulo es dar el seguimiento correspondiente a cada candidato estudiantil.

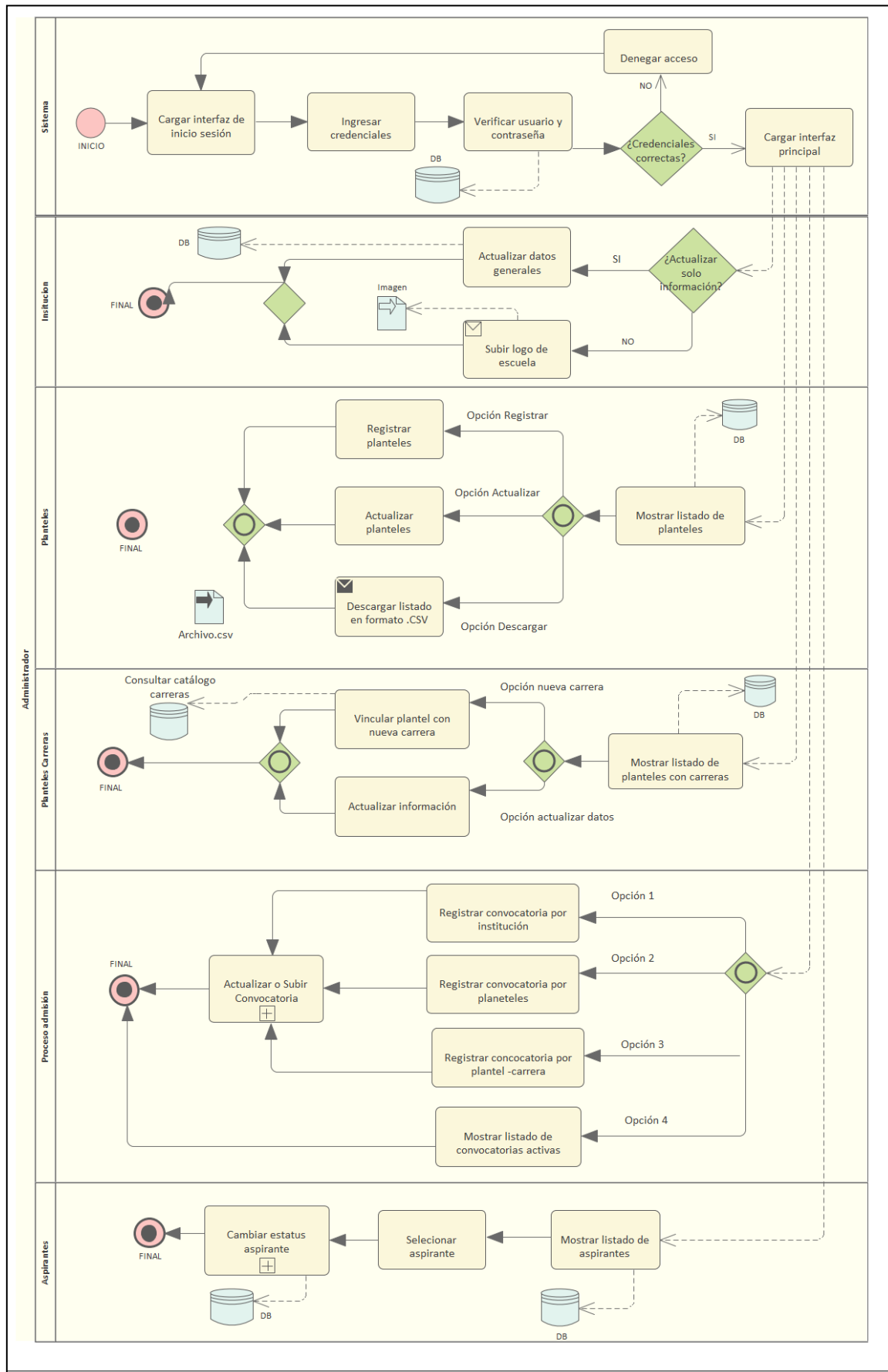


Figura 2: Modelado de negocios para el rol Administrador

3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

En estos diagramas observamos los casos de uso relacionados con las diferentes tareas que se ejecutan entre el sistema y los principales actores involucrados: superadministrador, administrador institucional.

En la figura 3, se visualiza la representación del caso de uso del actor superadministrador cuya tarea principal es el gestionamiento de credenciales de usuario al resto de administradores por cada institución educativa.

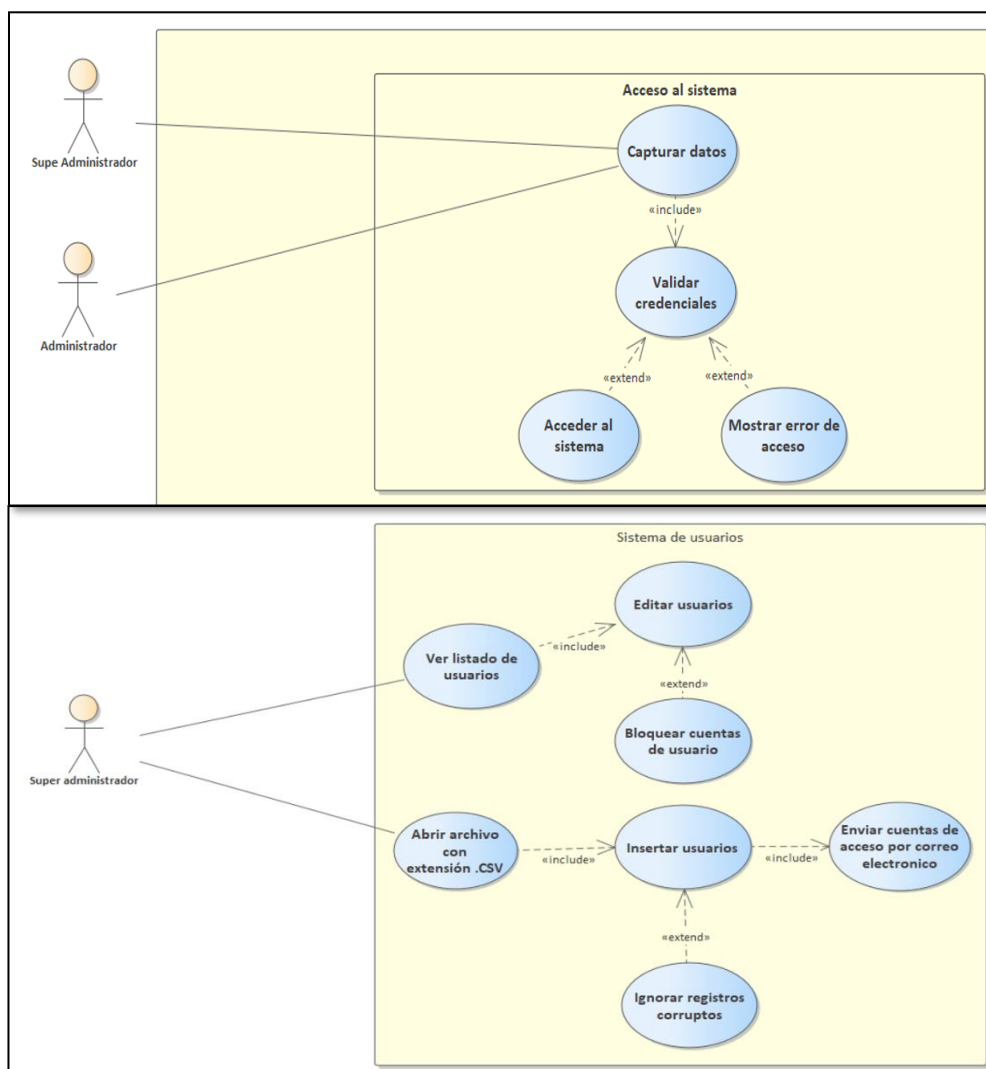


Figura 3: Diagrama de casos de uso rol superadministrador

Para la figura 4, se observan las tareas principales del administrador institucional con la interacción del sistema de base de datos, explicadas previamente en el modelado de negocios.

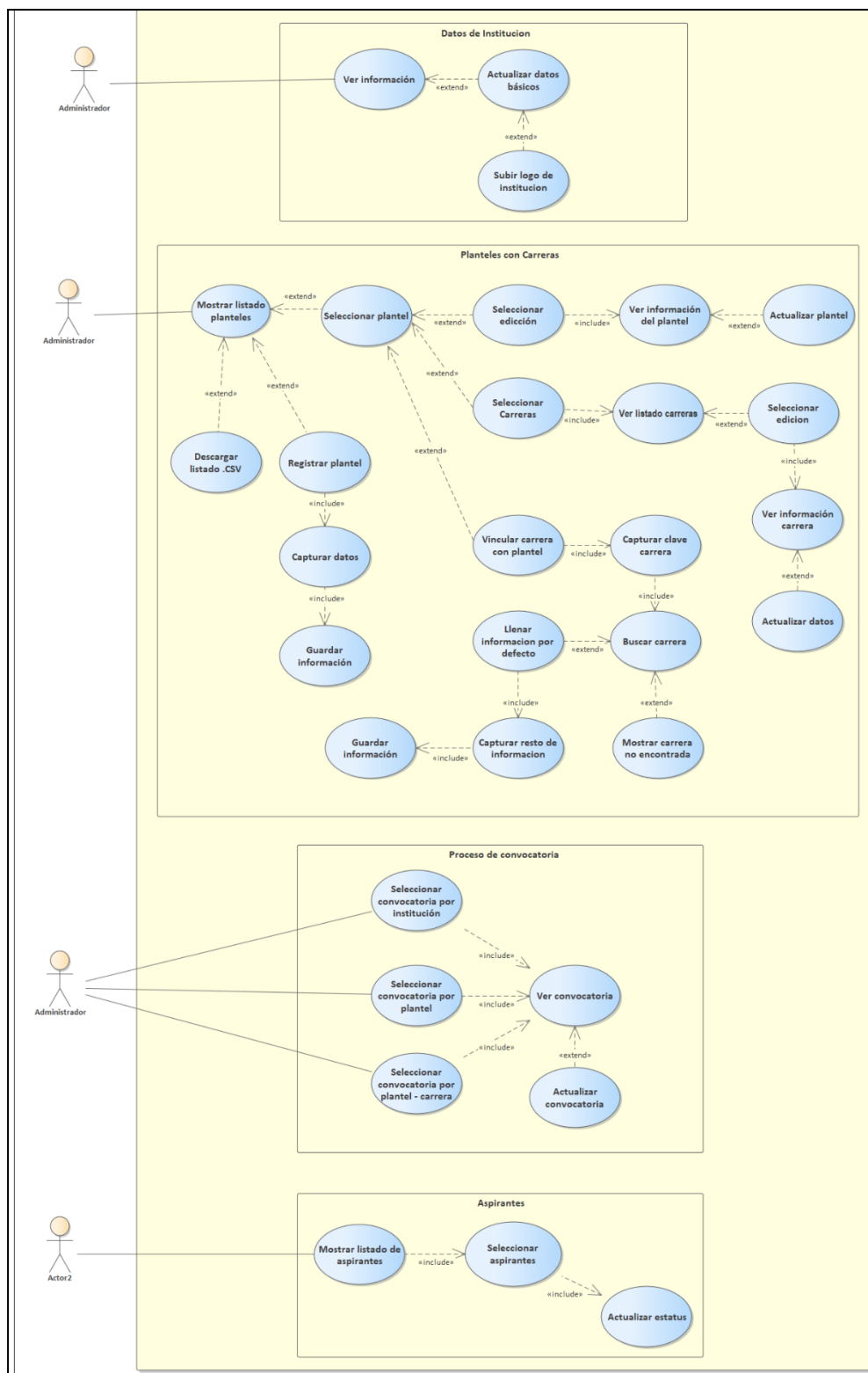


Figura 4: Diagrama de casos de uso rol administrador

Diagrama de clases: Continuando con la maquetación, se presenta el diagrama de clases (Véase Fig. 5), en él se representa las principales clases importantes del software a desarrollar, incluyendo los atributos, procedimientos, eventos que contendrán. Este diagrama se representa con el lenguaje que se ejecutara del lado del servidor, es decir PHP.

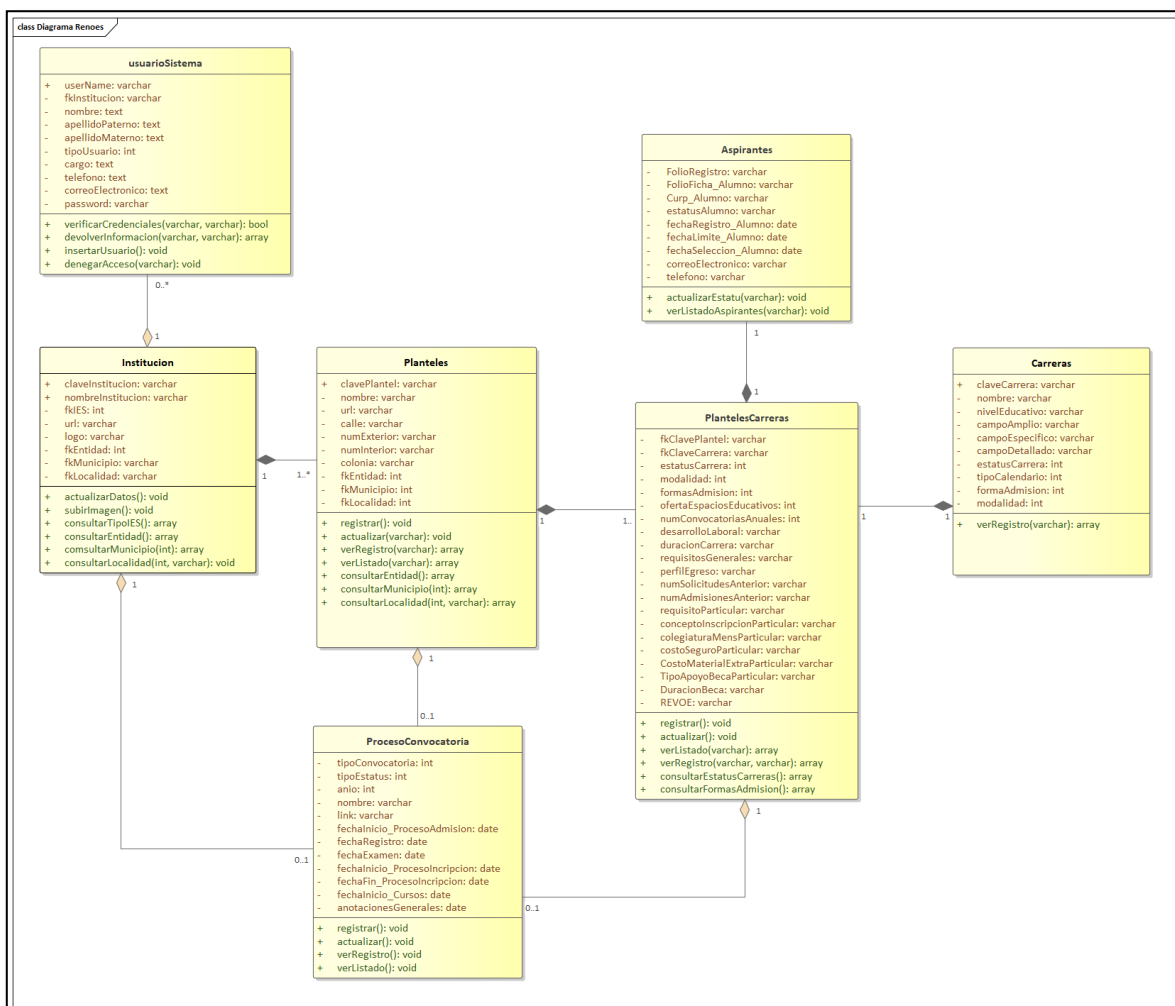


Figura 5: Diagrama de clase

3.3 MODELO RELACIONAL

El sistema web RENOES tiene contemplado un diagrama entidad relación (Véase Fig. 6) en al menos en su tercera forma normal 3FN, esto para evitar redundancia

de datos y con ello prevenir la saturación de información innecesaria hacia el servidor donde estará alojada la base de datos.

Además de las entidades principales, mencionadas en las secciones anteriores : Instituciones, Planteles, Planteles Carreras, Aspirantes y Proceso de admisión.

Se consideran otras entidades, que tienen la función de ser simples catálogos para que en conjunto complementen de información a las entidades principales.

Dentro de los catálogos se encuentran:

- 1) Un sección relacionada al domicilio de cada institución, dividida en : Entidad, Municipio y Localidad.
- 2) Un conjunto de tablas: Campo amplio, Campo Detallado y Campo Especifico que en conjunto tiene la función de servir como una categoría o el tipo de sector al cual una carrera pertenece, por mencionar algunos ejemplos: Educación, Salud, Tecnología, etc.
- 3) Para el módulo de Planteles-Carreras, tenemos los siguientes catálogos:
 - 3.1) Modalidad: La forma en la que la carrera es impartida, si es escolarizada, no-escolarizada, si los cursos son de forma virtual.
 - 3.2) Tipo calendario: Si la carrera será en periodos de años, semestres, bimestre, etc.
 - 3.3) Estatus Carrera: El estatus de la carrera que se encuentra en este momento: activa, inactiva, en liquidación.
 - 3.4) Formas de admisión: El medio en la que un aspirante puede ingresar a estudiar esta carrera: Por examen o por un curso de diagnóstico.
- 4) En el módulo de Institución, existen 3 catálogos importantes:
 - 4.1) Tipo IES (Instituciones de Educación Superior): La clasificación según el carácter académico: UPN, UNADM, U Tecno, etc.
 - 4.2) Sector: Si la institución es pública o privada.
 - 4.3) Subsector: Otra subclasificación de sector, en ella se establece si una institución es a nivel federal, estatal, federal transferido.

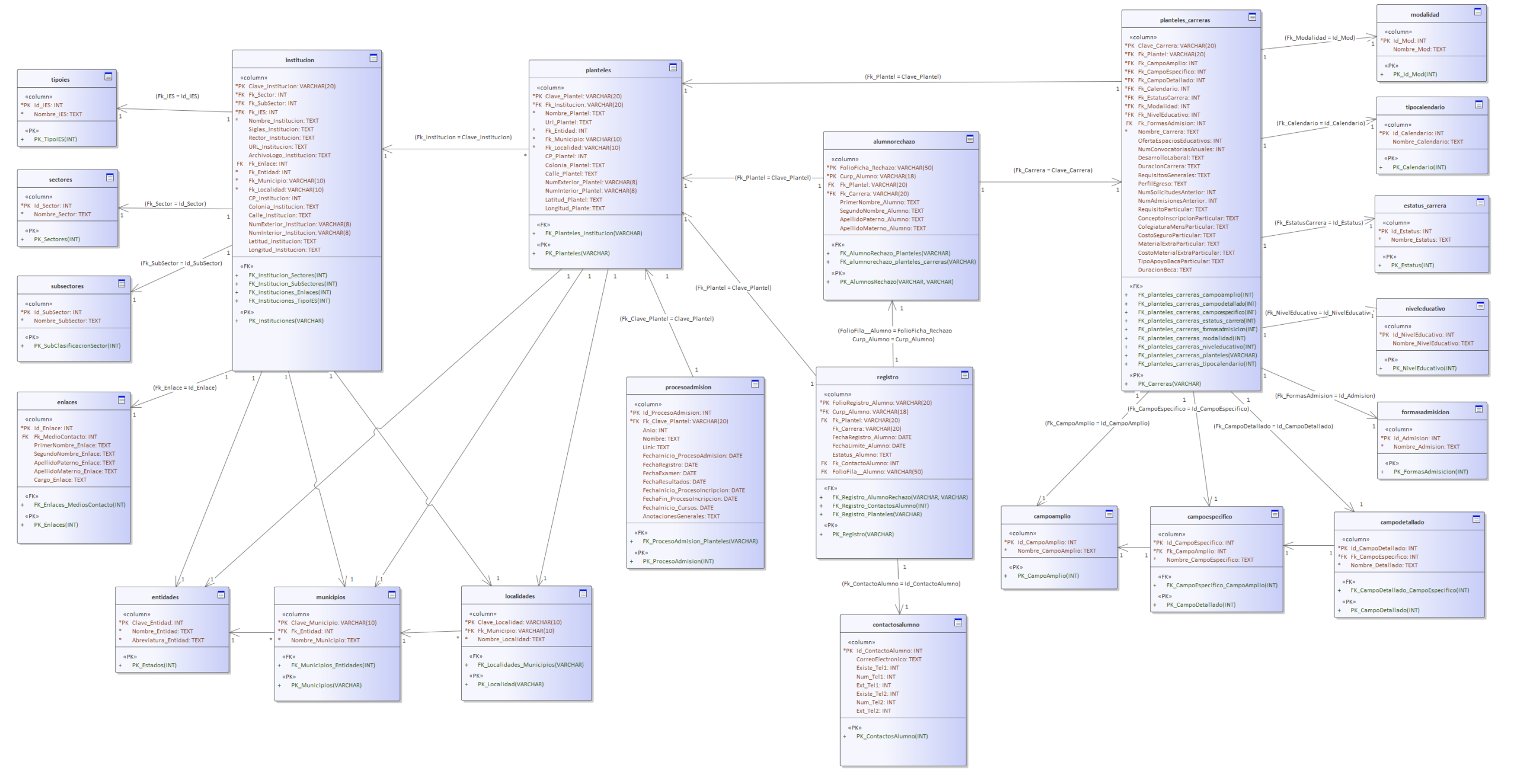


Figura 6: Modelo relacional del sistema RENOES

3.4 DIAGRAMA NAVEGACIONAL CON EXTENSIÓN UML (WAE)

Se concluye ilustrando el diagrama navegacional con extensión UML (WAE), el cual muestra la interacción de los dos roles principales con el sistema web y cada módulo de este, explicado anteriormente en los diagramas mostrados.

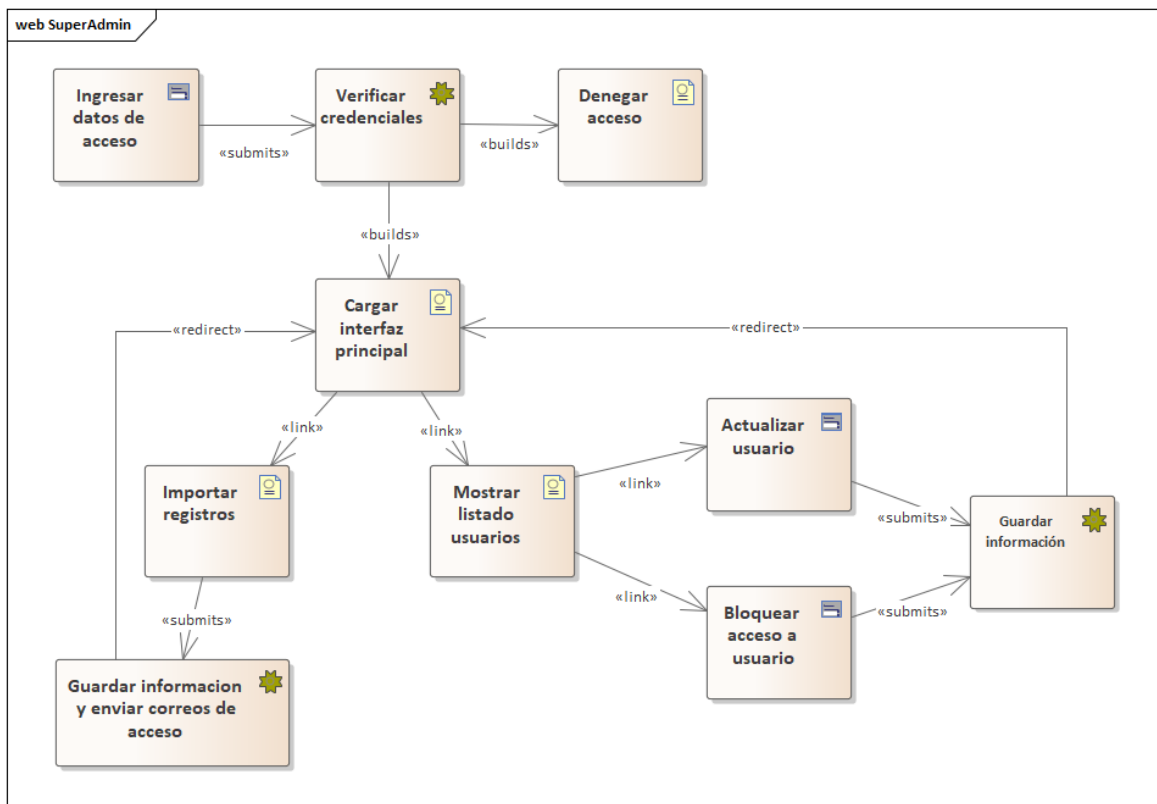


Figura 7: Diagrama WAE rol Super Administrador

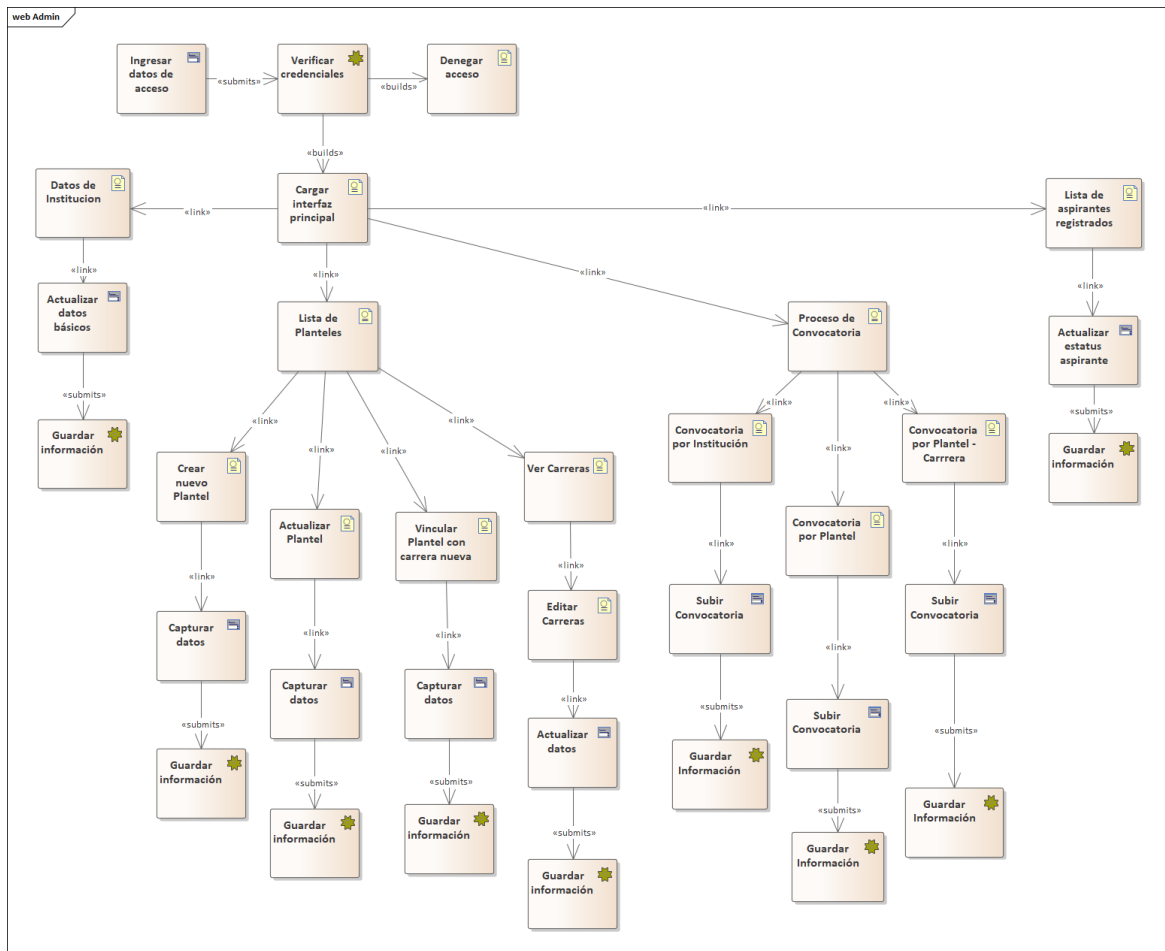


Figura 8: Diagrama WAE rol Administrador

CONCLUSIONES

Desde que se comenzó a plantear el desarrollo de sistemas de software basados en Web, la comunidad de ingenieros detectó la necesidad de proponer nuevos entornos metodológicos, técnicas o modelos que ofrecieran un marco de referencia adecuado a estas nuevas características de tipo de software

Desde hace varios años la ingeniería del software ha demostrado que la aplicación de correctos entornos metodológicos produce una mejora en la calidad de los resultados entregados y además abarata no solo el proceso de desarrollo, si no que también produce una reducción en los costos del mantenimiento posterior a la entrega del sistema.

El haber realizado previamente un modelado de mi sistema, bajo los lineamientos del estándar UML, me ayudó a tener una mejor estructura del proyecto a desarrollar, un mejor entendimiento y una clara visión del sistema una vez finalizado. Otra de las ventajas que note fue la de haber prevenido la mayoría de los errores que pudieron haber ocurrido al momento del desarrollo de codificación, ahorrando tiempo y optimizándolo para el uso de otras tareas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Budgen, D. (2003). *Software Design*. Inglaterra: PEARSON Addison Wesley.

Conallen, J. (2000). *Building Web Applications with UML*. Addison Wesley.

Ferré Grau, X., & Sánchez Segura, M. I. (2011). Desarrollo Orientado a Objetos con UML. *Desarrollo Orientado a Objetos con UML*. Facultad de Informática – UPM, Madrid.

Gracia Hernández, M. (22 de Julio de 2015). Deserción universitaria en México. *Milenio*.

INEGI. (2021). *INEGI Presenta resultados de la encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación*. México: INEGI Informa.

Marmolejo García, R. (s.f.). *Aplicaciones Web con UML*.