

DOCUMENTO METODOLÓGICO Y TÉCNICO



Caso: Consorcio PROCOSI CEMSE

**DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN ACADÉMICA PARA INSTITUTOS DE FORMACIÓN
TÉCNICA TECNOLÓGICA SUPERIOR EN ÁREAS URBANAS**

S I G A

LA PAZ – BOLIVIA

2017

Índice	Página
1. Antecedentes	1
2. Objetivo.....	3
3. Pre-Game.....	11
4. Product Backlog.....	15
5. Arquitectura.....	16
6. Game	17
6.1. Caso de uso en detalles y descritos	17
6.2. Diagramas de secuencia	31
6.3. Diagrama relacional	35
Anexo A. Formularios.....	43

DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA INSTITUTOS DE FORMACIÓN TÉCNICA TECNOLÓGICA SUPERIOR EN ÁREAS URBANAS

1. Antecedentes

El consorcio PROCOSI CEMSE con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia desde el 2015 viene desarrollando el Proyecto de fortalecimiento de centros de formación técnica en áreas urbanas en los Departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Sucre, Potosí y Tarija.

PROCOSI es una Red de organizaciones de desarrollo social, sin ánimo de lucro, que trabaja en salud integral y sus determinantes, con un enfoque de derechos. El objetivo es servir a la población boliviana en situación de vulnerabilidad en el ejercicio de sus derechos a la vida, a través de un trabajo en red, el cual fortalece las capacidades individuales de las organizaciones miembros. PROCOSI trabaja en alianza con los diferentes niveles de gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, entidades de cooperación nacional e internacional, entidades privadas y otras redes, en armonización a los principios constitucionales, planes y políticas sectoriales. La oficina está ubicada en la ciudad de La Paz, Av. 20 de octubre No. 2164.

El CEMSE es una obra de la Compañía de Jesús en Bolivia, que trabaja desde 1985, con la finalidad de promover la “igualdad de oportunidades en educación y salud” en especial, de las poblaciones excluidas o en desventaja social, a través de centros de multiservicios, ubicados actualmente en 20 municipios. La oficina nacional está ubicada en la ciudad de La Paz, Calle: Pichincha N° 750, esq. Av. Sucre, zona Central Norte.

El Proyecto pretende lograr que 20 centros de formación técnica y tecnológica en áreas urbanas con capacidades fortalecidas, ofrezcan una formación adecuada que permite a las y los participantes mejorar su acceso al empleo y auto-empleo.

El proyecto trabaja en seis líneas de acción:

1. Área organizativo - institucional del Centro en área urbana fortalecida (articulación con actores locales, disponibilidad de recursos para la sostenibilidad técnico financiera y recursos técnico pedagógicos).}
2. Área técnico pedagógica del Centro en área urbana innovada (capacitación docente, diseño curricular y procesos de evaluación).
3. Condiciones físicas y materiales del Centro en, área urbana, mejoradas.
4. Mayor acceso a información sobre servicios financieros y no financieros para la inserción laboral y el desarrollo de emprendimientos.
5. Servicios de intermediación laboral establecidos
6. Aprendizajes en Centros de áreas urbanas sistematizados y difundidos.

De los 20 institutos que forman parte del proyecto, 6 de estos institutos técnicos y tecnológicos pertenecen a la regional de Cochabamba, de los cuales 5 institutos priorizaron en su plan de mejora el desarrollo de un sistema de gestión académica relacionado con la gestión administrativa.

1. Instituto Tecnológico Sayarinapaj
2. El instituto Tecnológico de Sacaba
3. Instituto tecnológico Amor Misericordioso
4. El Instituto Puerto de Mejillones
5. El instituto Berto Nicoli

Estos 5 institutos más INFOCAL Cochabamba forman parte de una red y trabajan coordinadamente con el CFAR Cochabamba (Centro de Facilitación y Acceso a Recursos Pedagógicos y Oportunidades Laborales). Para el logro de los objetivos y productos planteados en el presente términos de referencia se ha creado un Comité Técnico conformado por un representante de cada instituto y el equipo técnico del proyecto.

Con el objetivo de fortalecer los sistemas de planificación y monitoreo de la gestión administrativa y curricular de cada centro y poder contar con información confiable y

oportuna para la toma de decisiones, en esta oportunidad, se pretende contratar a una empresa legalmente constituida, consultora o empresa unipersonal para el DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA INSTITUTOS DE FORMACIÓN TÉCNICA TECNOLÓGICA SUPERIOR EN ÁREAS URBANAS.

En el mes de agosto se ha realizado un diagnóstico en los 5 institutos sobre los procesos de la gestión académica tomando en cuenta los procesos administrativos y de intermediación laboral, las personas interesadas de contar con este documento deben solicitar al siguiente correo wilmert@cemse.edu.bo. Este diagnóstico ha permitido evidenciar las características principales de los procesos administrativos y técnicos en la gestión académica, gestión administrativa y en la gestión de la intermediación laboral.

Gestión Académica: Se orienta a la administración de la información y los procesos que el estudiante necesita desde su pre inscripción hasta la culminación de sus estudios, tomando en cuenta los procesos de la gestión administrativa.

2. Objetivo

Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de gestión académica para los institutos de formación técnica tecnológica superior en áreas urbanas que les permita contar con información oportuna y confiable.

3. Productos a entregar

Productos	
1^{ro} (6 días calendario)	Plan de trabajo elaborado y consensuado con el responsable del monitoreo y evaluación del proyecto (Digital e impreso)
2^{do} (30 días calendario)	Documento de Análisis y Diseño (Arquitectura, Diagramas UML, Diseño de Bases de Datos, etc.) del Sistema Académico de Institutos Técnicos Tecnológicos Superiores en áreas urbanas
3^{ro} (45 días calendario)	Funcionando el registro de kardex vía web para que todas y todos los estudiantes se registre en el periodo de inscripción gestión 1/2017. Este producto se debe realizar si la empresa contratada no logra terminar el módulo de inscripción antes que los institutos empiecen su proceso de inscripción,
4^{to} (60 días calendario)	Sistema Académico de Institutos Técnicos Tecnológicos Superiores en áreas urbanas desarrollado y/o implementado con herramientas de Software Libre / Open Source (instalado y configurado en producción).
5^{to} (10 días calendario)	Documento Final que incluya los productos 1, 2, 3 y los documentos Manuales Técnico (Análisis y Diseño), de Instalación, Administración y de Usuario Final del Sistema de Gestión Académica para Institutos de formación técnica, tecnológica superior una vez que haya sido implementado, incluyendo código fuente de programas y/o aplicaciones.

4. Responsabilidades

Las tareas del consorcio PROCOSI CEMSE son:

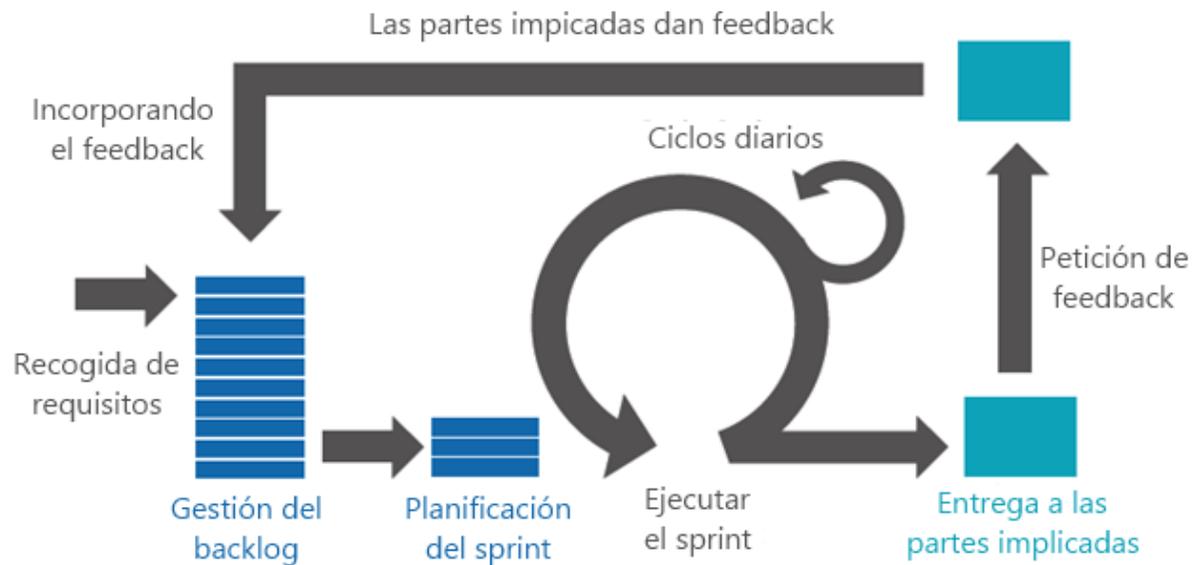


Las tareas de la empresa a cumplir son:



5. Metodología desarrollo de software.

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación



5.1. Planificación de la iteración.

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

Selección de requisitos (4 horas máximo). El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la iteración, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita.

Planificación de la iteración (4 horas máximo). El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido. La estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se autoasignan las tareas.

5.2. Ejecución de la iteración

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos máximo), normalmente delante de un tablero físico o pizarra (Scrum Taskboard). Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso adquirido. En la reunión cada miembro del equipo responde a tres preguntas:

¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización?

¿Qué voy a hacer a partir de este momento?

¿Qué impedimentos tengo o voy a tener?

Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda cumplir con su compromiso y de que no se merme su productividad.

Elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo.

Protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar su compromiso o su productividad.

Durante la iteración, el cliente junto con el equipo refinan la lista de requisitos (para prepararlos para las siguientes iteraciones) y, si es necesario, cambian o replanifican los objetivos del proyecto para maximizar la utilidad de lo que se desarrolla y el retorno de inversión.

5.3. Inspección y adaptación

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:

Demostración (4 horas máximo). El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, replanificando el proyecto.

Retrospectiva (4 horas máximo). El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de ir eliminando los obstáculos identificados.

6. Herramientas, modelos y métodos

Las herramientas, modelos y métodos que usa la metodología son:

- El **modelo relacional**, para el modelado y la gestión de bases de datos, es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Su idea fundamental es el uso de relaciones. Estas relaciones podrían considerarse en forma

lógica como conjuntos de datos llamados tuplas. La mayoría de las veces se conceptualiza de una manera más fácil de imaginar, pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (cada fila de la tabla sería un registro o "tupla") y columnas (también llamadas "campos"). Es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente

- El **lenguaje unificado de modelado** (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el Object Management Group (OMG). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

- **Prueba funcional** es una prueba basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software. Las pruebas funcionales se hacen mediante el diseño de modelos de prueba que buscan evaluar cada una de las opciones con las que cuenta el paquete informático. Dicho de otro modo son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para probar y validar que el software hace lo que debe y sobre todo, lo que se ha especificado.

7. Cronograma

	Semanas														
Detalle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Primera reunión con el cliente	█														
Inicio (Producto 1)	█														
Revisión con el grupo de las hojas de cliente		█													
Reorganización de historias		█													
Gestión del proyecto		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Planificación del proyecto		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Planificación inicial			█												
Reunión con el cliente 2			█												
Iteración 1				█											
Reunión con el cliente 3					█										
Iteración 2						█									
Iteración 3							█								
Iteración n								█							
Diario de actividades									█						
Generación de graficas										█					
Reunión con el cliente 4 (Producto 2)															
Implementación															
Base de datos															
Prototipos interfaces de usuario															
Código fuente / binarios															
Pruebas funcionales															
Reunión con el cliente 5 presentación del prototipo															
Reunión con el cliente 6 presentación final del prototipo (Producto 3)															
Pruebas funcionales e iteración N															
Presentación final y entrega de documento Final (Producto 4)															
Desarrollo de portal Web															
Presentación final y entrega del portal web de 3 institutos															

8. Pre-Game

Los requerimientos fueron analizados previamente por estudio anterior “Consultoría de diagnóstico para la definición de los procesos administrativos y técnicos en la gestión académica, gestión administrativa y en la gestión de intermediación laboral de los institutos técnicos y tecnológicos de Cochabamba que forman parte del proyecto de fortalecimiento de centros de formación urbana”, el objetivo de este estudio fue “Elaborar un diagnóstico que permita definir los procesos administrativos y técnicos en la gestión académica, gestión administrativa y en la gestión de intermediación laboral de los institutos técnicos y tecnológicos de Cochabamba que forman parte del Proyecto de fortalecimiento de centros de formación técnica en áreas urbanas”. A continuación se muestra la identificación de requerimientos:

- Gestión de Carreras: El sistema debe permitir a dirección académica la gestión de carreras, el registro de toda la oferta académica de acuerdo al grado de titulación: técnico auxiliar, técnico operario, técnico medio y técnico superior.
- Gestión del pensum académico: El sistema debe permitir la gestión de la malla curricular de cada una de las carreras, conformadas por las áreas de saberes y conocimientos correspondientes a cada carrera. El sistema debe gestionar el nombre de las materias, la cantidad de horas (prácticas y teóricas), la clasificación del campo de saber y conocimiento y los prerrequisitos. El sistema debe proporcionar un listado del pensum de cada carrera.
- Gestión del calendario académico: El sistema debe ayudar a elaborar el calendario académico en base a las directrices proporcionadas por el Ministerio de Educación y las actividades propias de la institución (ferias, aniversarios, reuniones, consejos, fechas de exámenes, etc.), este calendario contempla la programación de la preinscripción, cursos de nivelación, examen de ingreso, inscripción de los alumnos aprobados y rezagados.
- El sistema debe poder imprimir el calendario académico de acuerdo a las actividades de cada carrera y uno en general, también el sistema debe tener la capacidad de poder enviar recordatorios de las actividades a través de pantallas emergentes en el sistema

y/o correo electrónico. Para la construcción de este módulo se debe tomar en cuenta los requerimientos y expectativas de los usuarios recogidos en el diagnóstico.

- Pre inscripción: El sistema debe poder gestionar la preinscripción de los estudiantes por medio de la web utilizando ordenadores o dispositivos móviles. Los estudiantes llenan sus datos generales, carga o se toma su fotografía digital, la documentación presentada, el depósito bancario o el pago de la inscripción, mensualidad u otro pago administrativos. También el sistema debe permitir gestionar los cursos de nivelación y los exámenes de ingreso que forman parte del proceso de preinscripción. El sistema debe poder brindar reportes de listas de estudiantes con la información proporcionada y planillas de trabajo para los docentes en el caso de los cursos de nivelación y exámenes de ingreso. Para la construcción de este módulo se debe tomar en cuenta los requerimientos y expectativas de los usuarios recogidos en el diagnóstico.
- Programación de turnos y paralelos: El sistema debe permitir a dirección académica la apertura de turnos, paralelos por carrera y nivel de estudio. Al momento de abrir un nuevo turno el sistema debe crear automáticamente los paralelos de las áreas de saberes y conocimientos correspondientes a la carrera y nivel de estudio del turno. El sistema por cada asignación de paralelo debe registrar la asignación docente y apertura/cierre del grupo. El sistema debe poder controlar la cantidad mínima y máximo de estudiantes que debe existir en los paralelos.
- Gestión de Docentes: El sistema debe permitir registrar a través de un kardex a todas y todos los docentes del instituto.
- Inscripción de estudiantes nuevos: El sistema debe permitir al estudiante inscribirse por internet en las materias, paralelos y turno correspondientes, así mismo el estudiante debe poder solicitar el cambio de paralelo y turno de acuerdo a los tiempos establecidos por la dirección académica, estos procesos deben ser autorizados por el responsable de inscripción. La asignación de paralelo o turnos puede ser de dos formas: 1) el estudiante puede seleccionar de acuerdo a su conveniencia el turno y paralelo. 2) El responsable de inscripción es quien asigna en forma manual la asignación del turno y paralelo. El sistema asigna en forma automática el número de matrícula de cada estudiante. Es importante que el sistema durante la inscripción reporte vía correo o pantallas emergentes el comportamiento de la cantidad inscritos.

- Inscripción de estudiantes regulares: El sistema debe permitir al estudiante inscribirse por internet en las materias, paralelos y turnos correspondientes, así mismo el estudiante debe poder solicitar el cambio de paralelo y turno de acuerdo a los tiempos establecidos por la dirección académica. Estos procesos deben ser autorizados por el responsable de inscripción. El estudiante debe mantener su turno de acuerdo a la inscripción que realizó como alumno nuevo. La inscripción a los paralelos puede hacerse en forma manual (el responsable de inscripción designa el paralelo) o a través del sistema (el sistema establece el paralelo). Es importante que el sistema durante la inscripción reporte vía correo o pantallas emergentes el comportamiento de la cantidad inscritos.
- Carnetización de las y los estudiantes: El sistema debe poder imprimir el carnet estudiantil de cada estudiante: matrícula, fotografía, datos generales, carrera y nivel.
- Generación de listas para el registro diario: El sistema debe poder imprimir y generar en archivo Excel para cada docente las listas de estudiantes de acuerdo a las materias que regenta, de esta manera cada docente puede configurar su registro diario de acuerdo a sus necesidades.
- Registro Pedagógico: El sistema deberá permitir a los docentes generar en formato excel e imprimir el “Registro Pedagógico” que contiene el listado de las y los estudiantes inscritos en las que regenta. En este documento las y los docentes realizan su seguimiento a sus actividades pedagógicas por trimestre o bimestre. Las y los docentes llenan esta información en línea o pueden exportar desde un archivo Excel.
- Registro de Asistencia: El sistema deberá permitir a las y los docentes el registrar la asistencia diaria de los estudiantes de acuerdo al horario que asisten. El sistema debe ser capaz de sacar reportes diarios, mensuales o de periodos de cada estudiante. El sistema debe permitir registrar los datos en línea o importar desde un archivo en Excel.
- Registro de Notas: Cada docente deberá realizar el registro de notas de las asignaturas que le han sido asignadas. El sistema debe permitir a las y los docentes llenar en línea la información o exportar desde un archivo Excel. El sistema debe tomar en cuenta los criterios de cálculo para determinar la nota, reprobados, aprobados, abandono y retirados. Estos criterios pueden variar de instituto a instituto o de acuerdo a las normativas del ministerio.

- Centralizador de Notas: El sistema debe generar un reporte de la nómina de estudiantes por curso y/o paralelo junto con las calificaciones obtenidas en cada una de sus materias. El centralizador de calificaciones puede corresponder a un determinado bimestre, trimestre o ser anual. Es importante que el sistema tome en cuenta a los estudiantes habilitados para la segunda instancia. Este reporte depende del formato proporcionado por el ministerio.
- Boletín de calificaciones: El sistema debe poder ofrecer esta información al estudiante vía web y al personal responsable poder imprimir el documento para fines legales.
- Cuadro estadístico por gestión: El sistema debe permitir a los usuarios poder sacar la estadística básica de cantidades, promedio, valores máximos, valores mínimos de los datos generados en la base de datos de estudiantes, docentes, notas e ingresos.
- Impresión de Certificados: El sistema debe permitir imprimir los certificados de calificaciones, egresados y certificados de segunda instancia.
- Migración de datos: El sistema debe contener un interfaz que permita migrar los datos de gestiones pasadas, estos datos están almacenados en Excel.
- Bitácoras de transacciones: El sistema deberá realizar la administración de una bitácora de transacciones.
- Reportes, Importación y Exportación de datos: En reunión de coordinación se definirá los reportes adecuados que cada módulo debe tener, también existe la necesidad que los módulos tengan opciones de importar y exportar datos.
- Gestión de Usuarios: El sistema deberá realizar la administración de usuarios y la asignación de roles con determinado privilegios de acceso al sistema.

9. Product Backlog

A continuación, en base a los requerimientos funcionales identificados, se plantea el siguiente Product Backlog, asignando las propiedades de cada actividad.

Tabla 1. Tabla de requerimientos.

Nro.	Descripción	Prioridad
R1	Registro de regionales, que serán sub agrupaciones de los departamentos para mejor clasificación de los institutos.	Alta
R2	Registro de Instituto para que a través de este se organice su gestión académicas individual.	Alta
R3	Registro de Áreas productivas para organizar y agrupar las carreras por conocimiento.	Media
R4	Registro de carreras a nivel nacional para la utilización posterior por los institutos, los cuales solo podrán ofertar estas carreras	Alta
R4.1	Registro de tipo de titulación y cursos, ya sea semestral o anual	Media
R4.1.1	Registro de materias distribuida en Horas Prácticas, Horas Teóricas, Total Horas, Cosmos y Pensamiento, Comunidad y Sociedad, Vida, Tierra y Territorio, Ciencia, Tecnología y Producción	Media
R5	Registro de usuarios y roles dentro del sistema, El rol Nacional genera usuarios Departamentales	Media
R6	Selecciona carreras para la oferta académica del instituto	Alta
R6.1	Registro de niveles y paralelos que se apertura en el instituto, para que los estudiante puedan inscribirse. Lista las materias registradas.	Media
R7	Registro y creación de aulas para luego asignar materias, paralelos y docentes a la misma.	Alta
R8	Registro y creación de periodos para luego asignar materias, paralelos y docentes a la misma.	Alta
R9	Asignar docente a materia, con su respectiva aula y horario, de una carrera	Media
R10	Registro e inscripción de estudiantes, para las carreras del instituto.	Alta
R11	Registro de docentes, para las carreras del instituto.	Media

El siguiente proceso establece la planificación de los SPRINTs para que en cada una de ellas de ejecuten las tareas establecidas. Para el desarrollo de la aplicación, se establecen tres SPRINTS

10. Arquitectura

La arquitectura del proyecto es cliente/servidor, este conceptualizado desde el nivel de abstracción, entregables y áreas de enfoque como se muestra en la siguiente tabla:

	Arquitectura	Diseño
Nivel de Abstracción	Alto nivel	Bajo nivel. Enfoque específico en detalles
Entregables	Planear subsistemas, interfaces con sistemas externos, servicios horizontales, frameworks, componentes reutilizables, prototipo arquitectónico	Diseño detallado componentes.
		Especificaciones de codificación
Áreas de Enfoque	Selección de tecnologías, Requerimientos no funcionales (QoS), Manejo de riesgos	Requerimientos funcionales

El sistema cliente/servidor de intermediación laboral para institutos de formación técnica tecnológica superior en áreas urbanas está construido de tal modo que la base de datos reside en un servidor y se comparte entre varios usuarios. Los usuarios tienen acceso al servidor a través de una aplicación de cliente o de servidor:

El sistema es de dos capas, los usuarios ejecutan una aplicación en su equipo local, llamado cliente, que se conecta a través de la red con el servidor que ejecuta MySQL.

La aplicación de cliente ejecuta las reglas y el código necesario para presentar el resultado al usuario o cliente amplio.

El cliente reducido se ejecuta en el equipo local del usuario y se encarga de presentar los resultados al usuario final.

La lógica de la empresa se encuentra en aplicaciones de servidor que se ejecutan en un servidor. Los clientes reducidos solicitan funciones a la aplicación de servidor, que, a su vez, es una aplicación multiproceso capaz de operar con varios usuarios simultáneos. La aplicación

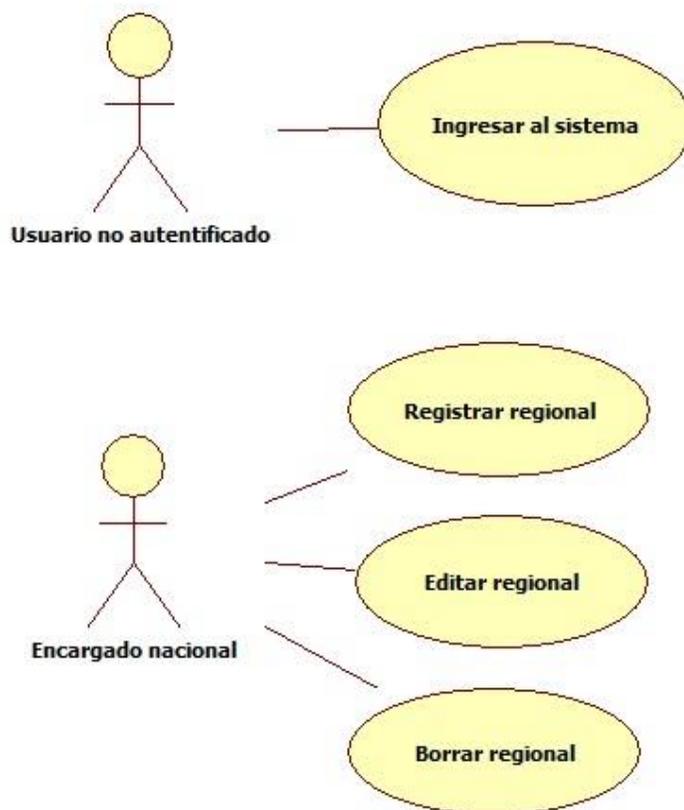
de servidor abre las conexiones con el servidor de la base de datos y se puede ejecutar en el mismo servidor que la base de datos, o conectar a través de la red con otro servidor que opere como servidor de base de datos. Éste es el escenario típico de las aplicaciones de Internet. Por ejemplo, una aplicación de servidor se puede ejecutar en un equipo con Microsoft Internet Information Services (IIS) y dar servicio a miles de clientes reducidos que se ejecuten en Internet o en una Intranet. La aplicación de servidor utiliza un grupo de conexiones para comunicarse con una copia de Server. La arquitectura esencial detallada a continuación: Lógica de negocios en BD, Conexiones dedicadas a la BD, Mejora en rendimiento, Alta administración, Baja escalabilidad, Baja flexibilidad y Baja portabilidad.

11. Game

11.1. Caso de uso en detalles y descritos

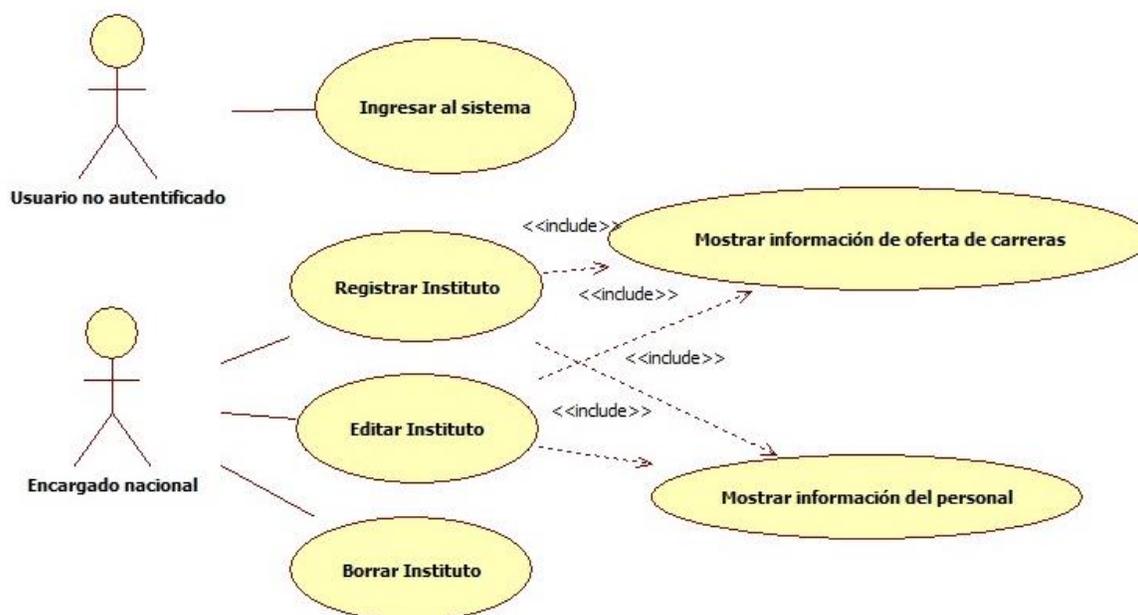
A continuación, se describen los casos de uso

Figura 1. Caso de uso regional: registrar regional



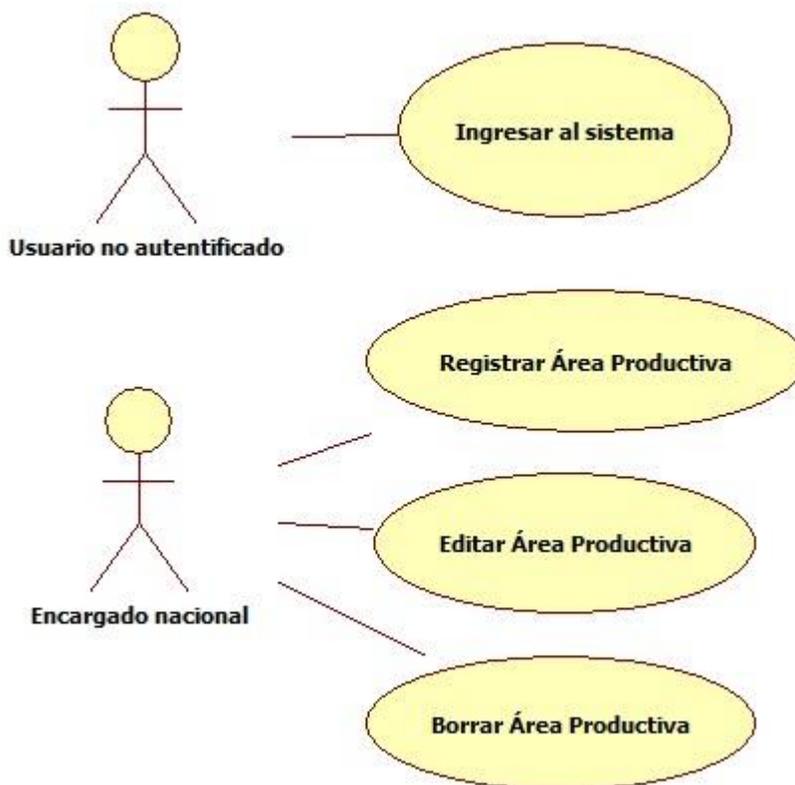
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Regional
Alias:	Regional
Actores:	Encargado nacional
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de las regionales.
Descripción:	El Encargado nacional puede registrar la regional, nombre y departamento al que pertenecerá
Referencias:	De requerimientos: R1.

Figura 2. Caso de uso Instituto: registrar institutos



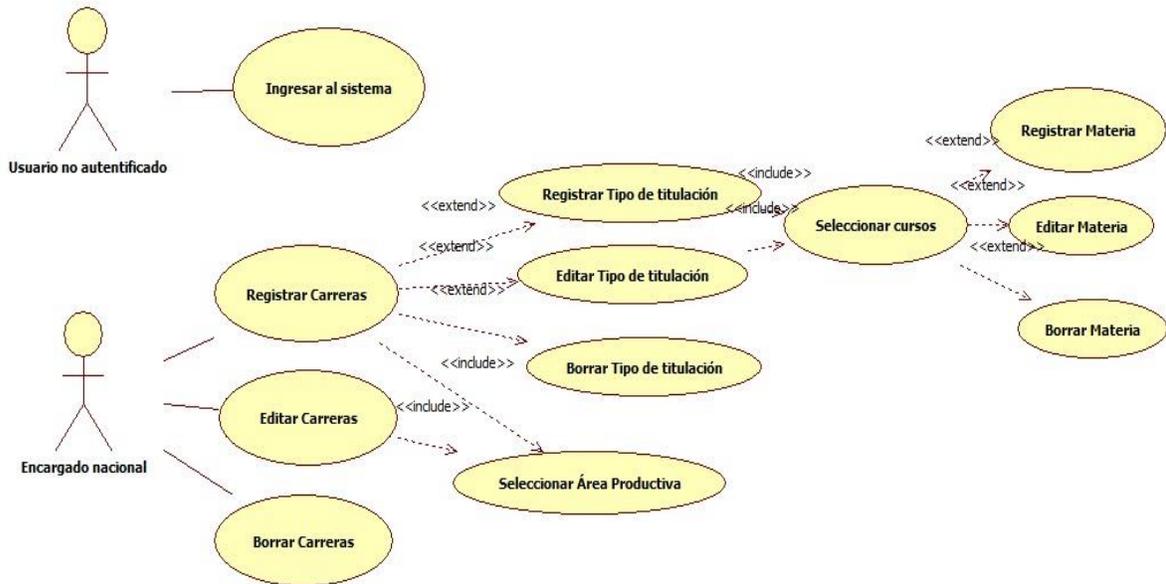
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Institutos
Alias:	Institutos
Actores:	Encargado nacional
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de los institutos.
Descripción:	El Encargado nacional puede registrar el instituto, nombre, código SIE, departamento, provincia, municipio, regional, dirección, teléfono, correo electrónico, portal web, página en Facebook, tipo de instituto, dependencia, logo de instituto para el sistema, logo de instituto para reportes.
Referencias:	De requerimientos: R1 a R2.

Figura 3. Caso de uso carrera: registrar de áreas productivas



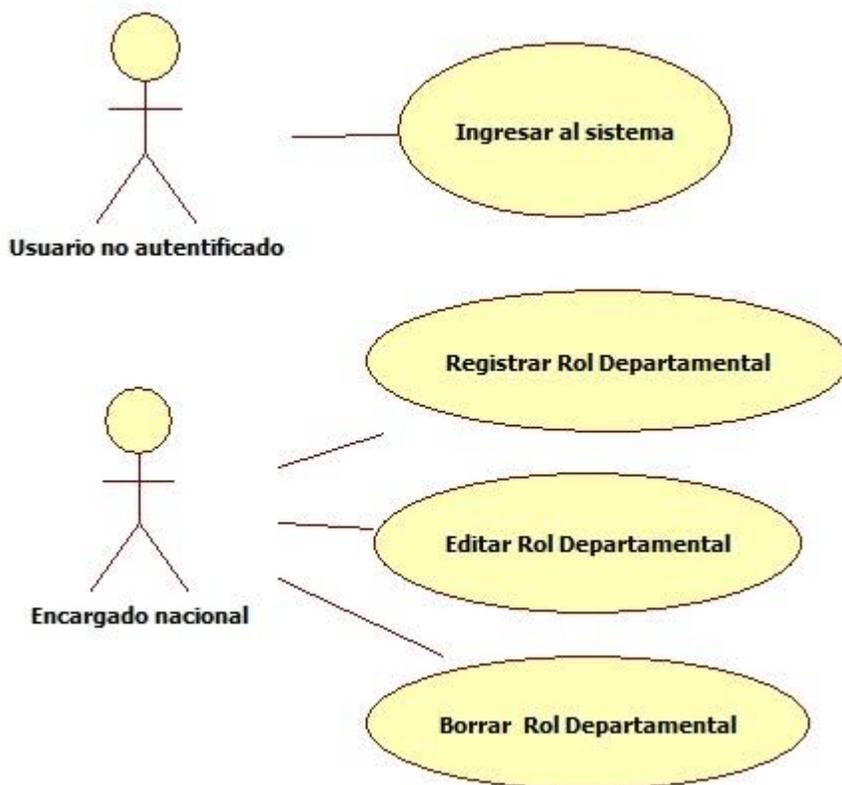
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Área productiva
Alias:	Área productiva
Actores:	Encargado nacional
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de las áreas productivas.
Descripción:	El Encargado nacional puede registrar la área productiva, nombre, sigla, sector
Referencias:	De requerimientos: R1 a R3.

Figura 4. Caso de uso carrera: registrar de carreras, tipo de titulación y materias



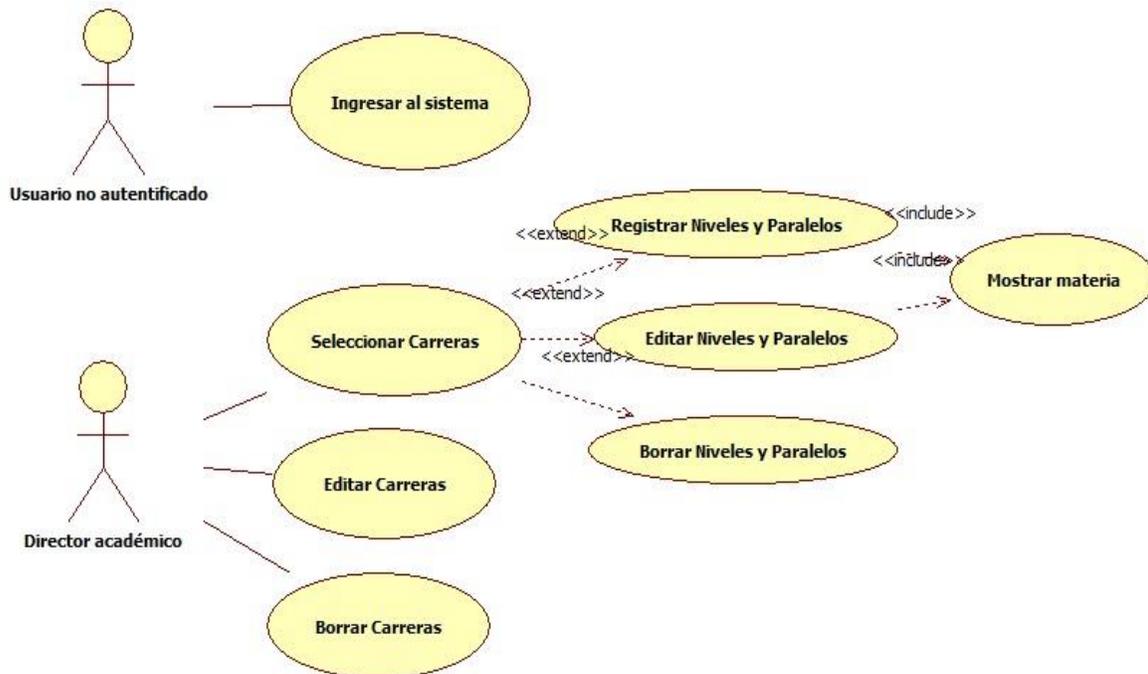
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información carreras, tipo de titulación y materias
Alias:	Carreras
Actores:	Encargado nacional
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de la carrera, tipo de titulación y materias.
Descripción:	<p>El Encargado nacional puede registrar</p> <p>Carrera: Nombre, nombre referencial, nombre oficial, sigla, resolución, año de aprobación, régimen, vigente, fecha de suspensión, malla curricular (pdf)</p> <p>Tipo de titulación: Tipo de titulación, seleccione los cursos</p> <p>Materia: Nombre, horas prácticas, horas teóricas, total horas, cosmos y pensamiento, comunidad y sociedad, vida, tierra y territorio, ciencia, tecnología y producción, Pre requisito</p>
Referencias:	De requerimientos: R1 a R4.

Figura 5. Caso de uso usuario: Registra usuarios con rol departamentales



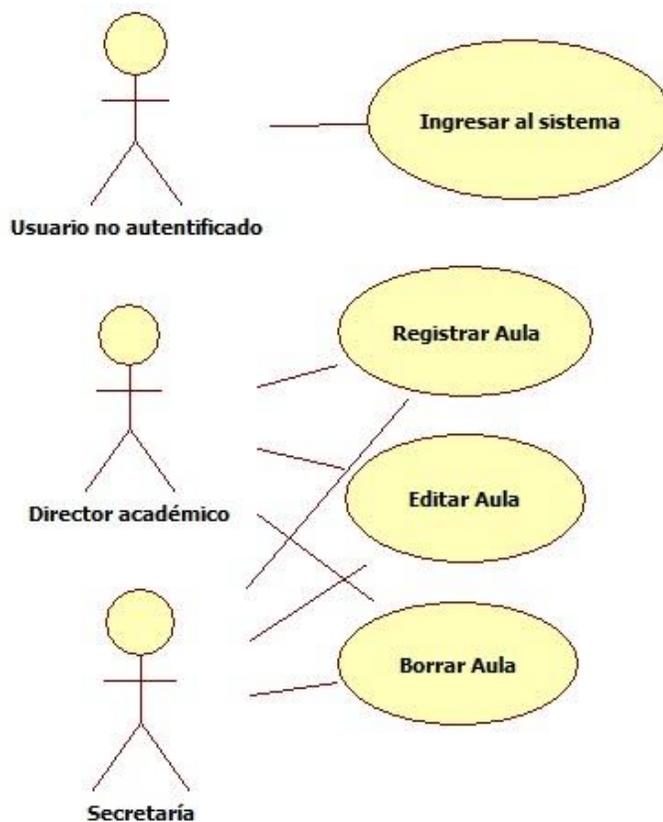
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Usuario
Alias:	Usuario
Actores:	Encargado nacional
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de usuario con rol departamental.
Descripción:	El Encargado nacional puede registrar al usuario y su rol, Nombre de usuario, contraseña, apellido paterno, apellido materno, nombres, carnet de identidad, teléfono / celular, sexo, fecha de nacimiento, edad, email, institución, telf. Institución, fecha de conclusión, departamento, rol en el sistema
Referencias:	De requerimientos: R5.

Figura 6. Caso de uso usuario: Seleccionar carreras para oferta académica



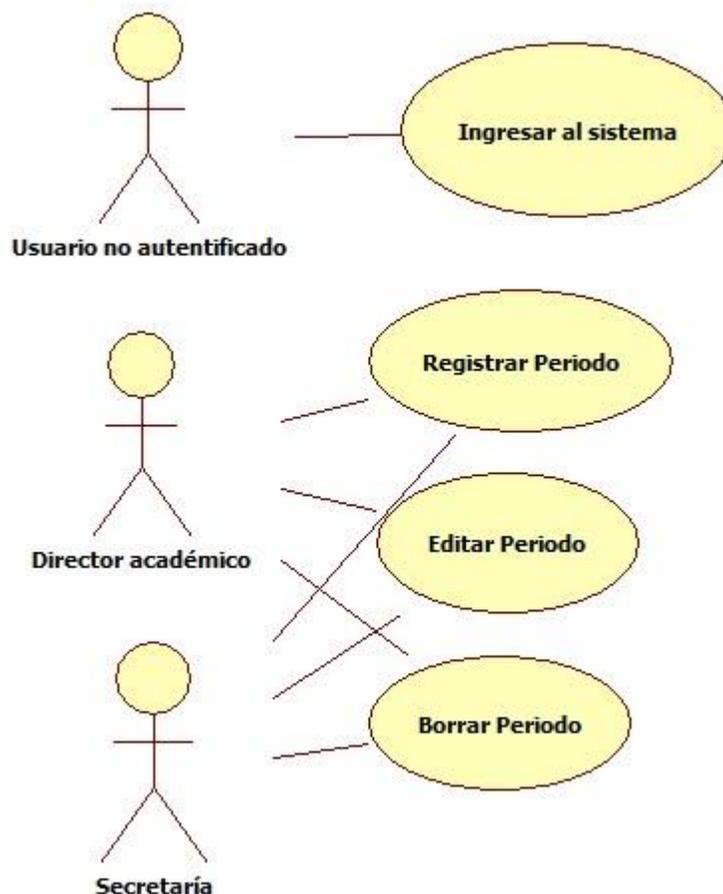
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Selección carrera
Alias:	Selección carrera
Actores:	Director académico
Función:	Permitir seleccionar carreras creadas por encargado nacional y registrar, editar, borrar datos de niveles y paralelos.
Descripción:	El Director académico puede seleccionar carreras registradas por el encargado nacional; registrar nivel y paralelo; visual materias de las carraras
Referencias:	De requerimientos: R4 a R6.

Figura 7. Caso de uso aula: Registra aula con rol académico y secretaría



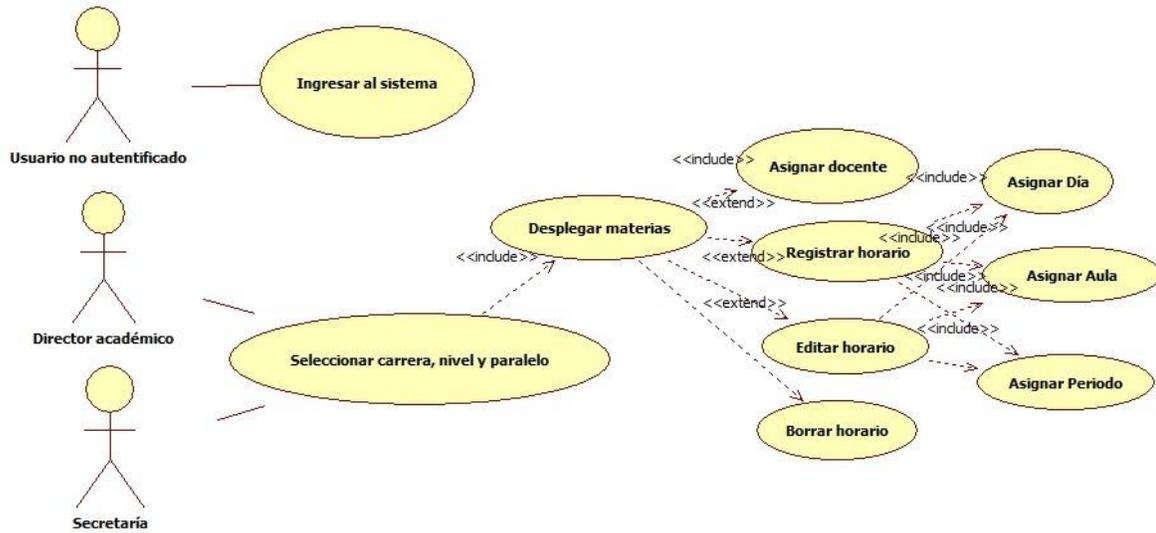
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Aula
Alias:	Aula
Actores:	Director académico y/o secretaría
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de aulas con rol Director académico y/o secretaría.
Descripción:	El Director académico y/o secretaría puede registrar aulas, Nombre, capacidad y descripción
Referencias:	De requerimientos: R7.

Figura 8. Caso de uso periodo: Registra lista de periodo



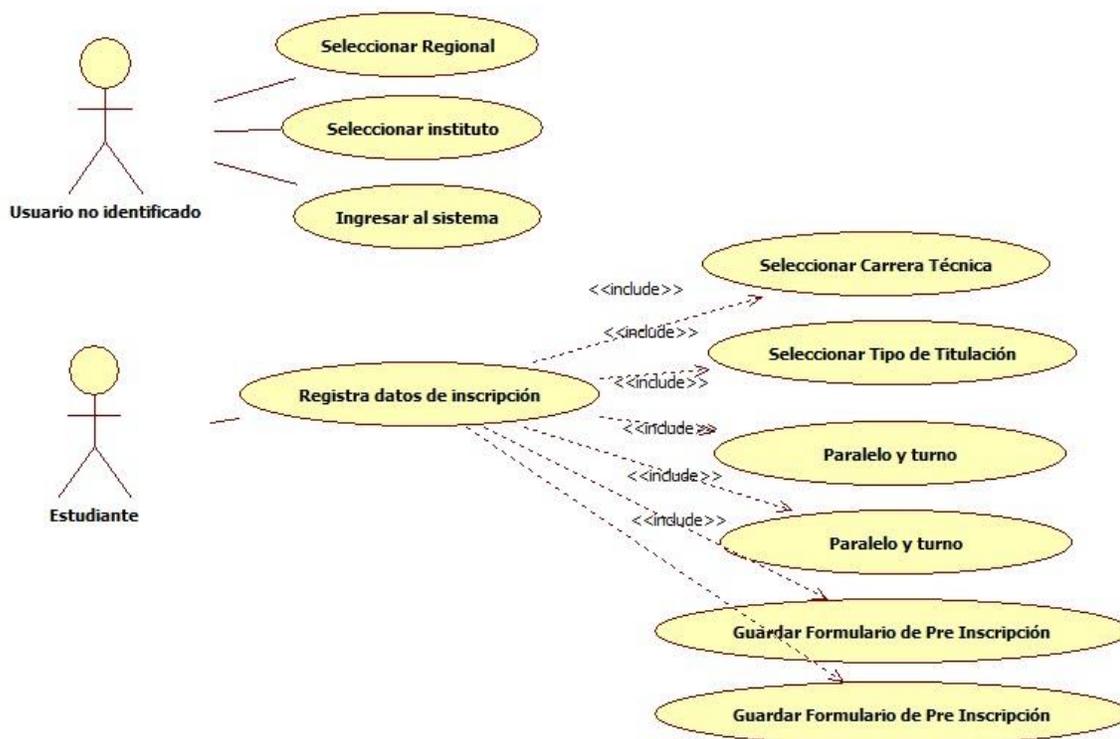
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información Periodo
Alias:	Periodo
Actores:	Director académico y/o secretaria
Función:	Permitir la registrar, editar, borrar datos de periodos con rol Director académico y/o secretaria.
Descripción:	El Director académico y/o secretaria puede registrar periodos, hora inicio y hora final.
Referencias:	De requerimientos: R8.

Figura 9. Caso de uso gestión de carreras: Asigna a carrera un docente, horario y aula



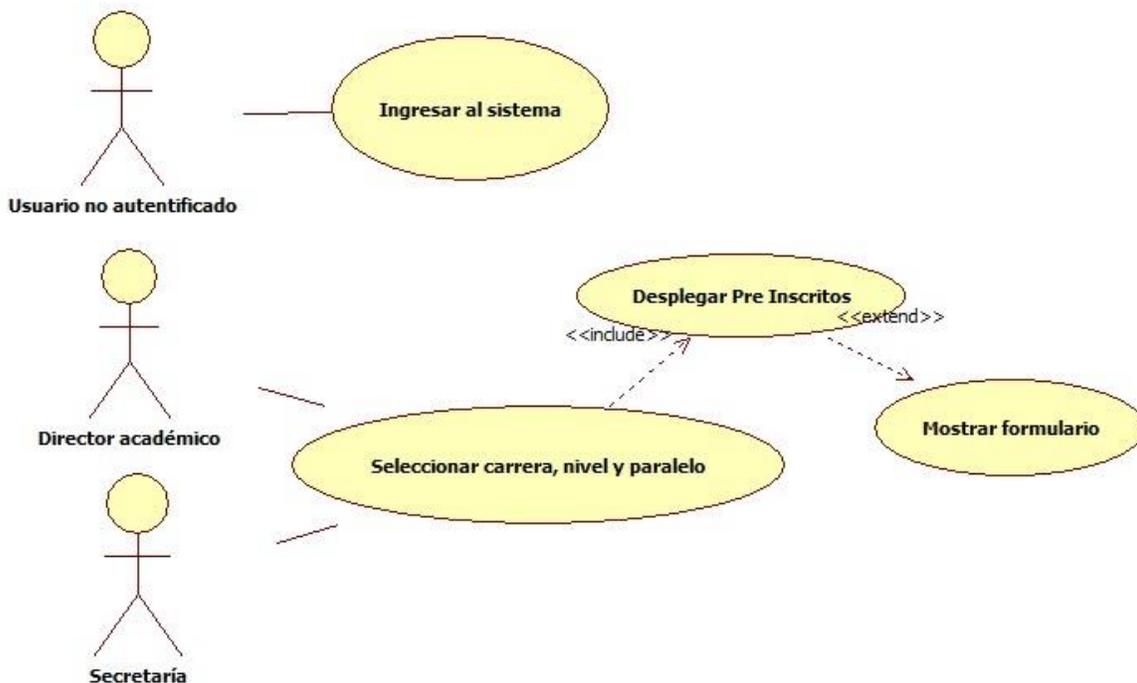
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información carreras, docente, horario y aula
Alias:	Gestión de carreras
Actores:	Director académico y/o secretaria
Función:	Permitir seleccionar carrera, asignar docente, horario, día y aula de la materia.
Descripción:	<p>El Director académico y/o secretaria puede registrar</p> <p>Carrera: Selecciona carrera ofertada previamente por el usuario Director académico y/o secretaria</p> <p>Docente: Se asigna una un docente a una materia de un paralelo de una carrera.</p> <p>Día: Se asigna día de clases a una materia de un paralelo de una carrera.</p> <p>Periodo: Se asigna un periodo de clases a una materia de un paralelo de una carrera.</p> <p>Aula: Se asigna un aula para clases a una materia de un paralelo de una carrera dependiendo la disponibilidad y capacidad.</p>
Referencias:	De requerimientos: R4 a R9.

Figura 10. Caso de uso pre inscripción: Registra datos de pre inscripción



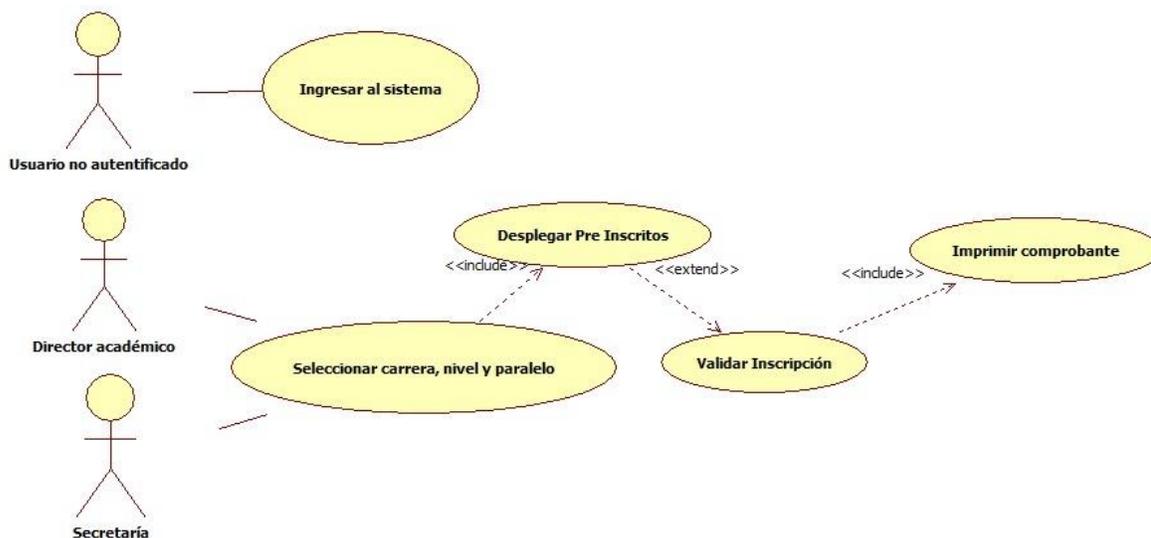
Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información pre inscripción
Alias:	Pre inscripción
Actores:	Estudiante
Función:	Permitir al estudiante registrar datos de pre inscripción a una carrera, paralelo y turno, además de guardar o imprimir formulario de constancia.
Descripción:	El estudiante nuevo puede registrar a una carrera seleccionando una regional, el instituto y carrera que desea inscribirse.
Referencias:	De requerimientos: R10.

Figura 11. Caso de uso pre inscripción: Revisar pre inscripción de estudiantes



Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información revisar pre inscripción
Alias:	Revisar pre inscripción
Actores:	Director académico y/o secretaria
Función:	Permitir al Director académico y/o secretaria el despliegue de carreras, despegue de pre inscrito y visualizar formularios.
Descripción:	El Director académico y/o secretaria puede el despliegue de carreras ofertadas por el instituto, mostrar estudiantes pre inscritos y llegar a su formulario específico de un estudiante para su revisión y conteo de pre inscritos.
Referencias:	De requerimientos: R4 a R10.

Figura 12. Caso de uso pre inscripción: Validar la inscripción de estudiantes

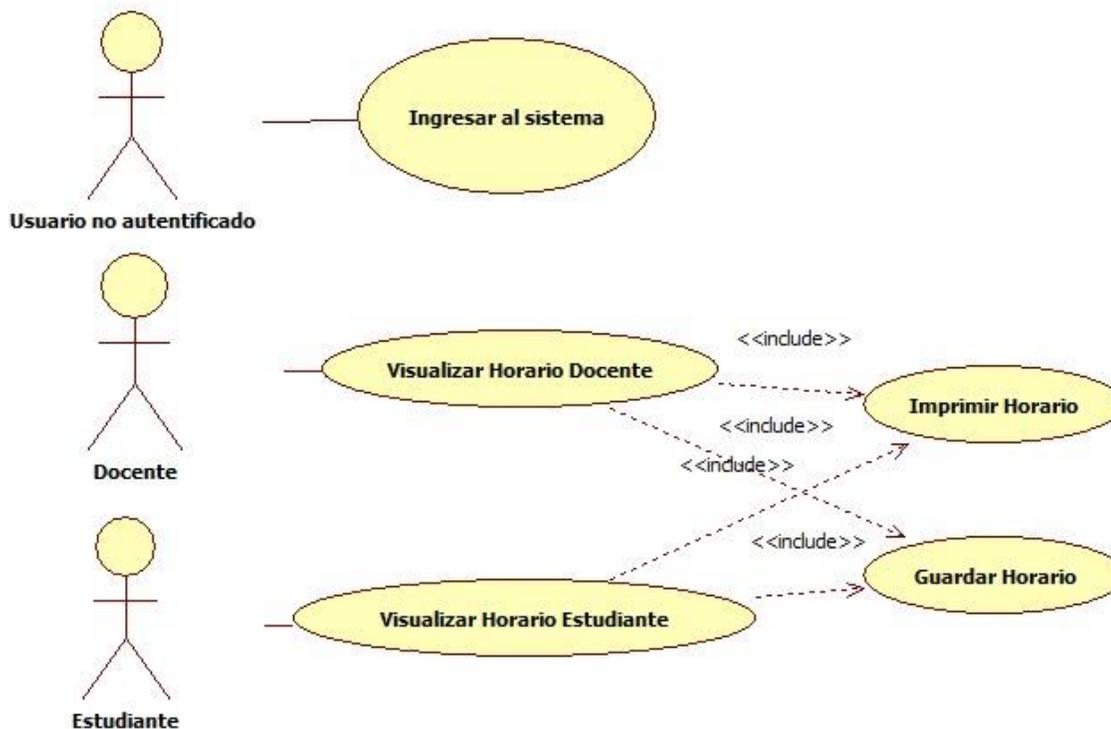


Control de Institutos

DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

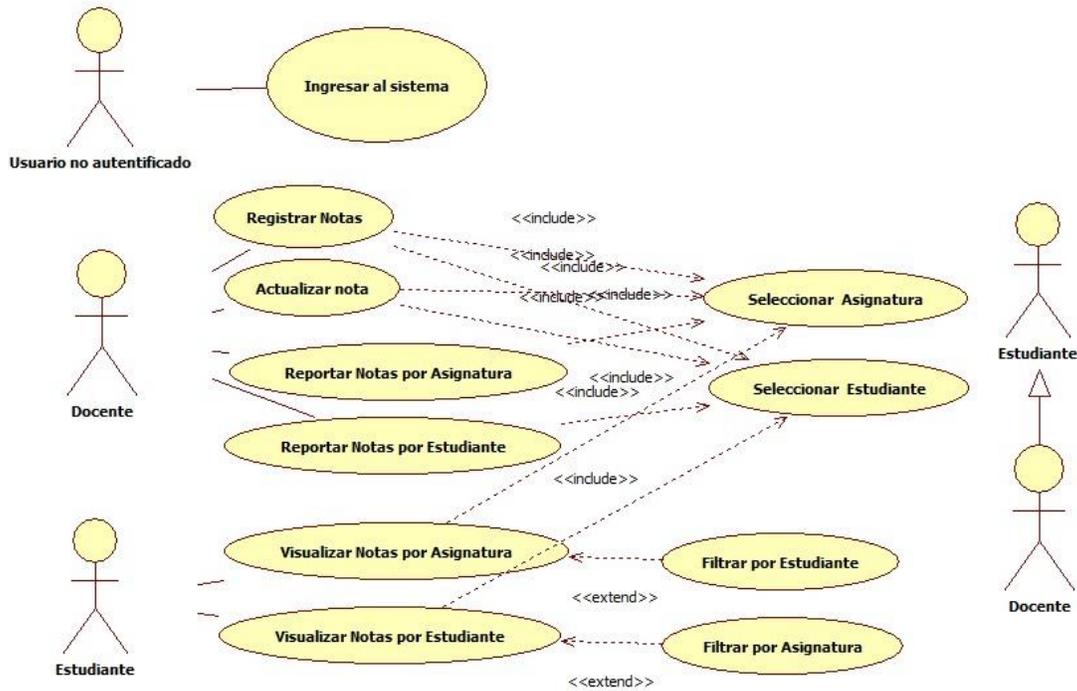
Nombre:	Información validar la inscripción de estudiantes
Alias:	Validar la inscripción de estudiantes
Actores:	Director académico y/o secretaria
Función:	Permitir al Director académico y/o secretaria el despliegue de carreras, despegue de pre inscrito, validar la inscripción y volver al estudiante activo en el instituto, e imprimir comprobante de inscripción.
Descripción:	El Director académico y/o secretaria puede hacer despliegue de carreras, despegue de pre inscrito, validar la inscripción y volver al estudiante activo en el instituto, e imprimir comprobante de inscripción, también el conteo de número de estudiantes inscritos por niveles, paralelos carreras.
Referencias:	De requerimientos: R4 a R10.

Figura 13. Caso de uso pre inscripción: Horarios



Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información de horarios
Alias:	Horarios
Actores:	Docente o estudiante
Función:	Permitir al Docente o estudiante visualizar, imprimir o guardar horarios de clases.
Descripción:	<p>El Docente o estudiante puede visualizar, imprimir o guardar horarios de clases.</p> <p>Docente puede visualizar, imprimir o guardar horarios de materias designadas, días, periodos, aula en el que fue designado.</p> <p>Estudiante inscrito puede visualizar, imprimir o guardar horarios de materias asignadas por la carrera y nivel seleccionado, días, periodos, aula en el que fue asignado.</p>
Referencias:	De requerimientos: R4 a R10.

Figura 14. Caso de uso pre inscripción: Notas



Control de Institutos	
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	
Nombre:	Información de notas
Alias:	Notas
Actores:	Docente o estudiante
Función:	Permitir al Docente o estudiante registrar, actualizar notas, visualizar reportes, visualizar notas.
Descripción:	<p>El Docente o estudiante puede registrar, actualizar notas, visualizar reportes, visualizar notas.</p> <p>Docente puede registrar, actualizar, visualizar y obtener reporte de notas de las materias a la que fue asignado.</p> <p>Estudiante puede visualizar y obtener reporte de notas de las materias a la que fue inscrito.</p>
Referencias:	De requerimientos: R4 a R10.

11.2. Diagramas de secuencia

Figura 15. Diagrama de secuencia creación de regional: Registra datos de la nueva regional

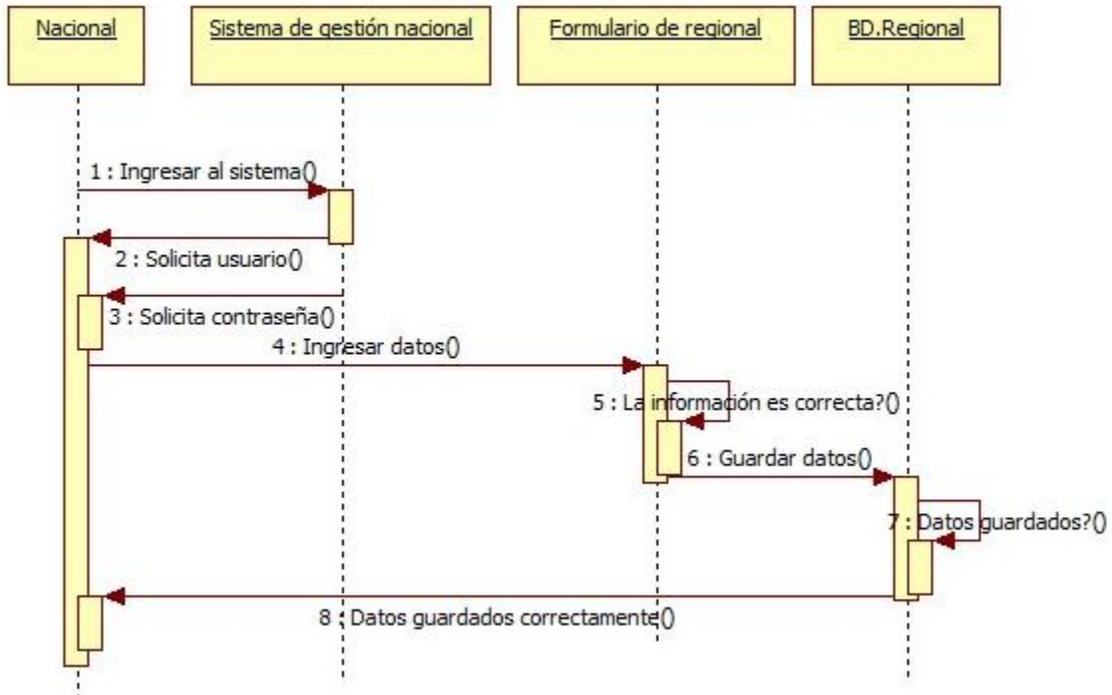


Figura 16. Diagrama de secuencia creación de instituto: Registra datos del nuevo instituto

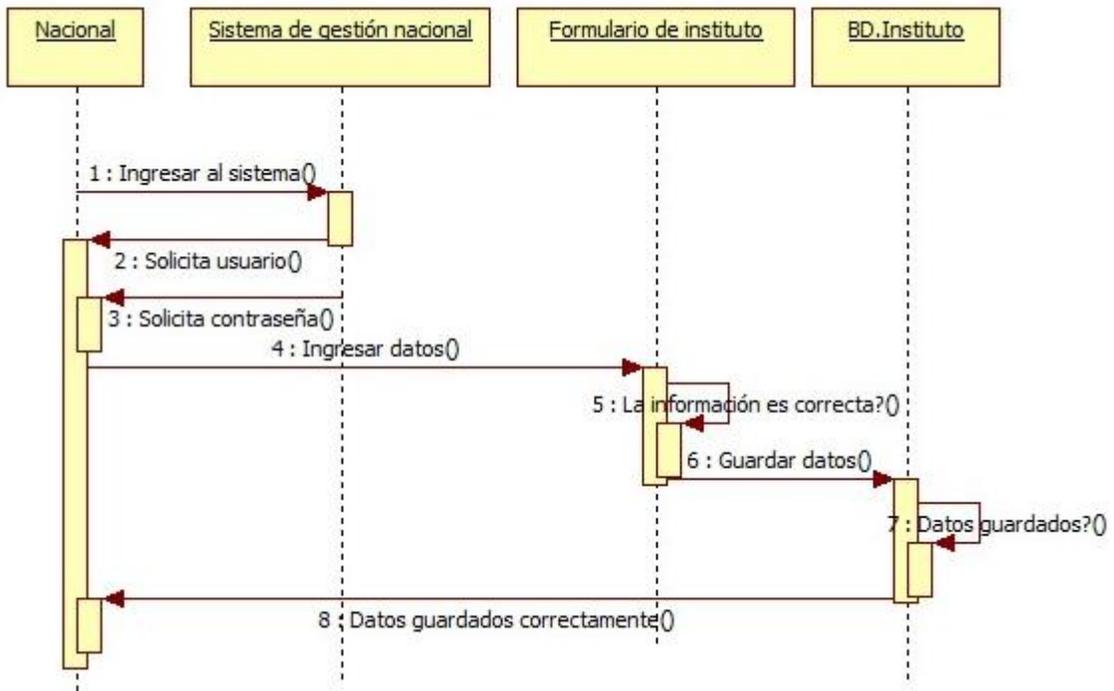


Figura 17. Diagrama de secuencia área productiva: Registra datos de nueva área productiva

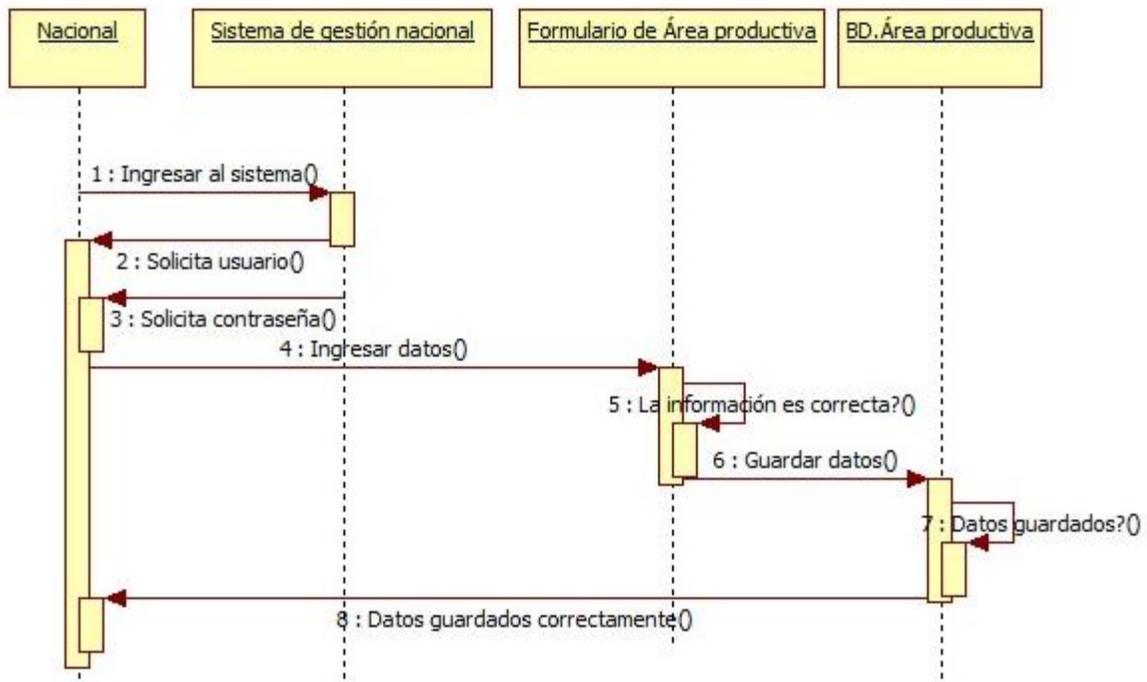


Figura 18. Diagrama de secuencia creación de carrera: Registra datos de carrera, tipo de titulación y materia

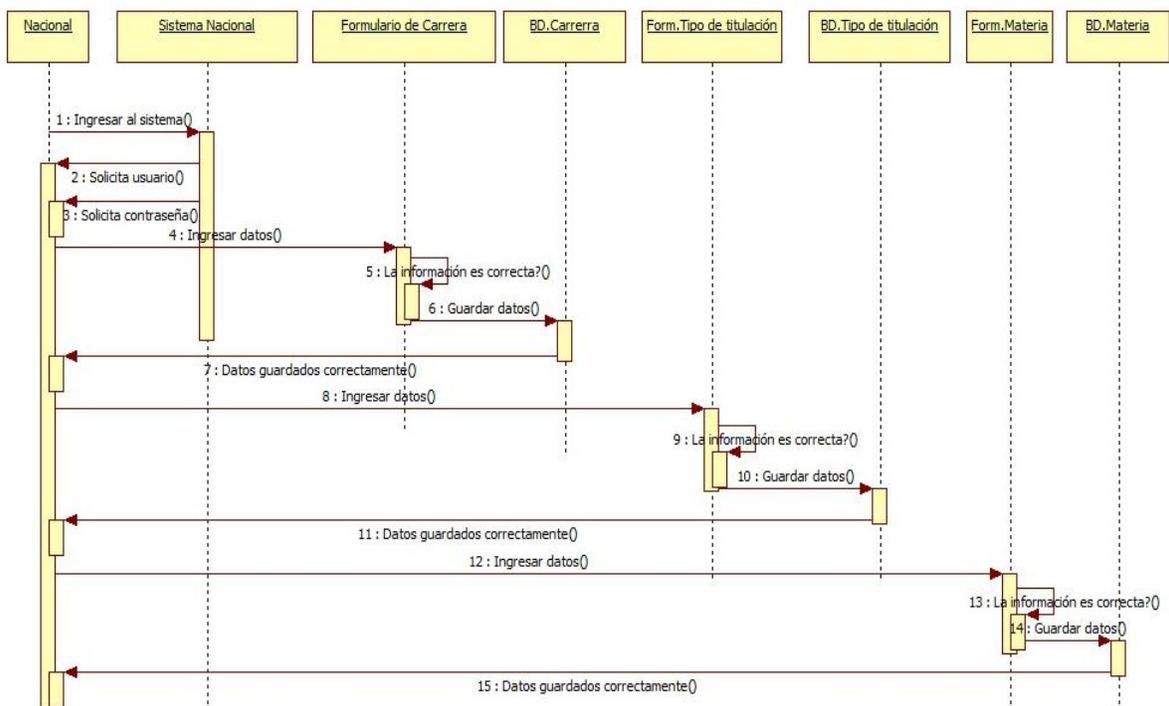


Figura 19. Diagrama de secuencia selección carrera: Selecciona carrera para la oferta académica, Registra datos de nivel y paralelo

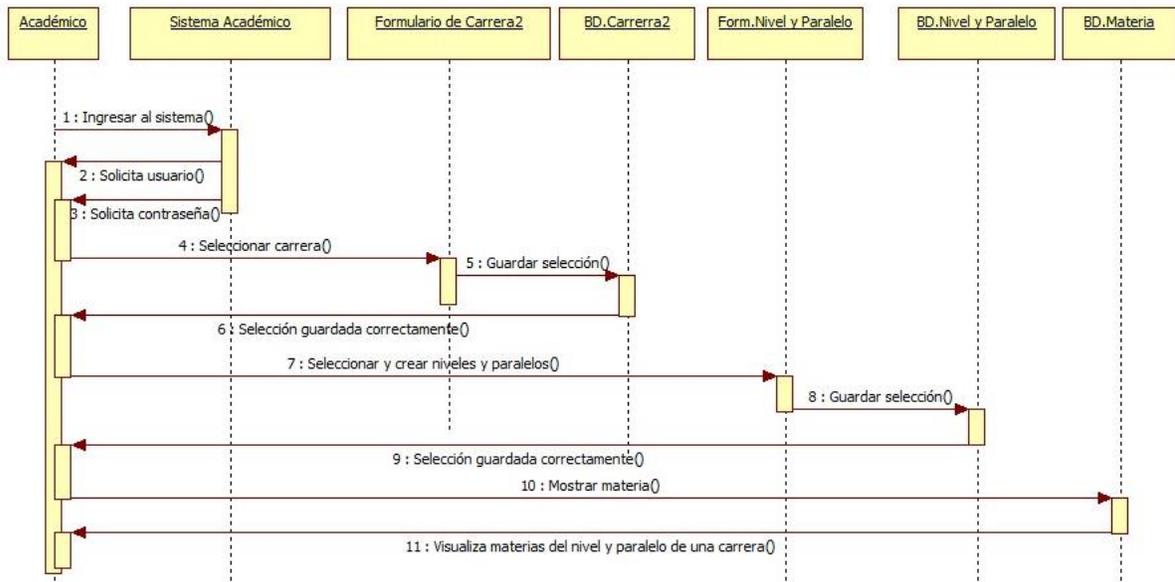


Figura 20. Diagrama de secuencia pre inscripción: Registra datos de pre inscripción de usuario invitado

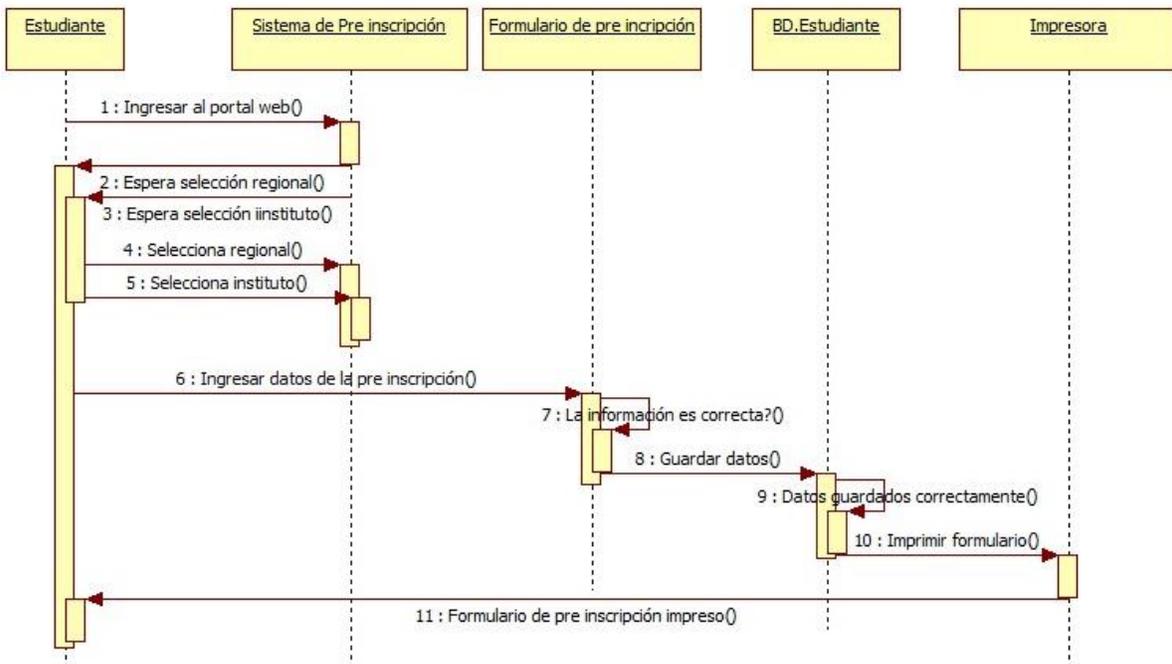
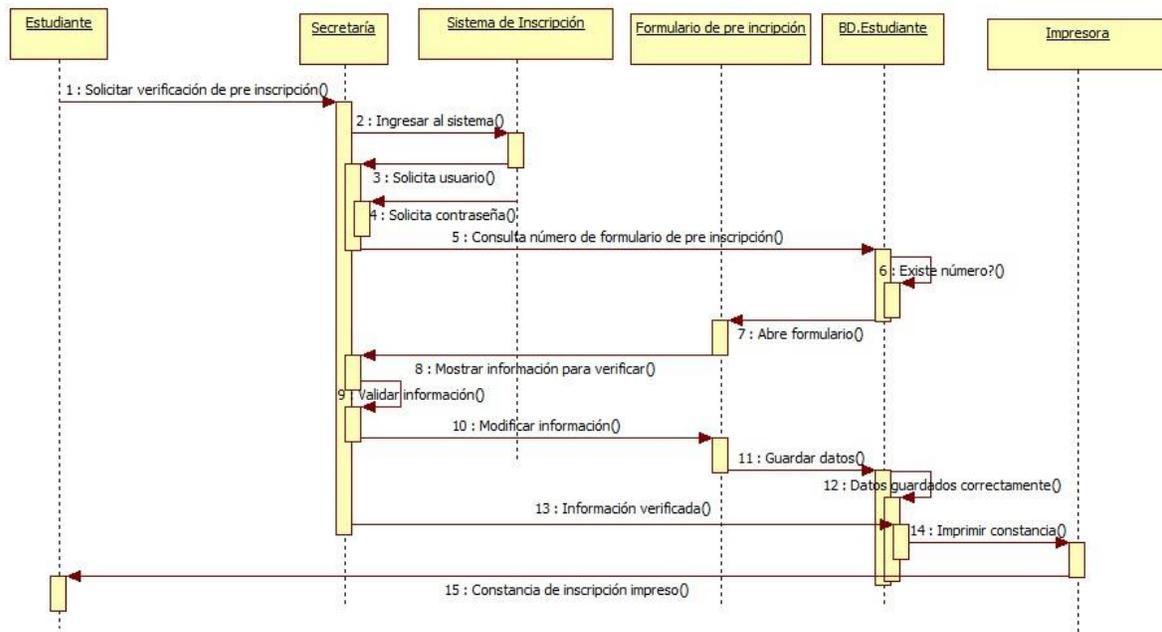
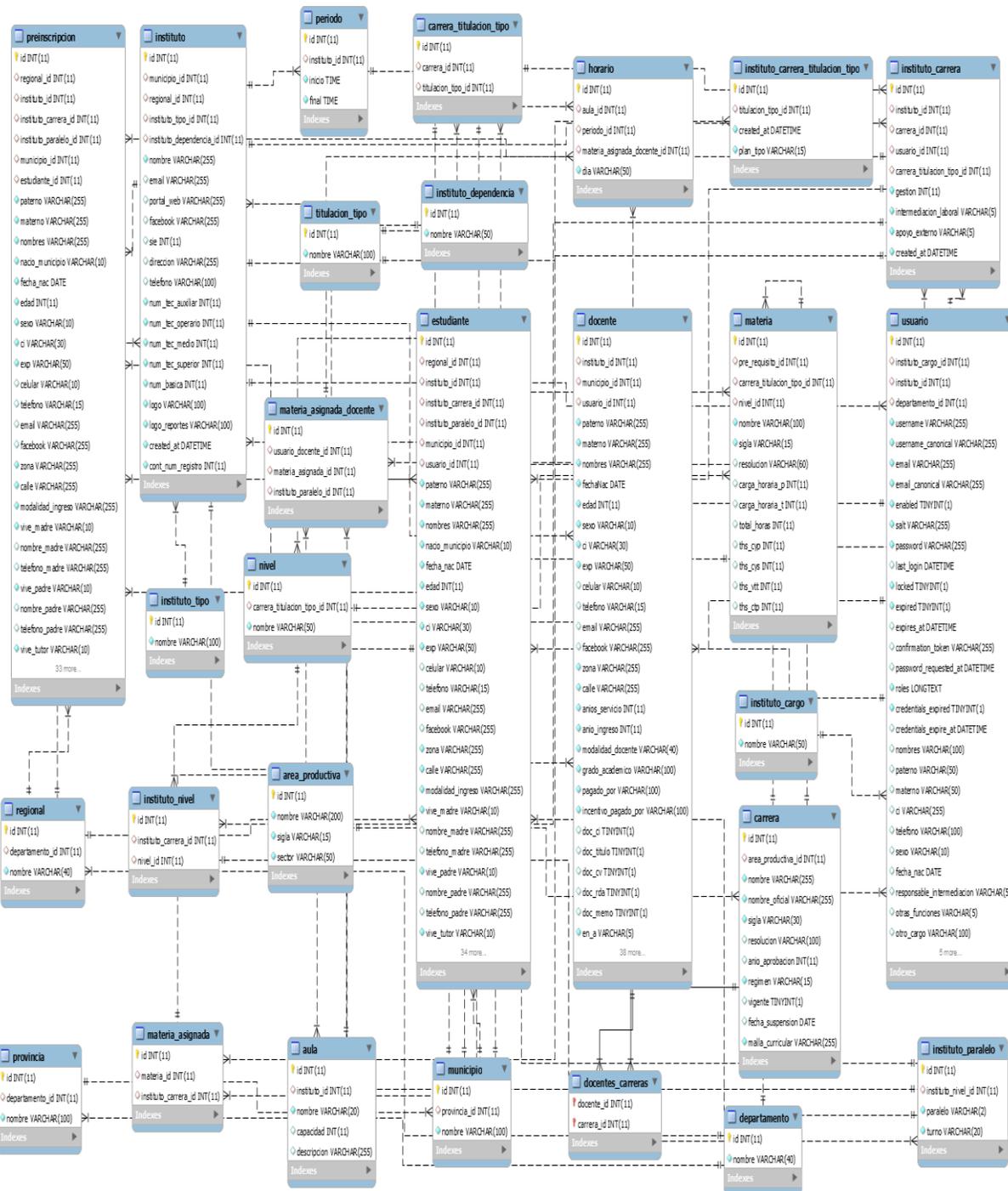
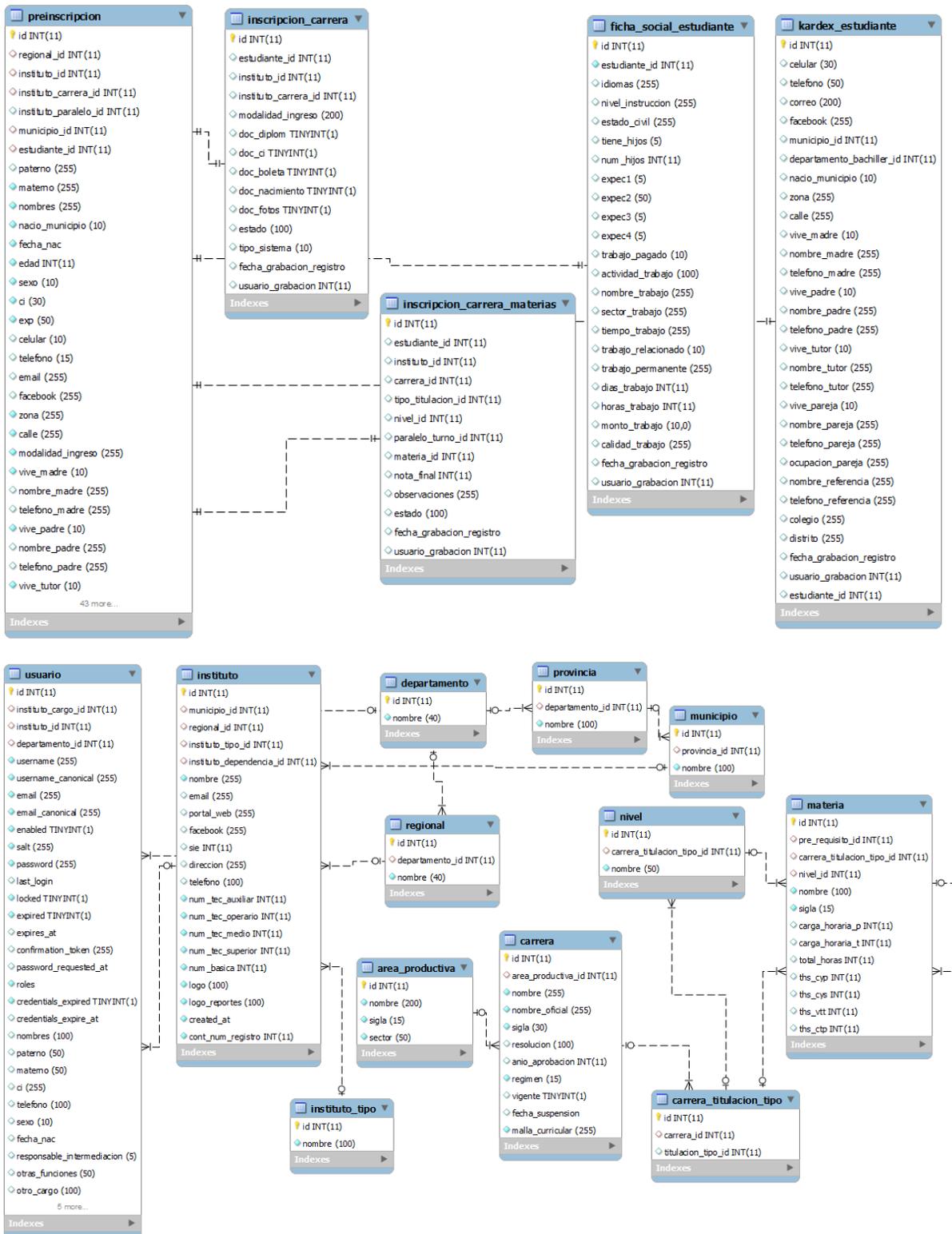


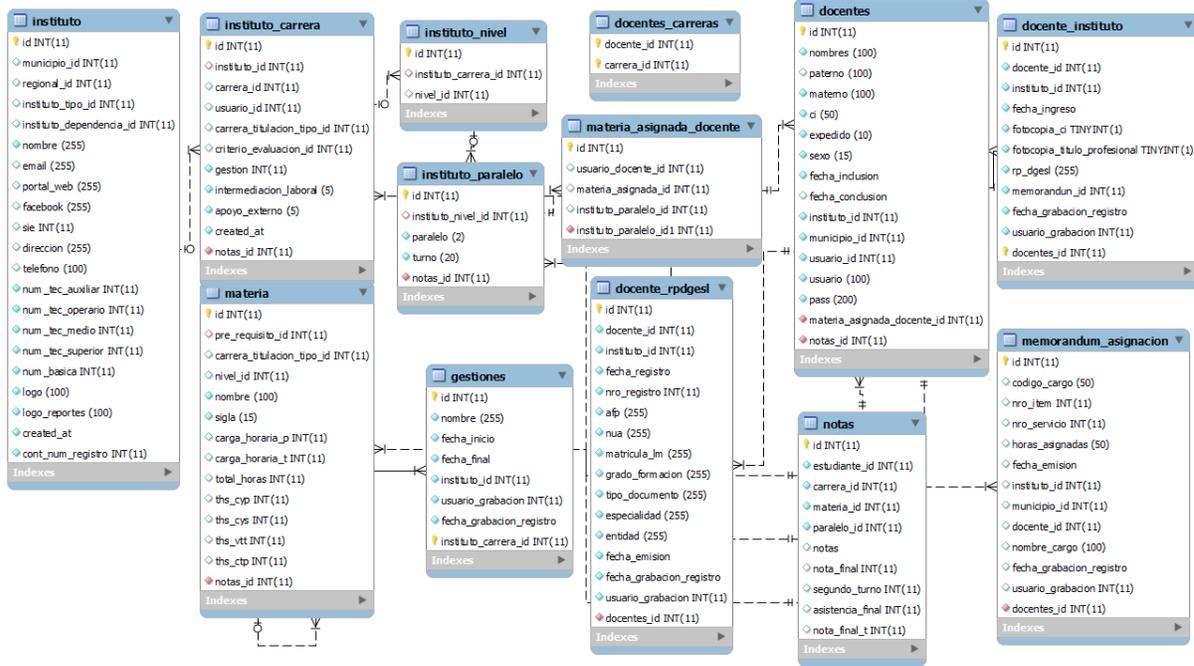
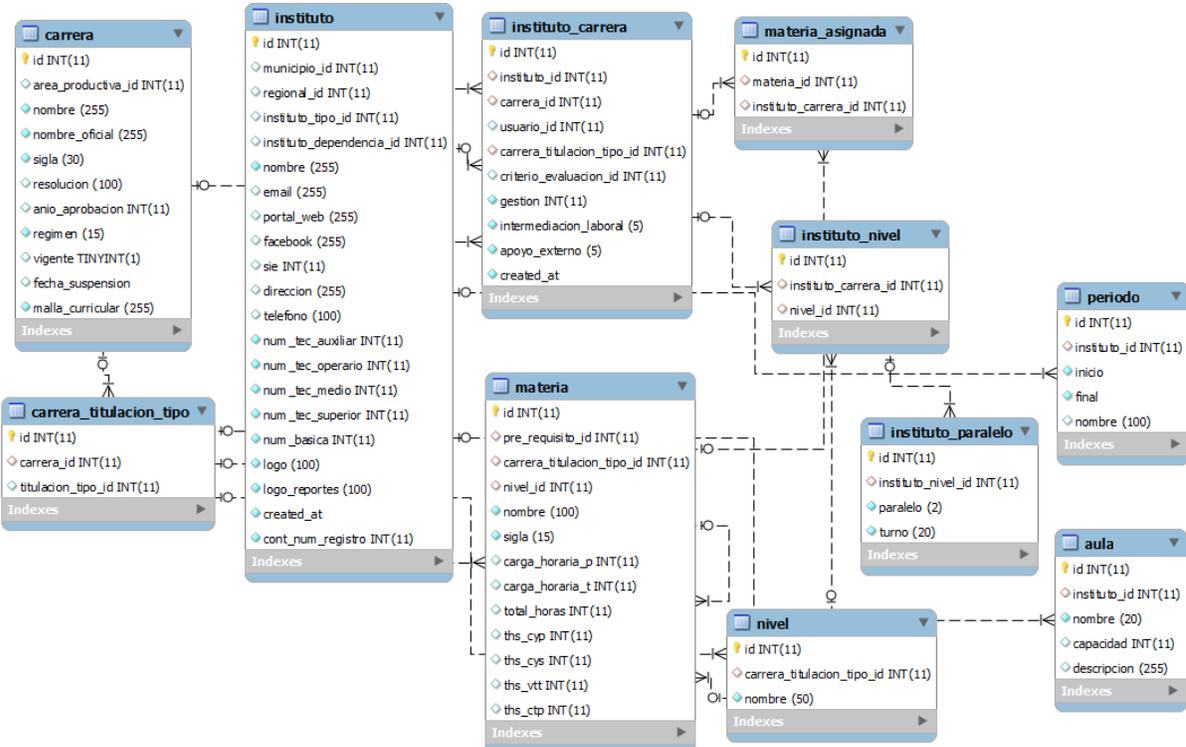
Figura 20. Diagrama de secuencia inscripción: Valida y edita datos de inscripción de estudiante



11.3. Diagrama relacional





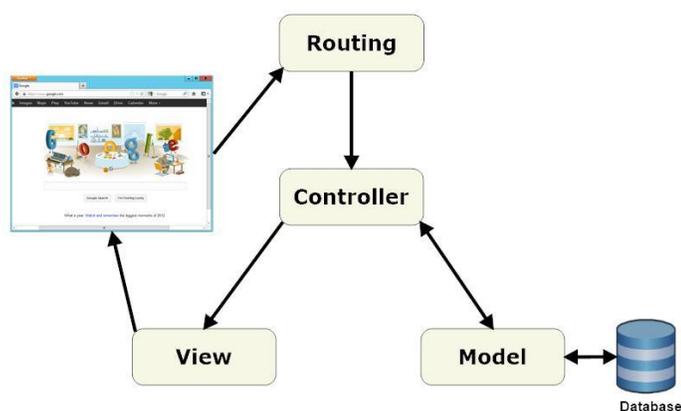


12. Arquitectura otorgada por framework Symfony

El framework Symfony ha sido un proyecto de Código Abierto por más de tres años y se ha convertido en uno de los framework PHP más populares gracias a sus excelentes características y gran documentación. Esto ha sido una gran tradición desde sus inicios.

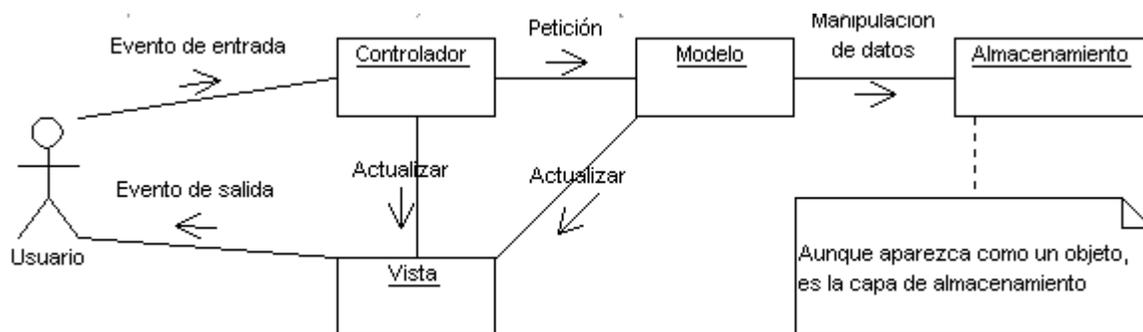
En Diciembre de 2005, justo después del primer lanzamiento oficial de Symfony, publicamos el "tutorial Askeet" como una serie de tutoriales, publicados día tras día entre el primero de diciembre y Navidad.. La arquitectura usada por el Frameworks es el patrón MVC (Model View Controller) :

Figura 12. Model View Controller MVC



En primer lugar, el navegador envía una petición al servidor. Symfony dispone de un sistema de enrutamiento que elige el controlador adecuado para procesar la solicitud. El controlador interactúa con el modelo para conectarse a la base de datos y recuperar o almacenar la información necesaria. Luego, el controlador envía los resultados a la vista.

Figura 13. Conducta Symfony de peticiones



12.1. Estructura del proyecto para la administración

El proyecto utiliza Apache, PHP, MySQL y Laravel, integrado con Bootstrap, jQuery, Json, html y html5 además, organizando todo ello en los directorios descritos en la siguiente tabla.

Las secciones anteriores explican la filosofía en la que se basa la creación y procesamiento de páginas en Symfony2. También se ha mencionado cómo están estructurados y organizados los proyectos Symfony2. Al final de esta sección, sabrás dónde encontrar y colocar diferentes tipos de archivos y por qué. Aunque se puede cambiar, por defecto todas las aplicaciones Symfony tienen la misma estructura de directorios sencilla (y recomendada):

<i>Directorio</i>	<i>Descripción</i>
app/:	contiene la configuración de la aplicación.
src/:	aquí se encuentra todo el código PHP de la aplicación.
vendor/:	por convención aquí se guardan todas las librerías creadas por terceros.
web/:	este es el directorio web raíz y contiene todos los archivos que se pueden acceder públicamente.

Los sitios más utilizados son dos: web, app y src.

El directorio web, es el lugar donde se encuentran todos los archivos públicos y estáticos tales como imágenes, hojas de estilo y archivos JavaScript. También es el lugar donde se definen todos los controladores frontales, como por ejemplo el siguiente:

```
// web/app.php
require_once __DIR__.'../app/bootstrap.php.cache';
require_once __DIR__.'../app/AppKernel.php';
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
$kernel = new AppKernel('prod', false);
$kernel->loadClassCache();
$kernel->handle(Request::createFromGlobals())->send();
```

El archivo del controlador frontal (app.php en este ejemplo) es el archivo PHP que realmente se ejecuta cuando utilizas una aplicación Symfony2 y su trabajo consiste en arrancar la aplicación utilizando una clase del núcleo (AppKernel).

El directorio de la aplicación (app)

Como vimos en el controlador frontal, la clase AppKernel es el punto de entrada principal de la aplicación y es la responsable de toda la configuración. Como tal, se almacena en el directorio app/.

Esta clase debe implementar dos métodos que definen todo lo que Symfony necesita saber acerca de tu aplicación. Ni siquiera tienes que preocuparte de estos métodos durante el arranque — Symfony los rellena por ti con parámetros predeterminados.

- registerBundles(): devuelve un array con todos los bundles necesarios para ejecutar la aplicación.
- registerContainerConfiguration(): carga el archivo de configuración de recursos de la aplicación (consulta la sección Configurando la aplicación).

Durante el desarrollo de una aplicación, normalmente el directorio app/ solo los utilizas para modificar la configuración y los archivos de enrutamiento en el directorio app/config/ (consulta la sección Configurando la aplicación).

Este directorio también contiene el directorio caché de la aplicación (app/cache), un directorio de logs (app/logs) y un directorio para archivos de recursos globales, tales como plantillas (app/Resources). Aprenderás más sobre cada uno de estos directorios en capítulos posteriores.

El directorio fuente (src)

En pocas palabras, el directorio src/ contiene todo el código real (código PHP, plantillas, archivos de configuración, estilos, etc.) que pertenece a tu aplicación. De hecho, al programar una aplicación Symfony, la mayor parte de tu trabajo se llevará a cabo dentro de uno o más bundles creados en este directorio.

Anexo A. Manual del usuario

El manual del usuario impreso mostrara de manera general al sistema, para entender la explicación se circulara  el lugar de la imagen y se apuntara  con una imagen de mano en el lugar que se desea explicar. Adjunto, adjunto al documento se encuentra un manual completo en formato de video por ser la herramienta ilustrativa que explica el manejo del sistema.

Figura A1. Pantalla de selección de usuario SILE



En esta pantalla se muestra los posibles roles con los que cuenta el sistemas, Entidades, tutor, estudiantes, nuevo estudiante, sistema (Académico, secretaría, etc).

Figura A2. Pantalla de seguridad SILE



En esta vista se controla la seguridad de acceso con cifrados, donde pide que introduzca usuario y contraseña, sea cualquier rol.

Figura A3. Pantalla principal del rol académico y secretaría SILE



En la parte izquierda se despliega las opciones con las que cuenta al igual que todas las pantallas de los roles, lo cual permitirá un manejo flexible y dinámico a las operaciones del sistema.



Anexo B. Formularios

FORMULARIO CREACIÓN DE REGIONAL

DATOS DE LA NUEVA REGIONAL		
Departamento	Nombre de la regional	Datalle

FORMULARIO DATOS DEL INSTITUTO

Forma de almacenamiento: único

I. DATOS DEL INSTITUTO				
Nombre del Instituto				Código SIE
Departamento			Municipio	
Regional				
Dirección del Instituto:				Teléfono de contacto:
correo electro institucional	pagian web	facebook		
Tipo de Instituto	1 Bachillerato Técnico-Humanístico 2 Instituto Técnico 3 Instituto Tecnológico 4 Instituto Técnico y Tecnológico 5 Escuela Taller Municipal	Dependencia	1 Fiscal 2 Particular 3 Convenio	N° de Carreras ofertadas por el Instituto 1 Técnico Auxiliar 2 Técnico Operario 3 Técnico Medio..... 4 Técnico Superior..... 5 Capacitación Básica.....
Seleccionar logo de instituto		Seleccionar logo de instituto		

FORMULARIO CREACIÓN DE ÁREA PRODUCTIVA

DATOS DE LA NUEVA ÁREA PRODUCTIVA		
Nombre de el área productiva	Tipo	Datalle

FORMULARIO DATOS DEL INSTITUTO

Forma de almacenamiento: histórico

CARRERAS				
1. Gestión:	2017			
2. Nombre de la Carrera	3. Tipo de Titulación	4. Intermediación Laboral	5. Apoyo Externo	
Listar todas las carreras del excel y solo selleccionar 1 mecanica 2 secre 3 etc	1 Técnico Auxiliar 2 Técnico Operario 3 Técnico Medio 4 Técnico Superior 5 Capacitación Básica	1. Si 2. No	1. Si 2. No	

FORMULARIO DATOS DEL RECTOR O RECTORA

Forma de almacenamiento: histórico

II. DATOS DEL RECTOR O RECTORA				
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres		
Carnet de Identidad	Teléfono / Celular	Sexo	1 Varon 2 Mujer	fecha nacimiento
8. Correo Electrónico:			1. ¿Usted qué cargo ocupa en el Instituto?	

FORMULARIO DATOS DEL EQUIPO

Forma de almacenamiento: histórico

DATOS DEL EQUIPO DE LA OFICINA DE SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN LABORAL				
Fecha de inclusión: actual, modificar				
1. Apellido Paterno	2. Apellido Materno	3. Nombres		
4. Carnet de Identidad	5. Teléfono / Celular	6. Sexo	1 Varon 2 Mujer	7. Fecha Nacimiento
8. Correo Electrónico:	9. ¿Usted es responsable del servicios de intermediación laboral del instituto?		1. Si 2. No	
10. ¿Usted tiene otras funciones en el instituto?	1 Si (pase a la pregunta 11) 2 No (fin de la encuesta)	11. Cuál es el cargo que tiene usted en el instituto:		1 Rector(a) 2. Director(a) aca démico 3. Director(a) administrativo 4. Jefe de carrera 5. Docente 6. Secretaria 7. Administrativo 8. Otro. Especificar
Fecha de conclusión:				

FORMULARIO DATOS USUARIO DEL SISTEMA

DATOS DEL EQUIPO DE LA OFICINA DE SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN LABORAL				
1. Apellido Paterno	2. Apellido Materno	3. Nombres		
4. Carnet de Identidad	5. Teléfono / Celular	6. Sexo	1 Varon 2 Mujer	7. Fecha Nacimiento
8. Edad	9. Correo Electrónico			
10. Institución:		11. telf. Institución		12. Fecha de conclusión

FORMULARIO DE DOCENTE / FACILITADOR

Este formulario debe ser llenado personalmente por cada uno de los docentes que dan clases en el Centro de Formación Técnica.

I. DATOS DEL INSTITUTO						
1.1 Municipio:		1.2 Departamento:				
1.3 Nombre del Instituto:						
II. DATOS DEL DOCENTE / FACILITADOR						
2.1 Apellido Paterno	2.2 Apellido Materno	2.3 Nombres				
2.5 Fecha de nacimiento		Día	Mes	Año	2.6 Edad	2.7 Sexo 1 Hombre 2 Mujer
2.8 Carnet de Identidad	2.9 Emitido	2.10 Celular			2.11 Teléfono	
(la paz, cochabamba, santa cruz, sucre, potosí, pando, beni, oruro, tarija)						
2.12 Email:			2.13 Facebook:			
2.14 Zona, Dirección:	a) Municipio:					
	b) Barrio/Zona:					
	c) Calle y Número:					
2.15 ¿Cuántos años de servicios tiene?	2.16 ¿En qué año ingresó al instituto?			2.17 ¿Usted es docente titular o interino/a? 1 Titular 2 Interino 3 Otro.....		
2.18 ¿Cuál es el grado académico que tiene?		1 Normalista humanístico 2 Normalista Técnico 3 Técnico de CEA 4 Técnico de Instituto		5 Técnico Universitario 6 Licenciado Universitario 7 Post grado (Maestría, Doctorado)		
2.19 Su ítem de Docente es pagado por ...	1 TGN 2 ONG 3 Gobierno Municipal 4 Proyecto - COSUDE 5 Otro		2.20 El incentivo económico que recibe como Docente, es pagado por ...		1 Proyecto COSUDE 2 ONG 3 Gobierno Municipal 4 Otro 5 No recibe incentivo	
III. DOCUMENTOS ENTREGADOS						
3.1 Fotocopia C.I.:			3.4 Fotocopia RDA			
3.2 Fotocopia Título Profesional			3.5 Memorandum de designación			
3.3 Currículo Vitae						
IV. MATERIAS QUE DICTA DE ACUERDO A LA CARRERA						
4.1. ¿Cuáles son las carreras en las usted es docente o facilitador en este instituto?	AQUÍ SE PONDRÍA UNA SELECCIÓN MULTIPLE DE LAS CARRERAS EN QUE DA CLASES; SOLO FINES ESTADISTICOS O SEA NO IMPORTA SI LE ASINARON O NO MATERI					
V. Usted enseña a las y los estudiantes (participantes) ...						
a. ¿Elaboración de hojas de vida o Currículums Vitae?	1 Si 2 No	g. ¿Género?			1 Si 2 No	
b. ¿Elaboración de Proyectos Ocupacionales?	1 Si 2 No	h. ¿Liderazgo?			1 Si 2 No	

c. ¿Elaboración de Planes de Negocio?	1 Si 2 No	i. ¿Salud y Seguridad Ocupacional?	1 Si 2 No
d. ¿Derechos Laborales?	1 Si 2 No	j. ¿Emprendimiento?	1 Si 2 No
e. ¿Acceso a servicios financieros o educación financiera?	1 Si 2 No	k. ¿Normas de seguridad productiva/seguridad industrial?	1 Si 2 No
f. ¿Gobernabilidad?	1 Si 2 No		

Por favor continúe al reverso de la hoja

VI. CAPACITACIÓN Y ASPECTOS CURRICULARES			
6.1 Usted ha asistido a cursos, talleres o seminarios de capacitación organizados por el proyecto de la Cooperación Suiza:		1 Si	pase a la preg. 6.2
		2 No	pase a la preg. 6.3
6.2. En qué temas ha recibido capacitación por parte del proyecto de la Cooperación Suiza:			
a. ¿En temas específicos de su especialidad?	1 Si 2 No	e. ¿Normas de Seguridad Productiva / Seguridad Industrial?	1 Si 2 No
b. ¿En Género?	1 Si 2 No	f. ¿Salud Ocupacional (Cuidado de la salud en los procesos productivos)?	1 Si 2 No
c. ¿En Medio Ambiente?	1 Si 2 No	g. ¿Emprendimiento?	1 Si 2 No
d. ¿Educación Financiera?	1 Si 2 No	h. ¿En Planificación y Gestión Administrativa?	1 Si 2 No
i. ¿En Estrategias Didácticas?	1 Si 2 No	l. ¿Evaluación y tipos de evaluación?	1 Si 2 No
j. ¿Tipos de planificaciones?	1 Si 2 No	m. ¿Diseño Curricular?	1 Si 2 No
k. ¿Programas de asignatura?	1 Si 2 No	n. ¿Formación basada en competencias?	1 Si 2 No
6.3. Si usted ha recibido capacitación en género por parte de la Cooperación Suiza, en qué aspectos ha cambiado su práctica docente:			
a. He logrado incorporar el enfoque de género en los planes, programas curriculares	1 Si 2 No	d. He trabajado superando las actitudes discriminatorias entre las y los estudiantes en el aula.	1 Si 2 No
b. En el trato con las y los estudiantes.	1 Si 2 No	e. Mi práctica docente sigue siendo la misma que antes de la capacitación.	1 Si 2 No
c. Incorporación de estrategias educativas que promueve la equidad de género.	1 Si 2 No	f. Otro. Especificar:.....	1 Si 2 No
9a. ¿Usted participa en reuniones, talleres o seminarios periódicos de evaluación del Diseño y Desarrollo Curricular?			1 Si 2 No
VII. PERCEPCIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN TÉCNICA			
7.1. ¿En qué medida los ambientes en los que dicta la formación técnica, le parecen adecuados?	1. Muy adecuados 2. Más o menos 3. Poco adecuados	7.3. ¿El equipamiento y herramientas que brinda el instituto durante la formación técnica son ...	1. Suficientes 2. Insuficientes
7.2. ¿Los materiales e insumos que brinda el instituto para la formación técnica son.....	1. Suficientes 2. Insuficientes	7.4. ¿Cómo observa Usted la limpieza del Instituto?	1. Siempre limpio 2. Algunas veces limpio 3. Rara vez limpio

	Día	Mes	Año
Fecha de aplicación:			

Firma del Docente / Facilitador

FORMULARIO CREACIÓN DE AULAS

DATOS DE AULAS		
1. Nombre de aula	2. Capacidad	3. Descripción

FORMULARIO CREACIÓN DE HORARIO

DATOS DEL EQUIPO DE LA OFICINA DE SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN LABORAL				
1. Materia	2. Docente	5. Día	4. Hora Asignada	5. Aula

FORMULARIO CREACIÓN DE HORARIO

DATOS DEL EQUIPO DE LA OFICINA DE SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN LABORAL	
1. Hora de inicio	2. Hora de final

Anexo C. Tablas y variables de Base de datos redforma_siga

```
== Estructura de tabla para la tabla
area_productiva
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(200)|No|
|sigla|varchar(15)|No|
|sector|varchar(50)|No|
== Estructura de tabla para la tabla aula
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(20)|No|
|capacidad|int(11)|Sí|NULL
|descripcion|varchar(255)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla carrera
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|area_productiva_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(255)|No|
|nombre_oficial|varchar(255)|No|
|sigla|varchar(30)|No|
|resolucion|varchar(100)|Sí|NULL
|anio_aprobacion|int(11)|Sí|NULL
|regimen|varchar(15)|No|
|vigente|tinyint(1)|Sí|NULL
|fecha_suspension|date|Sí|NULL
|malla_curricular|varchar(255)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
carrera_titulacion_tipo
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|titulacion_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla comentarios
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|tipo_usuario|varchar(200)|Sí|NULL
|usuario|varchar(200)|Sí|NULL
|mensaje|longtext|Sí|NULL
|solicitud_id|int(11)|Sí|NULL
|imagen|varchar(50)|Sí|NULL
|fecha|datetime|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
control_documentos
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|modalidad_ingreso|varchar(255)|No|
|doc_diploma|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_ci|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_boleta|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_fotos|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_nacimiento|tinyint(1)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|date|No|
== Estructura de tabla para la tabla departamento
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(40)|No|
== Estructura de tabla para la tabla docentes
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombres|varchar(100)|No|
|paterno|varchar(100)|Sí|NULL
|materno|varchar(100)|No|
|ci|varchar(50)|No|
|expedido|varchar(10)|No|
|sexo|varchar(15)|No|
|fecha_inclusion|date|No|
|fecha_conclusion|date|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|No|
|municipio_id|int(11)|No|
|usuario_id|int(11)|No|
|usuario|varchar(100)|No|
|pass|varchar(200)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
docentes_carreras
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
```

```

|-----
|/**docente_id**//int(11)|No|
|/**carrera_id**//int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
docente_instituto
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|docente_id|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|No|
|fecha_ingreso|date|No|
|fotocopia_ci|tinyint(1)|No|
|fotocopia_titulo_profesional|tinyint(1)|No|
|rp_dgesl|varchar(255)|No|
|memorandun_id|int(11)|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
docente_rpdgesl
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|docente_id|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|No|
|fecha_registro|datetime|No|
|nro_registro|int(11)|No|
|afp|varchar(255)|No|
|nua|varchar(255)|No|
|matricula_lm|varchar(255)|No|
|grado_formacion|varchar(255)|No|
|tipo_documento|varchar(255)|No|
|especialidad|varchar(255)|No|
|entidad|varchar(255)|No|
|fecha_emision|date|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla estudiantes
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|nombres|varchar(100)|No|
|paterno|varchar(100)|Sí|NULL
|materno|varchar(100)|No|
|fecha_nac|date|No|
|sexo|varchar(30)|No|
|ci|varchar(30)|No|
|user|varchar(100)|No|
|pass|varchar(255)|No|

```

```

|created_at|datetime|No|
|edad|varchar(10)|No|
|exp|varchar(12)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
estudiante_ingreso_instituto
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|No|
|fecha_ingreso|date|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
estudiante_instituto
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|No|
|gestion_id|int(11)|No|
|gestion_academica_id|int(11)|No|
|fecha_ingreso|date|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|varchar(50)|No|
|created_at|datetime|No|
== Estructura de tabla para la tabla
ficha_social_estudiante
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|idiomas|varchar(255)|Sí|NULL
|nivel_instruccion|varchar(255)|Sí|NULL
|estado_civil|varchar(255)|Sí|NULL
|tiene_hijos|varchar(5)|Sí|NULL
|num_hijos|int(11)|Sí|NULL
|expec1|varchar(5)|Sí|NULL
|expec2|varchar(50)|Sí|NULL
|expec3|varchar(5)|Sí|NULL
|expec4|varchar(5)|Sí|NULL
|trabajo_pagado|varchar(10)|Sí|NULL
|actividad_trabajo|varchar(100)|Sí|NULL
|nombre_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
|sector_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
|tiempo_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
|trabajo_relacionado|varchar(10)|Sí|NULL
|trabajo_permanente|varchar(255)|Sí|NULL
|dias_trabajo|int(11)|Sí|NULL

```

```

|horas_trabajo|int(11)|Sí|NULL
|monto_trabajo|decimal(10,0)|Sí|NULL
|calidad_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla gestiones
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(255)|No|
|fecha_inicio|date|No|
|fecha_final|date|No|
|instituto_id|int(11)|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
== Estructura de tabla para la tabla
inscripcion_carrera
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|modalidad_ingreso|varchar(200)|Sí|NULL
|doc_diplom|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_ci|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_boleta|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_nacimiento|tinyint(1)|Sí|NULL
|doc_fotos|tinyint(1)|Sí|NULL
|estado|varchar(100)|Sí|NULL
|tipo_sistema|varchar(10)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
inscripcion_carrera_materias
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|tipo_titulacion_id|int(11)|Sí|NULL
|nivel_id|int(11)|Sí|NULL
|paralelo_turno_id|int(11)|Sí|NULL
|materia_id|int(11)|Sí|NULL
|nota_final|int(11)|Sí|NULL
|observaciones|varchar(255)|Sí|NULL
|estado|varchar(100)|Sí|NULL

```

```

|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla instituto
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|municipio_id|int(11)|Sí|NULL
|regional_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_dependencia_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(255)|No|
|email|varchar(255)|Sí|NULL
|portal_web|varchar(255)|Sí|NULL
|facebook|varchar(255)|Sí|NULL
|sie|int(11)|Sí|NULL
|direccion|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono|varchar(100)|Sí|NULL
|num_tec_auxiliar|int(11)|No|
|num_tec_operario|int(11)|No|
|num_tec_medio|int(11)|No|
|num_tec_superior|int(11)|No|
|num_basica|int(11)|No|
|logo|varchar(100)|No|
|logo_reportes|varchar(100)|No|
|created_at|datetime|No|
|cont_num_registro|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla instituto_cargo
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(50)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
instituto_carrera
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|usuario_id|int(11)|Sí|NULL
|carrera_titulacion_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
|criterio_evaluacion_id|int(11)|Sí|NULL
|gestion|int(11)|No|
|intermediacion_laboral|varchar(5)|No|
|apoyo_externo|varchar(5)|No|
|created_at|datetime|No|
== Estructura de tabla para la tabla
instituto_carrera_titulacion_tipo
|-----

```

```

|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|titulacion_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
|created_at|datetime|No|
|plan_tipo|varchar(15)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
instituto_dependencia
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(50)|No|
== Estructura de tabla para la tabla instituto_nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|instituto_carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|nivel_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
instituto_paralelo
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|instituto_nivel_id|int(11)|Sí|NULL
|paralelo|varchar(2)|No|
|turno|varchar(20)|No|
== Estructura de tabla para la tabla instituto_tipo
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|nombre|varchar(100)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
kardex_estudiante
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|celular|varchar(30)|Sí|NULL
|telefono|varchar(50)|Sí|NULL
|correo|varchar(200)|Sí|NULL
|facebook|varchar(255)|Sí|NULL
|municipio_id|int(11)|Sí|NULL
|departamento_bachiller_id|int(11)|Sí|NULL
|nacio_municipio|varchar(10)|Sí|NULL
|zona|varchar(255)|Sí|NULL
|calle|varchar(255)|Sí|NULL
|vive_madre|varchar(10)|Sí|NULL
|nombre_madre|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono_madre|varchar(255)|Sí|NULL
|vive_padre|varchar(10)|Sí|NULL
|nombre_padre|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono_padre|varchar(255)|Sí|NULL
|vive_tutor|varchar(10)|Sí|NULL
|nombre_tutor|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono_tutor|varchar(255)|Sí|NULL
|vive_pareja|varchar(10)|Sí|NULL
|nombre_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
|ocupacion_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
|nombre_referencia|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono_referencia|varchar(255)|Sí|NULL
|colegio|varchar(255)|Sí|NULL
|distrito|varchar(255)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
|estudiante_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla materia
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|pre_requisito_id|int(11)|Sí|NULL
|carrera_titulacion_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
|nivel_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(100)|No|
|sigla|varchar(15)|No|
|carga_horaria_p|int(11)|Sí|NULL
|carga_horaria_t|int(11)|Sí|NULL
|total_horas|int(11)|Sí|NULL
|ths_cyp|int(11)|Sí|NULL
|ths_cys|int(11)|Sí|NULL
|ths_vtt|int(11)|Sí|NULL
|ths_ctp|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
materia_asignada
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|materia_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_carrera_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
materia_asignada_docente
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|usuario_docente_id|int(11)|Sí|NULL

```

```

|materia_asignada_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_paralelo_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
materia_asignada_docentes
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|docente_id|int(11)|No|
|materia_asignada_id|int(11)|No|
|instituto_paralelo_id|int(11)|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
== Estructura de tabla para la tabla
memorandum_asignacion
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|codigo_cargo|varchar(50)|Sí|NULL
|nro_item|int(11)|Sí|NULL
|nro_servicio|int(11)|Sí|NULL
|horas_asignadas|varchar(50)|Sí|NULL
|fecha_emision|date|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|municipio_id|int(11)|Sí|NULL
|docente_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre_cargo|varchar(100)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla municipio
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|provincia_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(100)|No|
== Estructura de tabla para la tabla nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|carrera_titulacion_tipo_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(50)|No|
== Estructura de tabla para la tabla notas
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|carrera_id|int(11)|No|

```

```

|materia_id|int(11)|No|
|paralelo_id|int(11)|No|
|notas|longtext|Sí|NULL
|nota_final|int(11)|Sí|NULL
|segundo_turno|int(11)|Sí|NULL
|asistencia_final|int(11)|Sí|NULL
|nota_final_t|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
notas_primer_nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|primer_nivel_id|int(11)|No|
|etiqueta|varchar(150)|Sí|NULL
|nota|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
notas_segundo_nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|segundo_nivel_id|int(11)|No|
|primer_nivel_id|int(11)|No|
|etiqueta|varchar(150)|Sí|NULL
|nota|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
notas_tercer_nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|tercer_nivel_id|int(11)|No|
|primer_nivel_id|int(11)|No|
|etiqueta|varchar(150)|No|
|nota|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla periodo
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|inicio|time|No|
|final|time|No|
|nombre|varchar(100)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla preinscripcion
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|regional_id|int(11)|Sí|NULL

```

|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
 |instituto_carrera_id|int(11)|Sí|NULL
 |instituto_paralelo_id|int(11)|Sí|NULL
 |municipio_id|int(11)|Sí|NULL
 |**estudiante_id**|int(11)|Sí|NULL
 |paterno|varchar(255)|Sí|NULL
materno	varchar(255)	No
nombres	varchar(255)	No
nacio_municipio	varchar(10)	No
fecha_nac	date	No
edad	int(11)	No
sexo	varchar(10)	No
ci	varchar(30)	No
exp	varchar(50)	No
celular	varchar(10)	Sí
telefono	varchar(15)	Sí
email	varchar(255)	Sí
facebook	varchar(255)	Sí
zona	varchar(255)	No
calle	varchar(255)	No
modalidad_ingreso	varchar(255)	No
vive_madre	varchar(10)	No
nombre_madre	varchar(255)	Sí
telefono_madre	varchar(255)	Sí
vive_padre	varchar(10)	No
nombre_padre	varchar(255)	Sí
telefono_padre	varchar(255)	Sí
vive_tutor	varchar(10)	No
nombre_tutor	varchar(255)	Sí
telefono_tutor	varchar(255)	Sí
nombre_referencia	varchar(255)	No
telefono_referencia	varchar(255)	Sí
banco	varchar(255)	No
numero_deposito	varchar(255)	Sí
monto	decimal(10,0)	Sí
doc_diploma	tinyint(1)	Sí
doc_ci	tinyint(1)	Sí
doc_boleta	tinyint(1)	Sí
doc_fotos	tinyint(1)	Sí
doc_nacimiento	tinyint(1)	Sí
idiomas	varchar(255)	No
nivel_instruccion	varchar(255)	No
estado_civil	varchar(255)	No
tiene_hijos	varchar(5)	No
num_hijos	int(11)	Sí
expec1	varchar(5)	No
expec2	varchar(50)	No
expec3	varchar(5)	No
expec4	varchar(5)	No
trabajo_pagado	varchar(10)	No
actividad_trabajo	varchar(100)	Sí

|nombre_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
 |sector_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
 |tiempo_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
 |trabajo_relacionado|varchar(10)|Sí|NULL
 |trabajo_permanente|varchar(255)|Sí|NULL
 |dias_trabajo|int(11)|Sí|NULL
 |horas_trabajo|int(11)|Sí|NULL
 |monto_trabajo|decimal(10,0)|Sí|NULL
 |calidad_trabajo|varchar(255)|Sí|NULL
 |created_at|datetime|Sí|NULL
 |vive_pareja|varchar(10)|No|
 |nombre_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
 |telefono_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
 |ocupacion_pareja|varchar(255)|Sí|NULL
 |departamento_bachiller_id|int(11)|Sí|NULL
 |tipo_sistema|varchar(15)|No|
 == Estructura de tabla para la tabla primer_nivel
 |-----
 |Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
 |-----
 |/**id**|int(11)|No|
 |instituto_id|int(11)|No|
 |num_par|int(11)|No|
 |operacion|varchar(10)|Sí|NULL
 |descripcion|varchar(300)|Sí|NULL
 |max_notas|int(11)|Sí|NULL
 |num_parle|longtext|Sí|NULL
 |etiquetas|longtext|Sí|NULL
 |nota_min_aprobado|int(11)|Sí|NULL
 |cont_reprobado|varchar(10)|Sí|NULL
 |cont_niv|varchar(3)|Sí|NULL
 |min_niv|int(11)|Sí|NULL
 |cont_recup|varchar(3)|Sí|NULL
 |min_recup|int(11)|Sí|NULL
 |indicador_valor|int(11)|Sí|NULL
 |indicador_codigo|varchar(3)|Sí|NULL
 |indicador_descripcion|varchar(50)|Sí|NULL
 |cont_recup_final|varchar(3)|Sí|NULL
 |min_recup_final|int(11)|Sí|NULL
 |max_mat_recup|int(11)|Sí|NULL
 |cont_asis_aprob|varchar(3)|No|
 |val_asis_aprob|int(11)|Sí|NULL
 |indicador_valor_final|int(11)|Sí|NULL
 |indicador_codigo_final|varchar(3)|Sí|NULL
 |indicador_descripcion_final|varchar(50)|Sí|NULL
 |fecha_grabacion_registro|date|No|
 |usuario_grabacion|int(11)|No|
 == Estructura de tabla para la tabla provincia
 |-----
 |Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
 |-----

```

/**id**//int(11)|No|
|departamento_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(100)|No|
== Estructura de tabla para la tabla regional
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|departamento_id|int(11)|Sí|NULL
|nombre|varchar(40)|No|
== Estructura de tabla para la tabla segundo_nivel
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|notas_primer_nivel_id|int(11)|No|
|primer_nivel_id|int(11)|No|
|num_par|int(11)|Sí|NULL
|operacion|varchar(10)|Sí|NULL
|num_par2e|longtext|Sí|NULL
|etiquetas|longtext|Sí|NULL
|cont_recup|varchar(3)|Sí|NULL
|min_recup|int(11)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla sile_convenio
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|paterno|varchar(200)|Sí|NULL
|materno|varchar(299)|Sí|NULL
|nombres|varchar(200)|Sí|NULL
|cargo|varchar(100)|Sí|NULL
|celular_telefono|varchar(50)|Sí|NULL
|correo|varchar(100)|Sí|NULL
|fecha_inicio|date|Sí|NULL
|fecha_finalizacion|date|Sí|NULL
|duracion_convenio|varchar(50)|Sí|NULL
|caracteristicas|longtext|Sí|NULL
|archivos_adjuntos|varchar(200)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|sile_entidad_id|int(11)|Sí|NULL
|estado_convenio|varchar(50)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
sile_documentos
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|titulo|varchar(255)|Sí|NULL
|autores|varchar(255)|Sí|NULL
|categoria|varchar(50)|Sí|NULL
|fecha_creacion|date|Sí|NULL
|descripcion|varchar(255)|Sí|NULL
|imagen1|varchar(255)|Sí|NULL
|imagen2|varchar(255)|Sí|NULL
|imagen3|varchar(255)|Sí|NULL
|imagen4|varchar(255)|Sí|NULL
|imagen5|varchar(255)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla sile_entidades
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|nombre|varchar(255)|No|
|area_productiva|varchar(50)|Sí|NULL
|actividad_economica|varchar(50)|No|
|nro_personas_trabajan|varchar(50)|No|
|direccion|varchar(255)|Sí|NULL
|telefono|varchar(20)|Sí|NULL
|fax|varchar(200)|Sí|NULL
|celular|varchar(20)|Sí|NULL
|representante_legal|varchar(255)|Sí|NULL
|email|varchar(100)|Sí|NULL
|pagina_web|varchar(100)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
|nit|varchar(200)|Sí|NULL
|usuario|varchar(100)|Sí|NULL
|pass|varchar(200)|Sí|NULL
|tipo|varchar(50)|Sí|NULL
|localizacion|varchar(100)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
sile_equipamiento
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
/**id**//int(11)|No|
|nombre|varchar(255)|Sí|NULL
|caracteristicas|varchar(255)|Sí|NULL
|codigo|varchar(30)|Sí|NULL
|estado|varchar(20)|Sí|NULL
|fecha_ingreso|date|Sí|NULL
|fecha_baja|date|Sí|NULL
|observacion|varchar(255)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL

```

```

|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|estado_equipo|varchar(20)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
sile_infraestructura
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|tipo|varchar(15)|Sí|NULL
|fecha_registro|date|Sí|NULL
|foto_fachada|varchar(255)|Sí|NULL
|foto_interior_1|varchar(255)|Sí|NULL
|foto_interior_2|varchar(255)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
sile_inscripcion_carrera
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|docente_id|int(11)|Sí|NULL
|estudiante_id|int(11)|Sí|NULL
|instituto_id|int(11)|Sí|NULL
|carrera_id|int(11)|Sí|NULL
|tipo_titulacion_id|int(11)|Sí|NULL
|nivel_id|int(11)|Sí|NULL
|paralelo_turno_id|int(11)|Sí|NULL
|fecha_grabacion_registro|date|Sí|NULL
|usuario_grabacion|int(11)|Sí|NULL
== Estructura de tabla para la tabla
sile_practica_profesional
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|entidad_id|int(11)|No|
|tipo_sistema|varchar(20)|No|
|nombres_responsable|varchar(100)|No|
|paterno_responsable|varchar(100)|Sí|NULL
|materno_responsable|varchar(100)|Sí|NULL
|cargo_responsable|varchar(100)|Sí|NULL
|telefono_responsable|varchar(50)|Sí|NULL
|correo_responsable|varchar(150)|Sí|NULL
|numero_visitas_tutor|int(11)|Sí|NULL
|fecha_inicio_estudiante|date|Sí|NULL
|fecha_conclusion_estudiante|date|Sí|NULL
|horas_cumplidas_estudiante|int(11)|Sí|NULL

```

```

|valoracion_estudiante|int(11)|Sí|NULL
|total_dias_estudiante|int(11)|Sí|NULL
|total_horas_estudiante|int(11)|Sí|NULL
|cargo_desempenaste|varchar(100)|Sí|NULL
|nombre_seccion|varchar(100)|Sí|NULL
|trabajo1|varchar(100)|Sí|NULL
|trabajo2|varchar(100)|Sí|NULL
|trabajo3|varchar(100)|Sí|NULL
|trabajo4|varchar(100)|Sí|NULL
|trabajo5|varchar(100)|Sí|NULL
|relacion_carrera|varchar(255)|Sí|NULL
|aplicacion_conocimientos|varchar(255)|Sí|NULL
|aprendio_nuevas|varchar(255)|Sí|NULL
|felicitaciones|varchar(2)|Sí|NULL
|archivo_adjunto_felicitaciones|varchar(255)|Sí|N
ULL
|maquinas|varchar(255)|No|
|resultados|varchar(255)|No|
|dificultades|varchar(255)|No|
|comentarios|varchar(255)|No|
|fecha_aprobacion|date|No|
|proceso_practica|varchar(255)|No|
|fecha_inicio_tutor_date|date|No|
|fecha_conclusion_tutor|date|No|
|horas_cumplidas_tutor|int(11)|No|
|total_dias_tutor|int(11)|No|
|total_horas_tutor|int(11)|No|
|valoracion_cualitativa_percepcion_entidad|varcha
r(255)|No|
|valoracion_cuantitativa_percepcion_entidad|varch
ar(255)|No|
|valoracion_problemas_percepcion_entidad|varcha
r(255)|No|
|observacion_informe_percepcion_entidad|varchar
(255)|No|
|valoracion_cualitativa_percepcion_tutor|varchar(
255)|No|
|valoracion_cuantitativa_percepcion_tutor|varchar
(255)|No|
|valoracion_problemas_percepcion_tutor|varchar(
255)|No|
|observaciones_informe_percepcion_tutor|varchar(
255)|No|
|fecha_informe_tutor|date|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
|termino_practica|varchar(2)|Sí|NULL
|motivo_termino_practica|varchar(100)|No|
|estimulo_insensitivo_economico|varchar(2)|Sí|NUL
L
|carta_certificado|varchar(2)|Sí|NULL

```

|carta_certificado_archivo|varchar(100)|No|
|sera_contratado_empresa|varchar(2)|Sí|NULL
|total_horas_dia_estudiante|int(11)|Sí|NULL
|informe_aprobado_tutor|varchar(2)|Sí|NULL
|termino_practica_tutor|varchar(2)|Sí|NULL
|motivo_termino_practica_tutor|varchar(100)|No|
|fecha_evaluacion_tutor|date|No|
|horas_acumuladas_tutor|varchar(2)|Sí|NULL
|problemas_practica_tutor|varchar(50)|Sí|NULL
|relacion_con_entidad|varchar(25)|No|
|observacion_final_tutor|varchar(300)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
sile_seguimiento_entidad
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|sile_practica_profecional_id|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|entidad_id|int(11)|No|
|docente_id|int(11)|No|
|fecha_registro|date|No|
|observaciones|longtext|No|
|problemas|tinyint(1)|No|
|problema_detectado|varchar(255)|No|
|nombre_completo_usuario|varchar(255)|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
== Estructura de tabla para la tabla
sile_seguimiento_practica_profesional
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|practica_id|int(11)|No|
|entidad_id|int(11)|No|
|fecha_visita|date|No|
|observaciones|varchar(100)|No|
|comentarios|longtext|No|
|usuario_grabacion|int(11)|No|
|fecha_grabacion_registro|date|No|
== Estructura de tabla para la tabla
sile_seguimiento_tutor
|-----
|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado
|-----
|/**id**//|int(11)|No|
|sile_practica_profecional_id|int(11)|No|
|estudiante_id|int(11)|No|
|entidad_id|int(11)|Sí|NULL

docente_id	int(11)	No
fecha_visita	date	No
observaciones	longtext	No
comentarios	longtext	No
fecha_grabacion_registro	date	No
usuario_grabacion	int(11)	No
== Estructura de tabla para la tabla solicitudes		

Columna	Tipo	Nulo

/**id**//	int(11)	No
cargo	varchar(200)	Sí
principales_funciones	longtext	Sí
requisitos	longtext	Sí
duracion_contrato	varchar(200)	Sí
temporalidad	varchar(50)	Sí
jornada_trabajo	varchar(50)	Sí
nro_dias_por_semana	int(11)	Sí
nro_plazas	int(11)	Sí
carreras_relacionadas	varchar(300)	Sí
fecha_inicio	date	Sí
fecha_final	date	Sí
nro_personas_interesadas	int(11)	Sí
nro_personas_contratadas	int(11)	Sí
contacto_paterno	varchar(100)	Sí
contacto_materno	varchar(100)	Sí
contacto_nombres	varchar(100)	Sí
contacto_cargo	varchar(100)	Sí
contacto_celular	varchar(30)	Sí
contacto_correo	varchar(100)	Sí
tipo_solicitud	varchar(20)	Sí
instituto_id	int(11)	Sí
usuario_grabacion	int(11)	Sí
fecha_usuario_registro	date	No
== Estructura de tabla para la tabla tercer_nivel		

Columna	Tipo	Nulo

/**id**//	int(11)	No
notas_segundo_nivel_id	int(11)	No
primer_nivel_id	int(11)	No
num_par	int(11)	Sí
operacion	varchar(10)	Sí
num_par3e	longtext	Sí
etiquetas	longtext	Sí
cont_recup	varchar(3)	Sí
min_recup	int(11)	Sí
fecha_grabacion_registro	date	No
usuario_grabacion	int(11)	No
== Estructura de tabla para la tabla titulacion_tipo		

|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado

|-----

|/**id**/|int(11)|No|

|nombre|varchar(100)|No|

== Estructura de tabla para la tabla usuario

|-----

|Columna|Tipo|Nulo|Predeterminado

|-----

|/**id**/|int(11)|No|

|instituto_cargo_id|int(11)|Sí|NULL

|instituto_id|int(11)|Sí|NULL

|departamento_id|int(11)|Sí|NULL

|username|varchar(255)|No|

|**username_canonical**|varchar(255)|No|

|email|varchar(255)|No|

|**email_canonical**|varchar(255)|No|

|enabled|tinyint(1)|No|

|salt|varchar(255)|No|

|password|varchar(255)|No|

|last_login|datetime|Sí|NULL

|locked|tinyint(1)|No|

|expired|tinyint(1)|No|

|expires_at|datetime|Sí|NULL

|confirmation_token|varchar(255)|Sí|NULL

|password_requested_at|datetime|Sí|NULL

|roles|longtext|No|

|credentials_expired|tinyint(1)|No|

|credentials_expire_at|datetime|Sí|NULL

|nombres|varchar(100)|Sí|NULL

|paterno|varchar(50)|Sí|NULL

|materno|varchar(50)|Sí|NULL

|ci|varchar(255)|Sí|NULL

|telefono|varchar(100)|Sí|NULL

|sexo|varchar(10)|Sí|NULL

|fecha_nac|date|Sí|NULL

|responsable_intermediacion|varchar(5)|Sí|NULL

|otras_funciones|varchar(50)|Sí|NULL

|otro_cargo|varchar(100)|Sí|NULL

|fecha_inclusion|date|Sí|NULL

|fecha_conclusion|date|Sí|NULL

|created_at|datetime|No|

|institucion|varchar(255)|Sí|NULL

|telf_institucion|varchar(40)|Sí|NULL

