

## EVALUACIÓN PARCIAL - PRÁCTICA

FACULTAD:	TECNOLOGIA INFORMATICA		
CARRERA:	INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS		
ALUMNO/A:	JULIÁN DE COPPET		
SEDE:	ROSARIO	LOCALIZACIÓN:	LAGOS
ASIGNATURA:	INGENIERÍA DE SOFTWARE		
CURSO:		TURNO:	TARDE
PROFESOR:	ING. PABLO AUDOGLIO	FECHA:	08/07/2025
TIEMPO DE RESOLUCIÓN:		EXAMEN PARCIAL NRO:	1
CALIFICACIÓN:			
MODALIDAD DE RESOLUCIÓN:	Presencial / Virtual / Escrito / Oral / Individual / Grupal		

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA1: [Diseña] + [un módulo de seguridad y servicios] + [para utilizar en sistemas informáticos] + [aplicando criterios de seguridad] / [priorizando la performance y robustez] RA2: [Aplica] + [patrones de diseño] + [para construir sistemas reutilizables] + [considerando principios básicos del diseño orientado a objetos] / [utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos]  
 RA3: [Proyecta] + [el desarrollo de software] + [para generar ventajas competitivas] / [para optimizar el uso de recursos organizacionales] + [aplicando métricas] / [gestionando el riesgo] / [garantizando la calidad]  
 RA4: [Diseña] + [sistemas de información] + [para resolver necesidades insatisfechas] + [aplicando ingeniería de software] / [considerando criterios de calidad de software] RA 5: [Elabora] + [Informes técnicos] + [para comunicar el diseño y desarrollo de un sistema] + [considerando la legibilidad y organización de la información]

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

El peso de los puntos del 1 al 11 es del 50%.

El peso del punto 12 y 13 es del 50%.

El examen se considerará aprobado con una nota de 4 (cuatro) que se obtendrá con el 60% de los ítems referidos en la consigna correctamente desarrollados de acuerdo a los criterios de resolución.

### CRITERIOS DE RESOLUCIÓN:

Claridad en el planteamiento de los objetivos del proyecto.

Cohesión y precisión en la especificación de requerimientos de software. Solidez en el análisis del problema de acuerdo a los objetivos del proyecto. Realización de estimaciones de tiempos y costos del proyecto.

Utilización de técnicas avanzadas para gestión de proyectos.

Coherencia en la definición de las iteraciones del proyecto.

Corrección en el desarrollo de los artefactos técnicos requeridos.

Valoración del diseño arquitectónico utilizado.

Funcionalidad y robustez del producto de software fabricado.

Cumplimiento de los requerimientos mínimos solicitados para el proyecto final. Desempeño en el desarrollo del sistema de información pasando por todas las etapas y roles del proceso de desarrollo, articulando e integrando los conocimientos desde un proyecto práctico.

Performance en la presentación del proyecto.

# Trabajo práctico Ingeniería de Software

Profesor: Pablo Audoglio



Alumno: Julián Decoppet

# Consigna

## PROPOSITO:

Evaluar la capacidad del estudiante para realizar abstracciones de la realidad en función de la construcción de un producto de software en el marco de un proyecto, su habilidad para administrar el tiempo y los recursos seleccionados para el logro del objetivo propuesto, su capacidad para integrar el marco teórico establecido y los conocimientos previos adquiridos aplicándolos en el desarrollo del proyecto.

## GUÍA DE RESOLUCIÓN:

**1 - NOMBRE DEL PROYECTO:** *EL NOMBRE O TÍTULO DEL PROYECTO DESCRIBE EN POCAS PALABRAS SU NATURALEZA. DEBE SER CLARO Y ENTENDIBLE, ASÍ COMO ATRACTIVO Y CONCRETO.*

**2 - SIGLAS DEL PROYECTO:** *DEFINIR UNA DENOMINACION CORTA POR LA CUAL HACER REFERENCIA AL PROYECTO.*

**3 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** *RESUMEN. QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE.* Deberá escribir un resumen general del proyecto, describiendo el plan de trabajo, negocio a informatizar y toda aquella información que resulte de utilidad para resumir el proyecto. No más de 200 palabras.

**4 - OBJETIVOS DEL PROYECTO:** *METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO. DEBEN QUEDAR CLARAMENTE EXPLICITADOS EN CUANTO A LO SIGUIENTE:*

- *EL OBJETIVO PLANTEADO DEBE SER MEDIBLE,*
- *DEBE PODER SER EVALUADO EN EL TIEMPO PARA DETERMINAR SI HA SIDO ALCANZADO.*

*Debe definir los objetivos en infinitivo (ar-er-ir), indicando claramente que es lo que debe lograrse, y si es posible, en qué período de tiempo debe evaluarse su logro. Recuerde que de los objetivos se desprenden los requerimientos, y que un requerimiento satisface parcial o totalmente un objetivo.*

### Objetivo general

- *Motivos y necesidades que justifican la creación del sistema.*
- *Representa la justificación de por qué se hará el sistema.*
- *Generalidades de la forma en que se piensa atender esos motivos o necesidades.*
- *Información requerida por la organización.*

### Objetivos específicos

- *Se deben desprender del objetivo general.*
- *Se utilizan para especificar detalles del objetivo general.*
- *Siempre deben estar comprendidos dentro del objetivo general.*
- *Su definición determina las gestiones del sistema.*

*No deben enunciarse funciones específicas que tendrá el sistema.*

**5 - ALCANCE:** DEBERÁ HACER UNA DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA SIN ENTRAR EN TEMAS TÉCNICOS NI TECNOLÓGICOS. ESTA DESCRIPCIÓN DEBERÁ DESCRIBIR EL NEGOCIO Y EL ALCANCE DEL SISTEMA EN TÉRMINOS DE QUE HACE Y QUE NO SIN DESCRIBIR LOS PROCESOS DE NEGOCIO EN DETALLE. EXPLICITAR QUE FUNCIONALIDAD SE INCLUYE Y QUE SE EXCLUYE.

- **INCLUSIONES:** FUNCIONALIDAD QUE EL PRODUCTO DEBE POSEER.
- **EXCLUSIONES:** FUNCIONALIDAD QUE EL PRODUCTO NO POSEERA (*pero queda planteada para futuras iteraciones*).

**6 - REGISTRO DE INTERESADOS:** IDENTIFICAR CON NOMBRE, ORGANIZACIÓN, LOCALIZACIÓN Y ROL EN EL PROYECTO A CADA INTERESADO. ADEMÁS, DEBERÁ EVALUAR SUS EXPECTATIVAS PRINCIPALES,

Página 2 de 4

INFLUENCIA PORTENCIAL, Y FASE DE MAYOR INTERES. FINALMENTE, CLASIFICARLOS EN INTERNO / EXTERNO, Y SI REPRESENTA UN APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR.

**7 - CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO:** PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO (*iteraciones*).

**8 - CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO:** ESPECIFICACIONES DE RENDIMIENTO, TECNOLOGIA, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA QUE EL CLIENTE ACEPTE EL PRODUCTO (*esto puede especificarse en cada requerimiento*).

**9 - SUPUESTOS DEL PROYECTO:** FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS.

**10 - RESTRICCIONES DEL PROYECTO:** FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEAN EN EL PROYECTO.

**11 - DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS:** DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES EN DETALLE. DEBEN INCLUIRSE:

- MINUTAS DE REUNIÓN,
- PROTOTIPOS DE INTERFAZ GRÁFICA,
- ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.

**12 - ITERACIONES DEL PROYECTO:** DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO QUE GUÍA LA CONSTRUCCIÓN DEL PRODUCTO DE SOFTWARE; Y BASANDOSE EN LA ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS OBTENIDA,

Página 3 de 37

## DEFINIR LAS ITERACIONES DEL PROYECTO.

CADA ITERACION DETERMINA UN PERÍODO DE TIEMPO DURANTE EL QUE SE TRABAJARÁ SOBRE UN REQUERIMIENTO O CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS CON EL FIN DE OBTENER UNA VERSIÓN EJECUTABLE DEL PRODUCTO QUE SATISFACE DICHOS REQUERIMIENTOS Y EN CONSECUENCIA EL LOGRO PARCIAL O TOTAL DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

TOMANDO UNA ITERACION QUE TENGA COMO REFERENCIA UN REQUERIMIENTO “CORE” DE SU PROYECTO (requerimiento de núcleo, principal, no trivial, que describe un proceso complejo, que tiene reglas de negocio a validar y que satisface total o parcialmente los objetivos planteados) DESARROLLAR LOS SIGUIENTES ARTEFACTOS PARA LA ITERACIÓN:

*Deberá describir cada uno de los procesos de negocio involucrados en relación con el alcance descrito anteriormente y relacionados con las diferentes gestiones que realiza la organización en cuestión. En líneas generales, los procesos de negocio son aquellos procesos que generan valor para la organización en cuestión, no debe considerarse el sistema como parte del proceso sino que debe comprenderse cuales son los procesos que se desean intervenir por medio de la creación de un sistema de información.*

**DEBE ESPECIFICAR LOS PROCESOS DE NEGOCIOS RELACIONADOS CON LOS REQUERIMIENTOS “CORE” REPRESENTANDOLOS CON LOS SIGUIENTES ARTEFACTOS:**

- a. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD
  - b. DIAGRAMA DE TRANSICION DE ESTADOS (*si fuera posible usar este diagrama y describir las reglas de negocio que se deben cumplir en cada transición de estados con una nota asociada a la transición*).
1. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTO “CORE”
  2. GUION DE LA INTERFAZ DE USUARIO (*prototipos de interfaz gráfica*)
  3. ANALISIS DE REQUISITOS
    - 3.1. MODELO DE CASOS DE USO
      - 3.1.1. DIAGRAMAS DE CASO DE USO (*explicar relaciones de extensión e inclusión si las hubiere*)
      - 3.1.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO (*detailed*)

Página 3 de 4

- 3.2. MODELO DE DOMINIO
  - 3.2.1. DIAGRAMA DE DOMINIO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA (*conceptos relacionados*)
4. ANALISIS DEL DISEÑO PRELIMINAR
  - 4.1.1. DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ (*opcional metodología ICONIX*).
  - 4.1.2. DIAGRAMA DE DOMINIO ACTUALIZADO (*con atributos, relaciones, y multiplicidad*)

Página 4 de 37

## 5 DISEÑO DETALLADO

- 5.1. *DIAGRAMA DE SECUENCIAS (explicitando la arquitectura de la aplicación)*
- 5.2. *DIAGRAMA DE CLASES (con atributos, métodos, relaciones, y multiplicidad)*

## 6. IMPLEMENTACION

- 6.1. *CODIGO*
- 6.2. *PERSISTENCIA (Diagrama de Entidad Relación implementado: modelo de datos especificando cardinalidad de las relaciones, claves primarias y foráneas)*

**13 – HOJA DE SEGUIMIENTO: DEBE ESPECIFICAR FECHA DEL CAMBIO, AUTOR, DESCRIPCION BREVE DEL CAMBIO.**

## ENTREGA:

Deberán entregar sus trabajos en formato digital en el espacio destinado a tal fin en la plataforma virtual.

Deberán tener en cuenta las formalidades como: portada, resumen ejecutivo, e índice de contenidos.

# ÍNDICE

<b>Consigna.....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>6</b>
Resumen ejecutivo.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	8
Alcance del Proyecto.....	9
Inclusiones.....	9
Exclusiones.....	9
Interesados Principales.....	10
Supuestos y Restricciones.....	10
<b>Criterios de aceptación del producto.....</b>	<b>11</b>
Tecnología.....	11
Rendimiento.....	12
Requerimientos Funcionales.....	12
Funcionalidad por requerimiento.....	14
Usabilidad y experiencia del usuario.....	19
Seguridad.....	19
<b>ITERACIÓN N°1 – Gestión de inscripciones académicas.....</b>	<b>21</b>
DIAGRAMA DE DOMINIO CONCEPTUAL.....	32
DIAGRAMA DE DOMINIO ACTUALIZADO.....	33
DIAGRAMA DE CLASES.....	34
DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN.....	35
DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	36
<b>HISTORIAL DE VERSIONES.....</b>	<b>37</b>

## Resumen ejecutivo

**EduPunto (EDP)** es un sistema de administración académica desarrollado específicamente para el uso exclusivo de docentes y personal administrativo de instituciones educativas. Su propósito es informatizar y centralizar tareas clave que actualmente se realizan de forma manual o dispersa, como la gestión de datos personales, el seguimiento del historial académico de los estudiantes, la inscripción a materias y exámenes, el control del estado de regularidad y la generación de reportes y actas oficiales.

El sistema estará disponible como una plataforma digital que funcionará dentro del entorno institucional, accesible desde los espacios administrativos. Los usuarios contarán con distintos niveles de acceso según su perfil, como docente o administrativo. Desde esta plataforma, se podrán realizar consultas, registrar información y automatizar diversos procesos académicos y administrativos.

El desarrollo del sistema se organiza en etapas, iniciando con los módulos fundamentales de gestión académica. Luego, se incorporarán herramientas que permitan asistir a la toma de decisiones institucionales. El objetivo es lograr una mayor organización interna, agilizar las tareas del personal, reducir errores humanos y tener una trazabilidad clara del recorrido académico de cada estudiante.

Este sistema será implementado adaptándose a las necesidades particulares de la institución educativa en la que se instale, con el objetivo de integrarse de forma eficiente a su dinámica de trabajo diaria.

## Objetivo General

Desarrollar un sistema de administración educativa que permita gestionar de forma eficiente y centralizada los procesos académicos y administrativos de una institución de nivel medio o superior. Este sistema buscará mejorar la organización interna, optimizar los tiempos de trabajo del personal y asegurar el acceso oportuno y confiable a la información institucional. Su efectividad será

evaluada dentro de un plazo de entre 6 y 12 meses desde la implementación, utilizando indicadores como el uso real del sistema, la reducción de tareas manuales y el nivel de satisfacción del personal.

## Objetivos Específicos

- Automatizar los registros y modificaciones de datos personales del personal docente y administrativo, con el fin de reducir la carga operativa y evitar errores manuales.
- Registrar y consultar el historial académico institucional, incluyendo materias, calificaciones, asistencias y estados de regularidad, para mantener la trazabilidad educativa y facilitar auditorías internas.
- Gestionar la inscripción a materias y exámenes de manera ordenada y controlada, permitiendo una mejor planificación de recursos humanos y materiales.
- Facilitar el acceso a reportes administrativos y académicos, posibilitando la toma de decisiones basada en información actualizada.
- Consolidar y mantener actualizados los planes de estudio y estructuras curriculares, asegurando su disponibilidad para los actores involucrados.
- Controlar el acceso al sistema mediante mecanismos de autenticación y autorización, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información institucional.

## Alcance del Proyecto

El sistema estará dirigido exclusivamente al personal docente y administrativo. No contempla acceso directo por parte de los alumnos. Permitirá gestionar datos personales, información académica y operativa vinculada al proceso educativo. El uso será interno, dentro de la red institucional, y se limitará a dispositivos de la institución. Esta versión inicial no incluye módulos de gestión financiera, comunicación interna ni firma digital oficial, aunque estos aspectos podrán considerarse en futuras iteraciones.

## Inclusiones

El sistema incluirá las siguientes funcionalidades:

- Alta, baja y edición de datos personales del personal autorizado (docentes y administrativos).
- Consulta del historial académico de alumnos: materias cursadas, calificaciones, asistencias y estado de regularidad.
- Gestión de inscripciones a materias y exámenes, validando condiciones académicas previas.
- Administración de planes de estudio y su estructura curricular (materias, correlatividades, niveles).
- Generación de reportes institucionales sobre rendimiento académico, asistencia y estadísticas de inscripción.
- Control de acceso mediante perfiles con distintos niveles de autorización.
- Administración de docentes y su asignación a materias o cursos específicos.

## Exclusiones

No se contemplan en esta primera versión las siguientes funcionalidades:

- Acceso directo al sistema por parte de los estudiantes.

- Gestión de cobranzas, cuotas u otros aspectos financieros.
- Integración con plataformas externas o sistemas preexistentes.
- Módulos de mensajería o comunicación interna.
- Firma digital oficial de actas o documentos legales.

### Interesados Principales

Nombre	Rol	Organización	Tipo	Influencia	Interés principal
Julián Decoppet	Estudiante – Autor	Universidad / Proyecto Académico	Intern o	Alta	Desarrollo del sistema y cumplimiento académico
Pablo Audoglio	Profesor de la cátedra	Universidad / Facultad	Intern o	Alta	Evaluación del proyecto y seguimiento pedagógico

## Supuestos y Restricciones

- El sistema se ejecutará exclusivamente dentro de la red institucional (intranet).
- No se considerará el acceso desde dispositivos móviles como prioridad.
- Toda acción crítica (como inscripción o edición de datos) deberá quedar registrada.
- La interfaz debe ser accesible para personal administrativo sin conocimientos técnicos avanzados.
- El sistema debe ofrecer respuestas en menos de 3 segundos para operaciones comunes.
- Se asume que el personal administrativo tiene nociones básicas del uso de sistemas informáticos.
- La cantidad de usuarios simultáneos no superará las 20 personas.
- Los datos iniciales necesarios para operar (materias, planes de estudio, personal) serán provistos por la institución.
- El equipo de desarrollo es reducido, lo cual puede limitar la velocidad de implementación.
- El desarrollo y entrega deben completarse antes de julio de 2025.

## Criterios de aceptación del producto

### Tecnología

- El sistema debe estar desarrollado utilizando el framework FastAPI para el backend y frontend en conjunto con el motor de plantillas Jinja2.
- La interfaz debe estar construida con Bootstrap, asegurando un diseño adaptable a distintos tamaños de pantalla.
- La base de datos utilizada será PostgreSQL, con integridad referencial garantizada.

- El sistema debe ser compatible con los navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge).
- Se debe implementar un sistema de autenticación con generación de tokens JWT.
- Las contraseñas de los usuarios deben almacenarse de forma segura mediante hash (por ejemplo, con bcrypt).

## Rendimiento

- El tiempo de respuesta del sistema ante solicitudes de los usuarios no debe superar los 2 segundos en condiciones normales.
- Las operaciones de consulta de datos (como reportes e historial académico) deben completarse en menos de 5 segundos para volúmenes de hasta 1000 registros.
- El sistema debe soportar al menos 100 usuarios concurrentes sin degradación perceptible en el rendimiento.

## Requerimientos Funcionales

### - **RF01 – Gestión de acceso al sistema**

El sistema debe permitir la autenticación de usuarios registrados (docentes y administrativos) mediante credenciales seguras, asignando permisos según el perfil correspondiente. Toda sesión debe ser controlada por mecanismos de seguridad y expiración temporal.

### - **RF02 – Gestión de personas autorizadas**

Permitirá al personal administrativo gestionar los datos personales y académicos del personal docente y administrativo, asegurando unicidad por DNI y control de acceso mediante privilegios adecuados.

### - **RF03 – Gestión de historial académico institucional**

El sistema deberá permitir la consulta y seguimiento del historial académico de los alumnos, incluyendo materias cursadas, calificaciones obtenidas, asistencias registradas y estado de regularidad.

### - **RF04 – Gestión de inscripciones académicas**

Permitirá gestionar la inscripción de alumnos a materias habilitadas, validando correlatividades, superposición horaria, disponibilidad de cupos y período académico correspondiente. Las inscripciones quedarán registradas y disponibles para consulta institucional.

- **RF05 – Gestión de la asistencia estudiantil**

Permitirá a los docentes gestionar la asistencia de alumnos en materias asignadas, asociando las asistencias a fechas específicas del calendario académico, y manteniendo registro histórico por estudiante y comisión.

- **RF06 – Gestión de evaluaciones y calificaciones**

Permitirá registrar y mantener actualizadas las calificaciones de los alumnos asociadas a sus materias, respetando la estructura de evaluaciones establecida por la institución (parcial, final, trabajos, etc.).

- **RF07 – Gestión de reportes académicos**

Permitirá generar reportes administrativos y académicos filtrables por período, materia, comisión o alumno, exportables en formato digital (PDF) y útiles para auditoría y toma de decisiones.

- **RF08 – Gestión de planes de estudio**

Permitirá definir, consultar y mantener actualizados los planes de estudio institucionales, incluyendo materias, niveles, cuatrimestres y relaciones de correlatividad. Todo cambio quedará registrado como versión histórica.

- **RF09 – Gestión de asignaciones docentes**

Permitirá al docente consultar sus asignaciones actuales, con acceso a funciones relacionadas a cada materia (asistencia, calificaciones, contenidos, etc.), reflejando la carga horaria y comisión.

- **RF10 – Gestión de certificaciones académicas**

Permitirá al personal autorizado emitir certificados de alumno regular, verificando condiciones académicas y administrativas. El certificado podrá generarse en PDF y quedar archivado institucionalmente.

- **RF11 – Gestión del calendario académico institucional**

Permitirá definir, visualizar y mantener actualizadas las fechas clave del ciclo lectivo (inicio y fin de cursadas, parciales, finales, inscripciones,

períodos de consulta, etc.). Las funcionalidades del sistema deberán respetar estas fechas para habilitar o restringir acciones.

- **RF12 – Gestión de usuarios del sistema**

Permitirá crear, editar, desactivar o asignar roles a los usuarios del sistema (docentes, administrativos u otros perfiles especiales). Las credenciales de acceso podrán restablecerse por parte del personal autorizado.

- **RF13 – Gestión de asignación de materias a planes de estudio**

Permitirá definir qué materias pertenecen a cada plan de estudio, incluyendo carga horaria, año/cuatrimestre y tipo de materia. Esta información será utilizada para visualizar el plan curricular y validar las inscripciones.

- **RF14 – Gestión de notificaciones administrativas internas**

Permitirá enviar notificaciones a docentes o administrativos ante eventos relevantes del sistema (por ejemplo: “nuevo período de inscripción abierto”, “calificaciones pendientes de carga”, “plan de estudio actualizado”).

- **RF15 – Gestión de auditoría de acciones críticas**

El sistema deberá registrar todas las acciones relevantes realizadas por los usuarios administrativos: altas, bajas, ediciones, inscripciones, certificaciones emitidas, etc., permitiendo consultar trazabilidad por usuario y fecha.

## Funcionalidad por requerimiento

### **RF01 – Gestión de acceso al sistema**

- Solo podrán acceder al sistema los usuarios registrados con credenciales válidas.
- El sistema deberá validar el rol del usuario (docente o administrativo) para restringir accesos según el perfil.
- Las contraseñas deberán almacenarse de forma segura (hash + salt).
- Se deberá generar un token de sesión (JWT) al momento del ingreso.

- Las sesiones tendrán duración limitada y podrán ser invalidadas por cierre o inactividad.

### **RF02 – Gestión de personas autorizadas**

- Solo usuarios con perfil administrativo podrán acceder a esta funcionalidad.
- Los datos personales deberán incluir: nombre, apellido, DNI, correo electrónico y teléfono.
- El DNI será único en el sistema y actuará como clave principal.
- Se deberá permitir registrar nuevos usuarios, actualizar datos existentes y eliminar registros obsoletos.
- Las modificaciones quedarán registradas con fecha, hora y responsable.

### **RF03 – Gestión de historial académico institucional**

- Se deberá permitir consultar el historial académico por alumno, mediante búsqueda por DNI.
- El historial debe mostrar: materias cursadas, calificaciones obtenidas, asistencias y estados académicos.
- Solo podrán acceder a esta información usuarios con permisos válidos (docentes o administrativos).
- La información será de solo lectura, y no podrá ser modificada desde esta interfaz.
- El historial deberá conservar la trazabilidad y no permitir sobrescrituras.

### **RF04 – Gestión de inscripciones académicas**

- Permitirá inscribir alumnos a materias habilitadas dentro de su plan de estudios activo.
- Se deberán validar automáticamente:
  - Cumplimiento de correlatividades.
  - Superposición de horarios.
  - Disponibilidad de cupo.

- No duplicación de inscripciones previas.
- Que el período de inscripción esté habilitado.
- El sistema debe generar un comprobante de inscripción y registrarlo.
- El alta quedará vinculada a un usuario responsable, fecha y hora.

### **RF05 – Gestión de la asistencia estudiantil**

- Solo los docentes con materias asignadas podrán registrar asistencias.
- Se deberá seleccionar una materia, fecha, y marcar presencia o ausencia para cada alumno.
- No podrá registrarse asistencia en fechas que no pertenezcan al período de cursado.
- El sistema debe almacenar los registros con trazabilidad (fecha, materia, docente, alumno).
- Las asistencias podrán consultarse por materia, comisión o alumno.

### **RF06 – Gestión de evaluaciones y calificaciones**

- Solo docentes asignados a una materia podrán gestionar las calificaciones de sus alumnos.
- Las notas deberán estar en una escala numérica del 1 al 10.
- Cada calificación estará asociada a un tipo de evaluación (parcial, final, trabajo práctico).
- Se deberá registrar la fecha de la evaluación.
- El sistema debe evitar la sobrescritura accidental de notas ya registradas, solicitando confirmación previa.

### **RF07 – Gestión de reportes académicos**

- Se deberá permitir la generación de reportes filtrables por:
  - Alumno
  - Materia
  - Período
  - Comisión

- Los reportes deberán estar disponibles en pantalla y para descarga en PDF.
- Toda la información contenida deberá estar actualizada en tiempo real.
- Sólo perfiles con permiso de consulta general podrán acceder a esta funcionalidad.

## **RF08 – Gestión de planes de estudio**

- Permitirá registrar, editar y consultar planes de estudio con sus respectivas materias.
- Cada materia tendrá asociado:
  - Año y cuatrimestre
  - Correlatividades (obligatorias y condicionales)
- No se permitirá eliminar materias si están relacionadas con inscripciones activas.
- Los cambios en el plan deberán guardar una versión anterior (historial).
- El sistema deberá visualizar la estructura del plan de forma jerárquica.

## **RF09 – Gestión de asignaciones docentes**

- Cada docente deberá visualizar sus materias asignadas en formato claro y accesible.
- Desde cada materia podrá acceder a funcionalidades habilitadas: asistencia, calificaciones, etc.
- No podrán visualizarse materias inactivas o pertenecientes a períodos ya finalizados.
- El sistema deberá mantener actualizada la relación entre docentes y comisiones asignadas.

## **RF10 – Gestión de certificaciones académicas**

- Solo el personal administrativo podrá emitir certificados de alumno

regular.

- El sistema deberá verificar que el alumno:
  - No tenga materias pendientes
  - No esté sancionado
  - Esté en estado regular
- El certificado se generará en PDF con formato institucional y datos actualizados.
- La emisión quedará registrada en el historial administrativo del alumno.

## RF11 – Gestión del calendario académico institucional

- Definir fechas de inicio y cierre de:
  - Inscripción a materias
  - Exámenes
  - Cursadas regulares
  - Ingreso y receso administrativo
- Asignar períodos a ciclos lectivos (por año/cuatrimestre).
- Restringir funcionalidades del sistema fuera de los períodos habilitados.
- Mostrar el calendario institucional a los usuarios autorizados.
- Permitir modificar fechas solo a usuarios administrativos con permisos especiales.

## RF12 – Gestión de usuarios del sistema

- Registrar nuevos usuarios del sistema con nombre, correo, rol y estado.
- Asignar roles: Docente, Administrativo, o Personal de Gestión.
- Desactivar o reactivar usuarios (sin eliminar historial).
- Restablecer contraseñas (por token o reconfiguración manual).
- Visualizar el historial de accesos y actividad por usuario.

## RF13 – Gestión de asignación de materias a planes de estudio

- Agregar materias a un plan de estudio especificando:

- Año
- Cuatrimestre
- Tipo de materia (obligatoria, optativa)
- Correlatividades
- Editar datos estructurales de la materia dentro del plan.
- Eliminar materias no relacionadas a inscripciones activas.

## RF14 – Gestión de notificaciones administrativas internas

- Enviar mensajes breves con asunto y contenido a docentes o administrativos.
- Filtrar destinatarios por rol, materia o período activo.
- Mostrar alertas en pantalla al inicio de sesión o mediante panel de notificaciones.
- Registrar si el mensaje fue leído o no.

## RF15 – Gestión de auditoría de acciones críticas

- Registrar acciones como:
  - Alta/baja de usuarios
  - Modificación de datos personales
  - Inscripciones realizadas o anuladas
  - Emisión de certificados
- Consultar registros por usuario, fecha o tipo de acción.
- Exportar registros de auditoría para respaldo institucional.

## Usabilidad y experiencia del usuario

- La interfaz debe ser clara, coherente y de fácil navegación.
- Todas las acciones importantes deben mostrar mensajes de confirmación o error.

- La aplicación debe poder utilizarse sin necesidad de capacitación previa, en base a estándares de usabilidad comunes.

## Seguridad

- Todos los endpoints del sistema deben estar protegidos mediante autenticación y control de acceso por rol.
- Las contraseñas nunca deben almacenarse en texto plano, en su lugar se almacenan en hash.
- El sistema debe evitar ataques comunes como inyecciones SQL y acceso no autorizado a funcionalidades.
- Limitar peticiones por IP.

# ITERACIÓN N°1 – Gestión de inscripciones académicas

## **Descripción:**

Este proceso es ejecutado por el personal administrativo de la institución. Inicia con la solicitud de inscripción de un alumno a una materia del plan de estudio vigente. El administrativo verifica si el alumno cumple con las correlatividades necesarias y que no existan superposiciones de horarios con otras materias en las que ya esté inscrito. Si todo es válido, se efectiviza la inscripción en el sistema.

## **Valor que genera:**

Permite organizar de forma estructurada y regulada la participación del alumno en las asignaturas, respetando el progreso académico y la normativa institucional. Reduce errores administrativos y asegura trazabilidad.

## **Actores involucrados:**

- Personal administrativo
- Alumno (indirectamente)

## **Entradas del proceso:**

- DNI del alumno
- Materia solicitada
- Plan de estudios activo

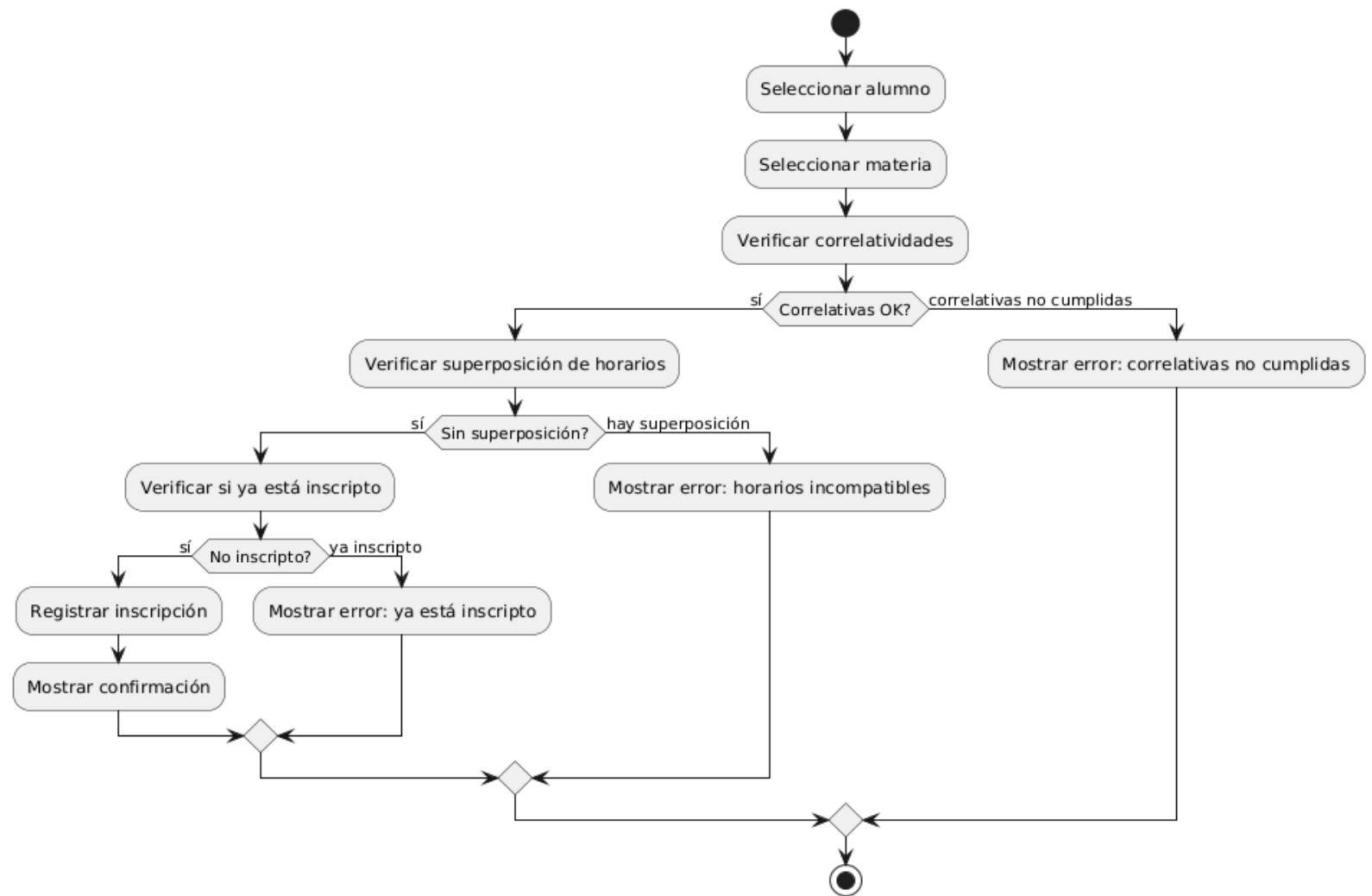
## **Validaciones y decisiones clave:**

- Verificación de correlatividades
- Verificación de superposición de horarios
- Verificación de inscripción previa a la materia

## Salidas del proceso:

- Confirmación o rechazo de la inscripción

## Diagrama de actividad



# ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO “CORE”

<b>Caso de Uso</b>		Fecha: 01/07/2025
<b>Código</b>	CUD01	
<b>Nombre</b>	Gestión de inscripciones académicas	
<b>Referencias</b>	RF04	
<b>Autor</b>	Julian Decoppet	
<b>Revisor</b>		
<b>Versión</b>	1	
<b>Estado</b>	Validado	
<b>Descripción</b>	El usuario con el rol de administrativo ingresa al sistema y accede al módulo de inscripciones académicas, desde ahí puede agregar, modificar o eliminar una inscripción.	
<b>Actores</b>	Usuario (rol administrativo)	
<b>Pre-condición</b>		
	El usuario debe tener sesión activa y permiso administrativo.	
<b>CU Extensión</b>		
<b>Puntos de Extensión</b>		
CUD01.1	Agregar inscripción	
CUD01.2	Modificar inscripción	
CUD01.3	Eliminar inscripción	
CUD01.4	Ejecutar verificaciones	
<b>Curso Básico</b>		
1	El usuario accede al módulo de “Gestión de inscripciones”.	
2	El sistema presenta un menú con las opciones disponibles: agregar, modificar, eliminar inscripción.	
3	El usuario selecciona una de las opciones.	
4	Se ejecuta el caso de uso correspondiente según la selección:	
4.1	<<include>> Agregar inscripción académica.	
4.2	<<include>> Modificar inscripción académica.	
4.3	<<include>> Eliminar inscripción académica.	
<b>Curso Alternativo</b>		
3.1	Usuario cancela	
<b>Pos-condición</b>		
	Se ejecutó una operación de inscripción (alta, modificación o baja), o ninguna si el usuario	

	canceló.
	El sistema registra auditoría.

<b>Caso de Uso</b>		Fecha: 01/07/2025
<b>Código</b>	CUD01.1	
<b>Nombre</b>	Agregar inscripción académica	
<b>Referencias</b>	RF04	
<b>Autor</b>	Julian Decoppet	
<b>Revisor</b>		
<b>Versión</b>	1	
<b>Estado</b>	Validado	
<b>Descripción</b>	El usuario con el rol de administrativo ingresa al sistema y accede al módulo de inscripciones académicas. Desde ahí puede inscribir a un alumno a las correspondientes materias correspondientes a su plan de estudios	
<b>Actores</b>	Usuario (rol administrativo)	
<b>Pre-condición</b>		
	El alumno debe existir en el sistema.	
	La comisión debe pertenecer a una materia habilitada del plan de estudios del alumno.	
	El período de inscripción debe estar vigente.	
<b>CU Extensión</b>		
<b>Puntos de Extensión</b>		
<b>Curso Básico</b>		
1	Se ingresa el DNI del alumno y se presiona el botón buscar.	
2	Selecciona una comisión disponible y presiona "Inscribir".	
3	El sistema ejecuta las verificaciones correspondientes (CUD01.4).	
4	Si todo es válido, solicita confirmación.	
5	El usuario confirma.	
6	El sistema registra la inscripción.	
<b>Curso Alternativo</b>		
1.7	No hay cupo disponible: Se informa que el cupo está completo.	
1.8	Usuario cancela: Se aborta el proceso sin guardar cambios.	
<b>Pos-condición</b>		
	El alumno queda vinculado a la materia seleccionada como "inscripto".	
	Se genera un registro de auditoría con el usuario, fecha y acción realizada.	

<b>Caso de Uso</b>		Fecha: 01/07/2025
<b>Código</b>	CUD01.2	
<b>Nombre</b>	Modificar inscripción académica	
<b>Referencias</b>	RF04	
<b>Autor</b>	Julian Decoppet	
<b>Revisor</b>		
<b>Versión</b>	1	
<b>Estado</b>	Validado	
<b>Descripción</b>	Permite al usuario con rol administrativo modificar una inscripción.	
<b>Actores</b>	Usuario (rol administrativo)	
<b>Pre-condición</b>		
	La inscripción debe existir.	
	La modificación debe realizarse dentro del periodo habilitado.	
<b>CU Extensión</b>		
<b>Puntos de Extensión</b>		
<b>Curso Básico</b>		
1	El administrativo accede al módulo de inscripciones	
2	Selecciona la inscripción y presiona modificar.	
3	El sistema permite que el usuario edite los datos correspondientes	
4	El usuario confirma la acción	
5	Se guardan los cambios	
<b>Curso Alternativo</b>		
3.1	El usuario cancela la acción	
<b>Pos-condición</b>		
	La inscripción se modificó y se refleja en el sistema.	
	Se genera un registro de auditoría con el usuario, fecha y acción realizada.	

<b>Caso de Uso</b>		Fecha: 01/07/2025
<b>Código</b>	CUD01.3	
<b>Nombre</b>	Eliminar inscripción académica	
<b>Referencias</b>	RF04	
<b>Autor</b>	Julian Decoppet	
<b>Revisor</b>		
<b>Versión</b>	1	
<b>Estado</b>	Validado	
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite el usuario con rol administrativo eliminar una inscripción	
<b>Actores</b>	Usuario (rol administrativo)	
<b>Pre-condición</b>		
	Debe existir una inscripción.	
<b>CU Extensión</b>		
<b>Puntos de Extensión</b>		
<b>Curso Básico</b>		
1	El usuario accede al módulo de inscripciones	
2	Selecciona la inscripción y presiona eliminar.	
3	Sistema solicita una confirmación	
4	Usuario confirma	
5	El sistema elimina la inscripción.	
<b>Curso Alternativo</b>		
1.1	Alumno no encontrado: Se muestra un mensaje de error. No se continúa.	
1.2	Usuario cancela	
<b>Pos-condición</b>		
	Se actualiza el registro de inscripciones en el sistema.	
	Se genera un registro de auditoría con el usuario, fecha y acción realizada.	

<b>Caso de Uso</b>		Fecha: 01/07/2025
<b>Código</b>	CUD01.4	
<b>Nombre</b>	Ejecutar verificaciones de inscripción	
<b>Referencias</b>	RF04	
<b>Autor</b>	Julian Decoppet	
<b>Revisor</b>		
<b>Versión</b>	1	
<b>Estado</b>	Validado	
<b>Descripción</b>	El sistema realiza las verificaciones pertinentes antes de realizar cualquier acción, incluyendo correlatividades, cupo y conflictos horarios.	
<b>Actores</b>	Sistema	
<b>Pre-condición</b>	El alumno debe estar registrado correctamente en el sistema.	
<b>CU Extensión</b>		
<b>Puntos de Extensión</b>		
<b>Curso Básico</b>		
1	El sistema verifica que el alumno no esté inscripto en la misma materia.	
2	Verifica que el alumno cumpla con las correlativas.	
3	Verifica que no exista superposición horaria.	
4	Verificar el cupo de la comisión.	
5	Devuelve validación positiva.	
<b>Curso Alternativo</b>		
1.1	Alumno ya inscripto.	
1.2	No cumple con las correlativas	
1.3	Incompatibilidad horaria	
1.4	Comisión sin cupo	
<b>Pos-condición</b>		
	Se retorna al caso de uso donde se ejecute.	

## Prototipo interfaz

- 1- Se debe introducir el DNI en el campo de texto y presionar el botón “Buscar alumno”

### Inscripción de Alumnos a Materias

DNI del Alumno

Ej: 40123456

Buscar Alumno

- 2- Seleccionar dentro de las materias disponibles aquellas materias que quiera inscribirse el alumno y presionar el botón confirmar inscripción.

## Gestión de Inscripción a Materias

DNI del Alumno

43491145

Buscar

Alumno: Juan Pérez

Plan de estudios: Tecnicatura en Desarrollo

Materias disponibles

Seleccionar	Materia	Horario	Correlativas Requeridas	Estado de Correlativas	Cupo
<input type="checkbox"/>	Algoritmos	Martes 10 a 12	Ninguna	Cumple	Disponible
<input type="checkbox"/>	Base de Datos I	Jueves 08 a 10	Algoritmos (Desaprobada)	No cumple	Disponible
<input type="checkbox"/>	Programación II	Viernes 14 a 16	Programación I (Regularizada)	Cumple	Disponible

Confirmar inscripción

### Confirmar inscripción

X

¿Está seguro que desea inscribir al alumno a las materias seleccionadas?

Cancelar

Inscribir

Alumno: Juan Pérez

Plan de estudios: Tecnicatura en Desarrollo

Materias disponibles

Seleccionar	Materia	Horario	Correlativas Requeridas	Estado de Correlativas	Cupo
<input checked="" type="checkbox"/>	Algoritmos	Martes 10 a 12	Ninguna	Cumple	Disponible
<input type="checkbox"/>	Base de Datos I	Jueves 08 a 10	Algoritmos (Desaprobada)	No cumple	Disponible
<input checked="" type="checkbox"/>	Programación II	Viernes 14 a 16	Programación I (Regularizada)	Cumple	Disponible

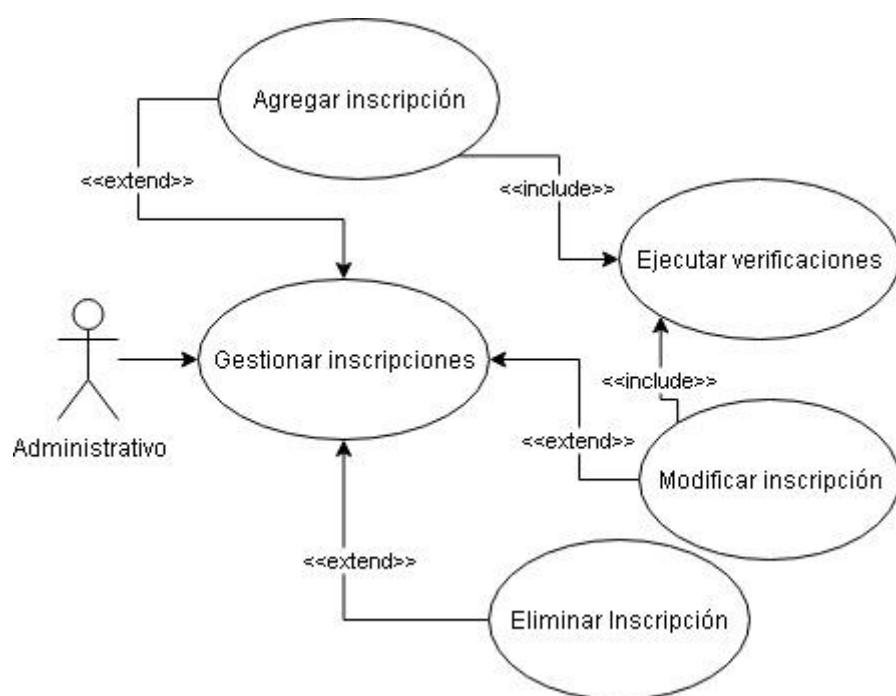
Confirmar inscripción

3- El sistema pregunta si desea confirmar la acción

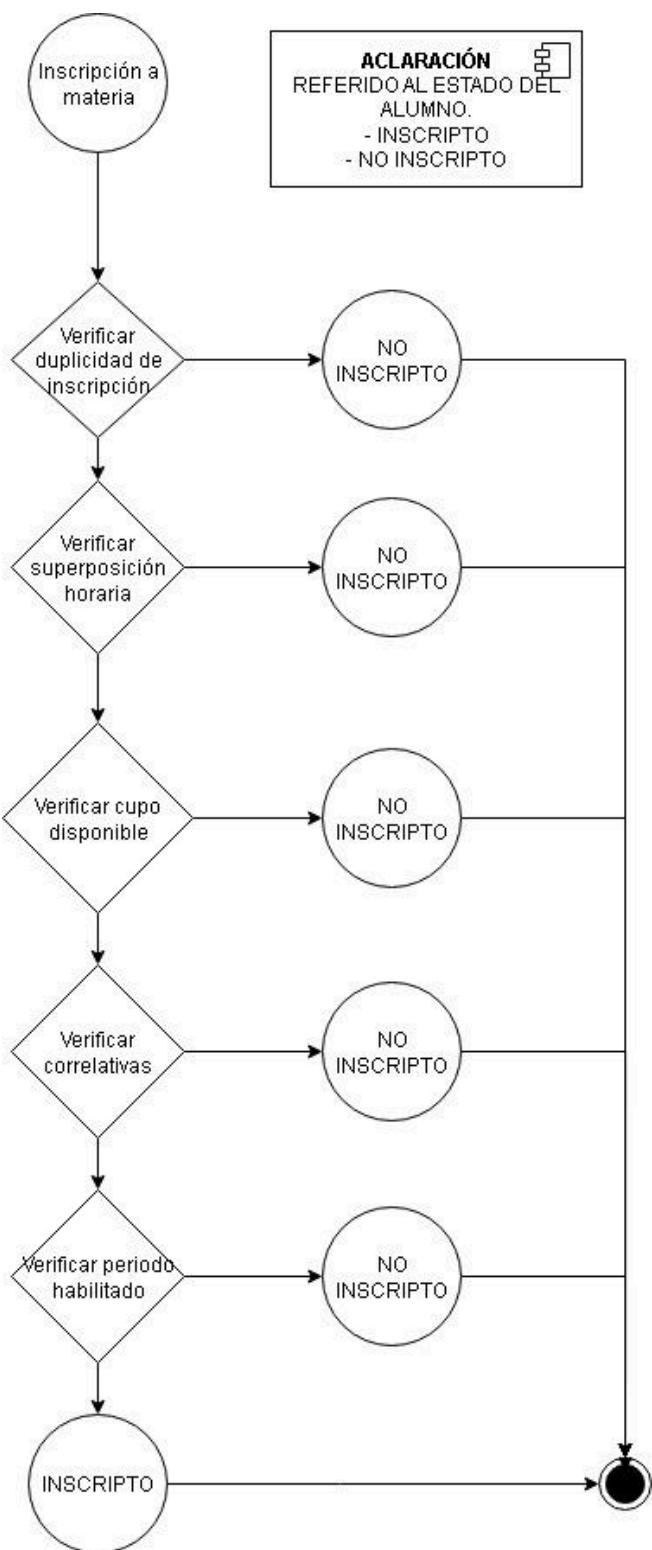
#### 4- Ventana emergente con la confirmación de la acción realizada



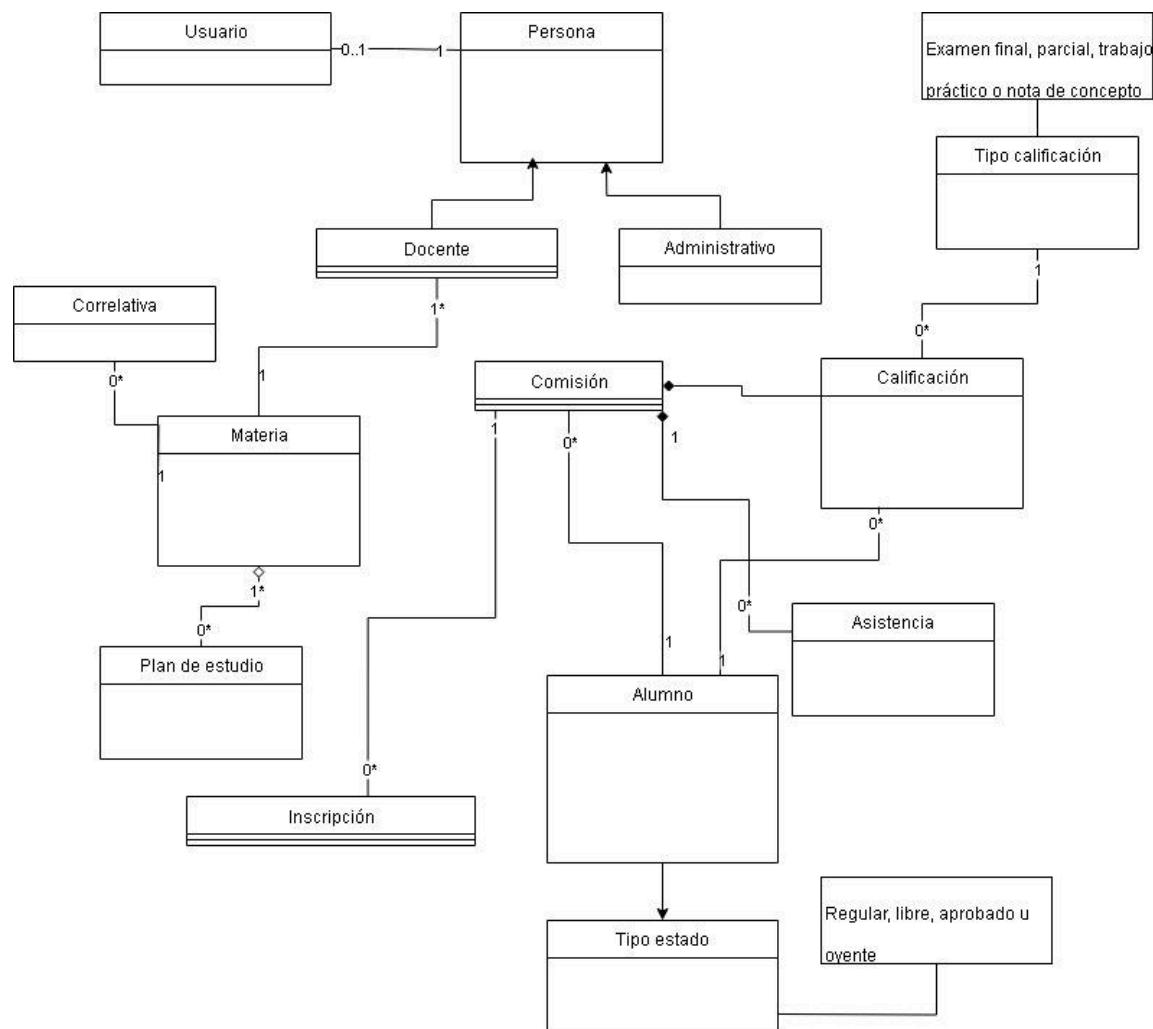
#### Modelo de caso de uso



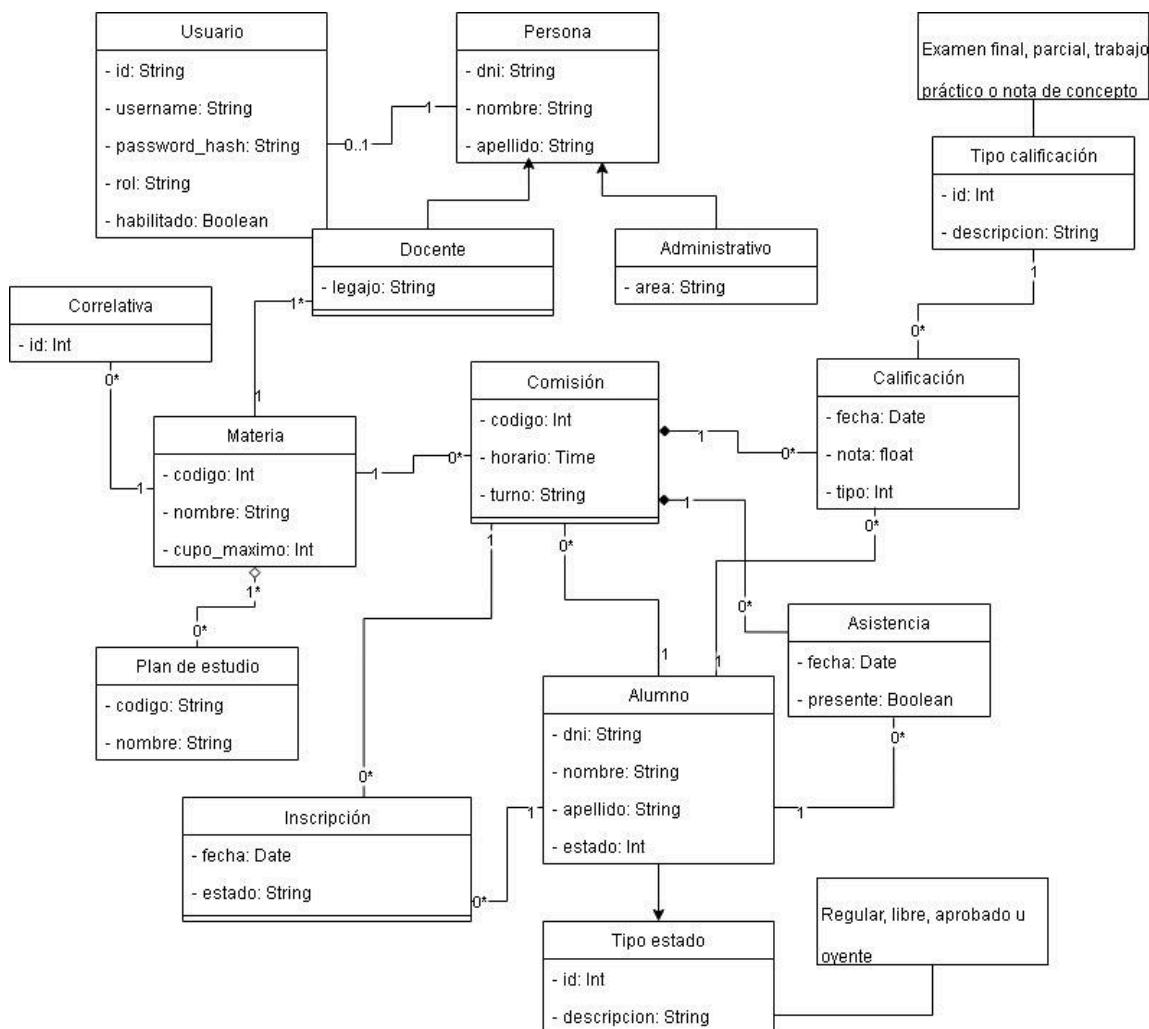
## DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE ESTADOS



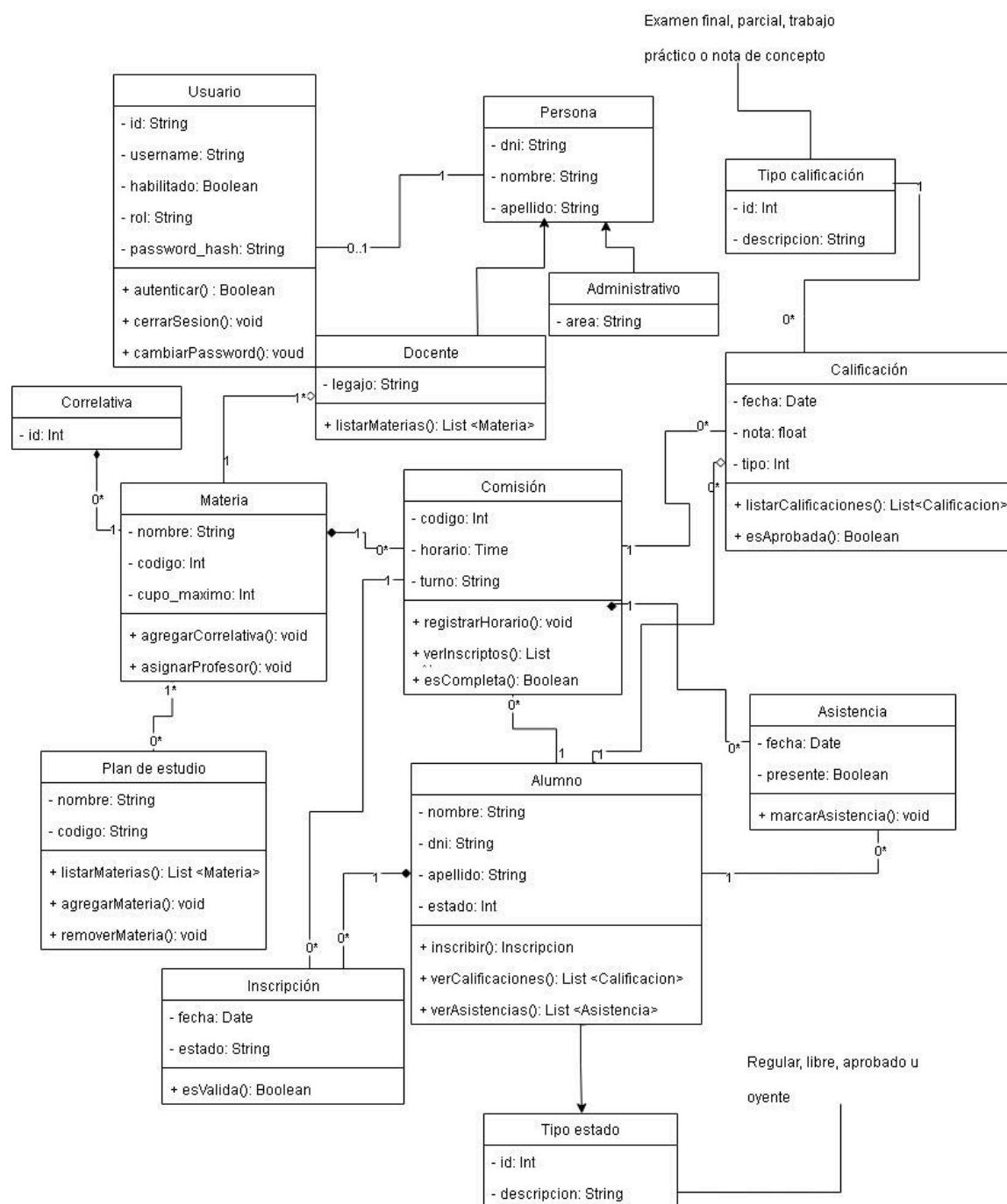
## DIAGRAMA DE DOMINIO CONCEPTUAL



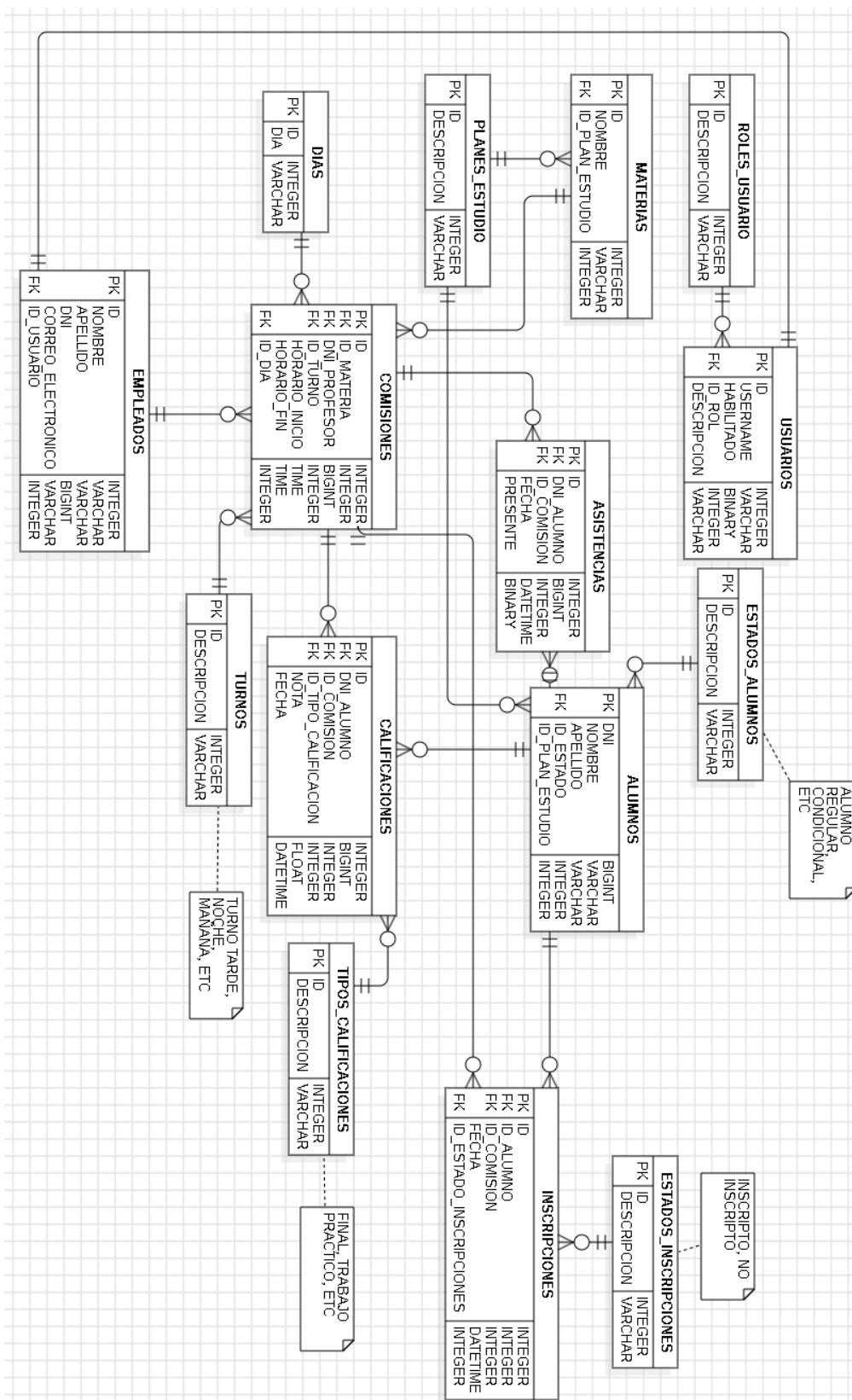
## DIAGRAMA DE DOMINIO ACTUALIZADO



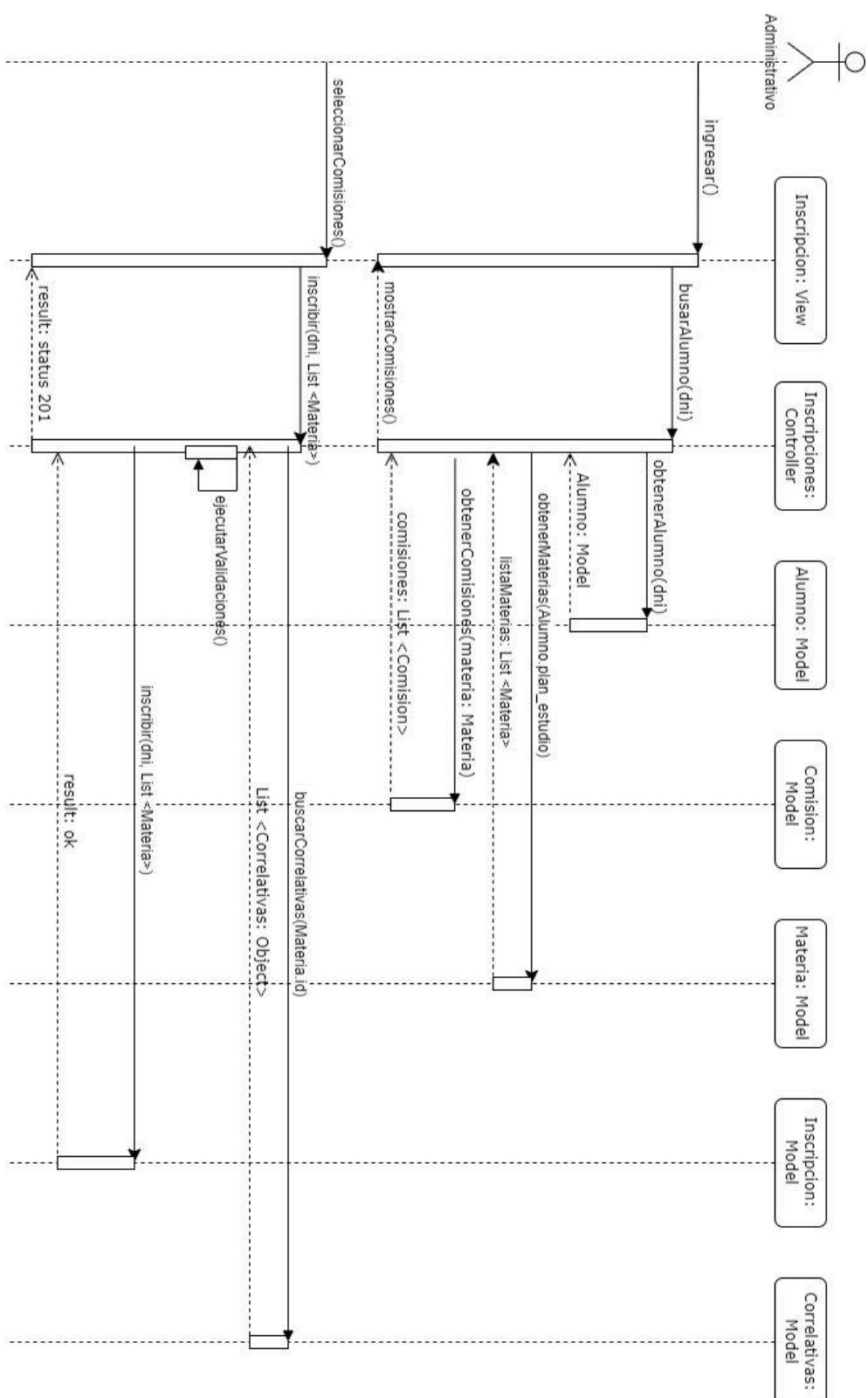
## DIAGRAMA DE CLASES



## DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN



## DIAGRAMA DE SECUENCIA



## HISTORIAL DE VERSIONES

Fecha	Autor	Descripción breve del cambio
22/04/2025	Julián Decoppet	Inicio del proyecto: definición inicial de alcance y objetivos.
13/05/2025	Julián Decoppet	Documentación de requerimientos
20/05/2025	Julián Decoppet	Se agregaron prototipos de interfaz
27/05/2025	Julián Decoppet	Se agrega primera iteración
10/06/2025	Julián Decoppet	Corrección de puntos 0.2 2.1 3.1 3.2 3.3 4.3 4.5 luego de entrega “Parcial 1” - Devolución del profesor Karle Tomas
01/07/2025	Julián Decoppet	Se agrega consigna 12.5 12.6