



**Universidad de las Fuerzas Armadas**

**ESPE Departamento de Ciencias de la Computación**

**Análisis y Diseño**

**Diagrama de caso uso y uso extendido**

**Integrantes:**

Isaac Escobar

Eduardo Mortensen

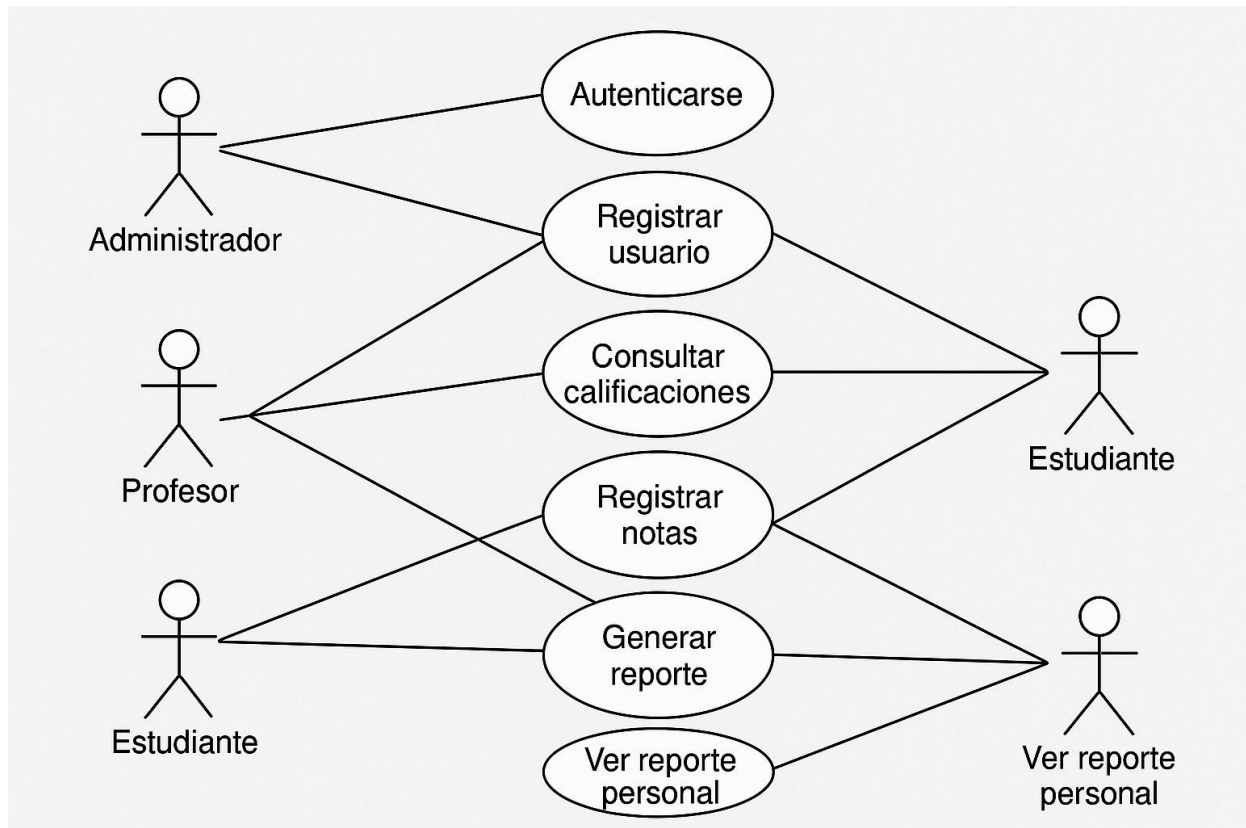
Diego Ponce

**NRC: 14571**

## 1. Diagrama de casos de uso

### Objetivo

Presentar de forma global las funcionalidades principales del sistema y los actores que las utilizan.



<https://drive.google.com/file/d/1-BXZPFcPuTSIDSVB5zFUb4CEyKKvviKt/view?usp=sharing>

### Actores

- **Administrador:** Usuario con acceso completo, encargado de gestionar usuarios y visualizar todas las calificaciones.
- **Profesor:** Responsable de registrar y modificar notas, y de generar reportes académicos.
- **Estudiante:** Usuario final que sólo puede iniciar sesión y consultar su propio reporte.

### Casos de uso

#### 1. Autenticarse

- Permite que cada actor valide sus credenciales y obtenga permiso para usar el sistema.

#### 2. Registrar usuario

- Alta de nuevos usuarios (profesores y estudiantes) en la plataforma.

### 3. **Registrar notas**

- Ingreso de calificaciones para alumnos en cada materia.

### 4. **Consultar notas de todos**

- Visualización de todas las calificaciones, función exclusiva del administrador.

### 5. **Generar reporte**

- Creación de un documento (PDF) con el resumen de calificaciones.

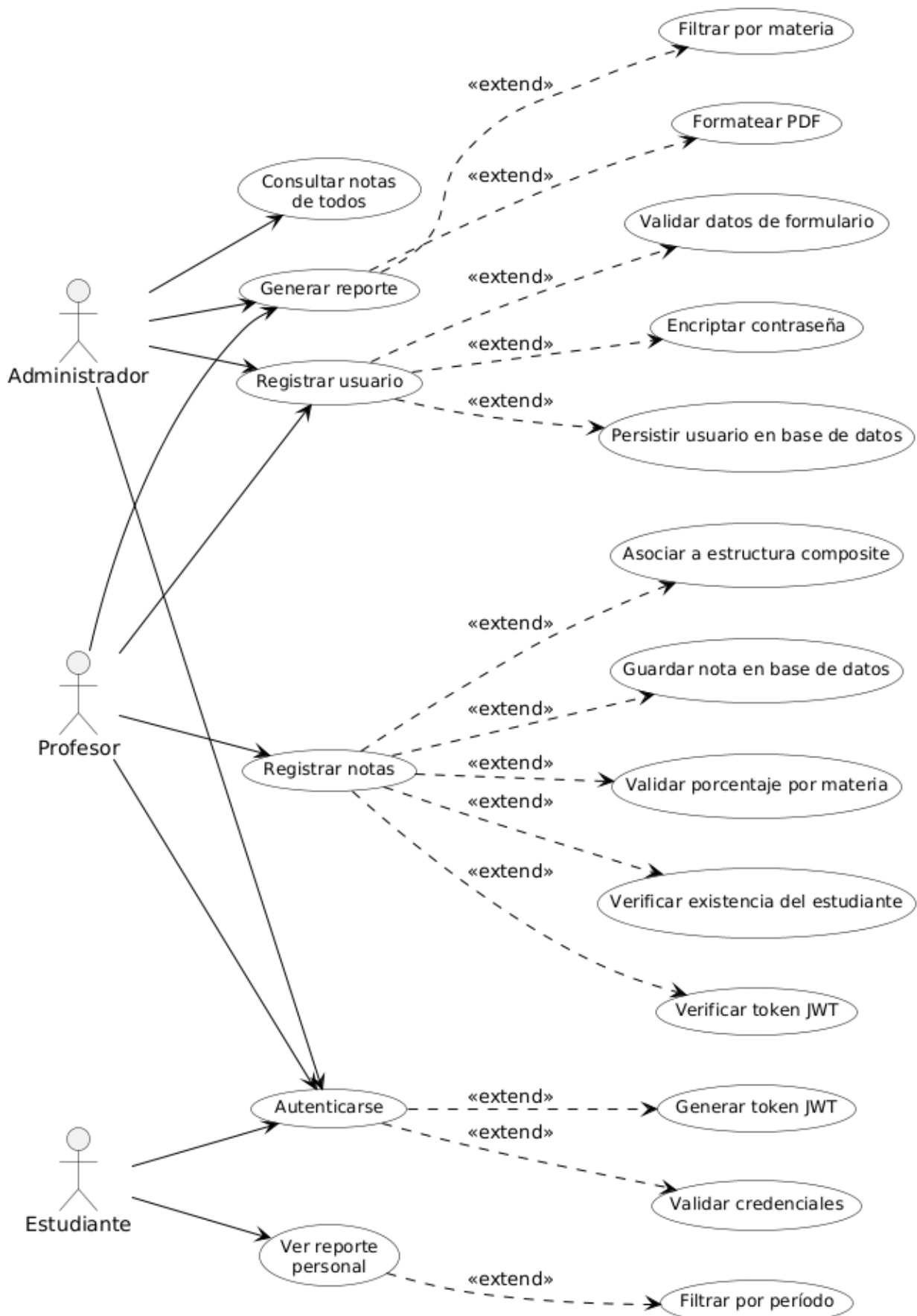
### 6. **Ver reporte personal**

- Acceso individual que tiene el estudiante para revisar sólo sus notas.

## **Relaciones**

- Cada actor se asocia mediante una línea de “asociación” (→) con los casos que puede ejecutar.
- No hay relaciones de inclusión o extensión en este diagrama: todas las acciones se consideran flujos básicos, obligatorios y visibles para el actor.

## 2. Diagrama de caso de uso extendido



## Objetivo

Detallar el comportamiento opcional que se “extiende” del caso principal **Registrar notas**, mostrando los pasos suplementarios o condicionales que no siempre se ejecutan.

## Código

```
@startuml
left to right direction
skinparam usecase {
    BorderColor Black
    BackgroundColor White
    ArrowColor Black
    FontSize 12
}

actor Administrador
actor Profesor
actor Estudiante

' Casos de uso primarios (columna central)
usecase "Autenticarse" as UC_Login
usecase "Registrar usuario" as UC_RegUser
usecase "Registrar notas" as UC_RegNotes
usecase "Consultar notas\nde todos" as UC_ConsultAll
usecase "Generar reporte" as UC_GenReport
usecase "Ver reporte\npersonal" as UC_ViewOwn

' Casos de extensión (alineados a la derecha)
usecase "Validar credenciales" as E_Login1
usecase "Generar token JWT" as E_Login2

usecase "Validar datos de formulario" as E_Reg1
usecase "Encriptar contraseña" as E_Reg2
usecase "Persistir usuario en base de datos" as E_Reg3

usecase "Validar porcentaje por materia" as E_Notes1
usecase "Verificar existencia del estudiante" as E_Notes2
usecase "Verificar token JWT" as E_Notes3
usecase "Asociar a estructura composite" as E_Notes4
usecase "Guardar nota en base de datos" as E_Notes5

usecase "Formatear PDF" as E_Report1
```

usecase "Filtrar por materia" as E\_Report2

usecase "Filtrar por período" as E\_View1

' Asociaciones de actores

Administrador --> UC\_Login

Administrador --> UC\_RegUser

Administrador --> UC\_ConsultAll

Administrador --> UC\_GenReport

Profesor --> UC\_Login

Profesor --> UC\_RegUser

Profesor --> UC\_RegNotes

Profesor --> UC\_GenReport

Estudiante --> UC\_Login

Estudiante --> UC\_ViewOwn

' Extensiones de Autenticarse

UC\_Login .[#000].> E\_Login1 : <<extend>>

UC\_Login .[#000].> E\_Login2 : <<extend>>

' Extensiones de Registrar usuario

UC\_RegUser .[#000].> E\_Reg1 : <<extend>>

UC\_RegUser .[#000].> E\_Reg2 : <<extend>>

UC\_RegUser .[#000].> E\_Reg3 : <<extend>>

' Extensiones de Registrar notas

UC\_RegNotes .[#000].> E\_Notes1 : <<extend>>

UC\_RegNotes .[#000].> E\_Notes2 : <<extend>>

UC\_RegNotes .[#000].> E\_Notes3 : <<extend>>

UC\_RegNotes .[#000].> E\_Notes4 : <<extend>>

UC\_RegNotes .[#000].> E\_Notes5 : <<extend>>

' Extensiones de Generar reporte

UC\_GenReport .[#000].> E\_Report1 : <<extend>>

UC\_GenReport .[#000].> E\_Report2 : <<extend>>

' Extensiones de Ver reporte personal

UC\_ViewOwn .[#000].> E\_View1 : <<extend>>

@enduml

## Caso principal

- **Registrar notas** (actor: Profesor)

## Casos de extensión

1. <<extend>> Validar porcentaje por materia
  - Comprueba que la suma de los porcentajes asignados a las evaluaciones de una materia sea igual a 100 %.
2. <<extend>> Verificar existencia del estudiante
  - Confirma que el identificador del alumno existe en la base de datos antes de asignarle la nota.
3. <<extend>> Verificar token JWT
  - Valida que la sesión del profesor esté activa y autorizada mediante JSON Web Token.
4. <<extend>> Asociar a estructura composite
  - Incorpora la nota en la jerarquía de objetos (grupo/materia) usando el patrón Composite.
5. <<extend>> Guardar nota en base de datos
  - Persiste finalmente el objeto Nota en MongoDB (o la BD configurada).

## Cómo se interpreta

- El diagrama se centra en **un solo** caso de uso base ("Registrar notas") y muestra con flechas punteadas y etiqueta <<extend>> cada posible complemento.
- Cada extensión representa un **punto de variación** o **condición**: si se da la condición (porcentaje inválido, estudiante no existente, token expirado, etc.), se activa el flujo extendido.
- Facilita la comprensión de la **lógica interna** del sistema, identifica claramente las validaciones y acciones adicionales que ocurren "detrás de cámara".