

Corporación Universitaria Antonio José De Sucre

2025

Segundo Corte

Parcial Final

Integrantes:

Juan David Herrera Echavez

Yahel David Torres Vega

Plataforma De Entrega:

Splavia

Asignatura

Programación II

Maestro

JAIDER JAVIER DE LA ROSA BERTEL

Grupo

AD

Fecha De Entrega :

Lunes 17 Noviembre a las 12:00am

Link Repositorio Github:

<https://github.com/YahelDavid/Proyecto-Plataforma-Universitaria-Python.git>

1. Objetivo General Del Sistema

El objetivo principal es desarrollar un **Sistema Integral de Gestión Académica** que centralice y automatice los procesos esenciales de una universidad, incluyendo la administración de la información de **estudiantes, profesores, la oferta académica (cursos), las inscripciones, el registro de calificaciones, el cálculo de promedios y la gestión de prerequisitos.**

2. Alcance y Funcionalidades Clave

El sistema debe cubrir los siguientes módulos funcionales esenciales, necesarios para la administración académica.

Gestión De Usuarios:

Estudiantes: Creación, modificación y visualización de perfiles (datos personales, contacto, historial). Debe permitir la consulta de su historial académico y estado de inscripción.

Profesores: Creación, modificación y visualización de perfiles. Debe permitir la asignación a cursos y el registro de calificaciones de sus estudiantes.

Administrador: Gestión de la oferta académica, asignación de cursos a profesores y generación de reportes globales. Gestión de cuentas de usuario y permisos.

Gestión De Cursos y Prerrequisitos:

Gestión De Cursos: Definición de cursos (nombre, código, créditos, descripción) y creación de grupos/secciones por periodo académico (horario, cupos, aula).

Prerrequisitos: El sistema debe **validar y hacer cumplir** las reglas de prerrequisitos. Un estudiante solo puede inscribir un curso si ha aprobado el curso(s) definido(s) como prerrequisito.

Inscripciones:

Inscripción: El estudiante debe poder seleccionar y matricularse en los grupos/secciones disponibles, sujeto a la validación automática de cupos y prerrequisitos.

Cancelación: Permitir la cancelación de asignaturas dentro de un periodo definido.

Calificaciones y Promedios:

Registro De Calificaciones: Los profesores deben poder ingresar y modificar las notas (parciales, finales, etc.) para los estudiantes inscritos en sus cursos.

Calculo De Promedios: El sistema debe calcular automáticamente el promedio ponderado del estudiante por periodo y el promedio académico general acumulado

Reportes:

Reportes Académicos: Generar el Historial Académico de cada estudiante, incluyendo cursos tomados, notas finales, y promedios.

Reportes Administrativos: Lista de cursos con cupos disponibles/ocupados, lista de estudiantes inscritos por curso, y reportes de rendimiento de profesores

3. Requisitos No Funcionales

Seguridad: Autenticación robusta (roles: Estudiante, Profesor, Admin). Acceso a datos restringido por rol (ej: el profesor solo ve las notas de sus cursos).

Rendimiento: El cálculo de promedios y la validación de prerequisitos deben ser **rápidos** incluso con una alta carga de usuarios/datos.

Usabilidad: Interfaz de usuario **intuitiva y responsive** para facilitar el proceso de inscripción y registro de notas.

Confiabilidad: El sistema debe garantizar la **integridad y la persistencia** de los datos académicos.

4. Identificación de Entidades y Relaciones (Modelo Conceptual Básico)

Estudiante: ID_Estudiante, Nombre, Email, Fecha_Nacimiento, Promedio_Acumulado (Calculado)

Profesor: ID_Profesor, Nombre, Email, Departamento

Cursos: Código_Curso, Nombre, Créditos, Descripción

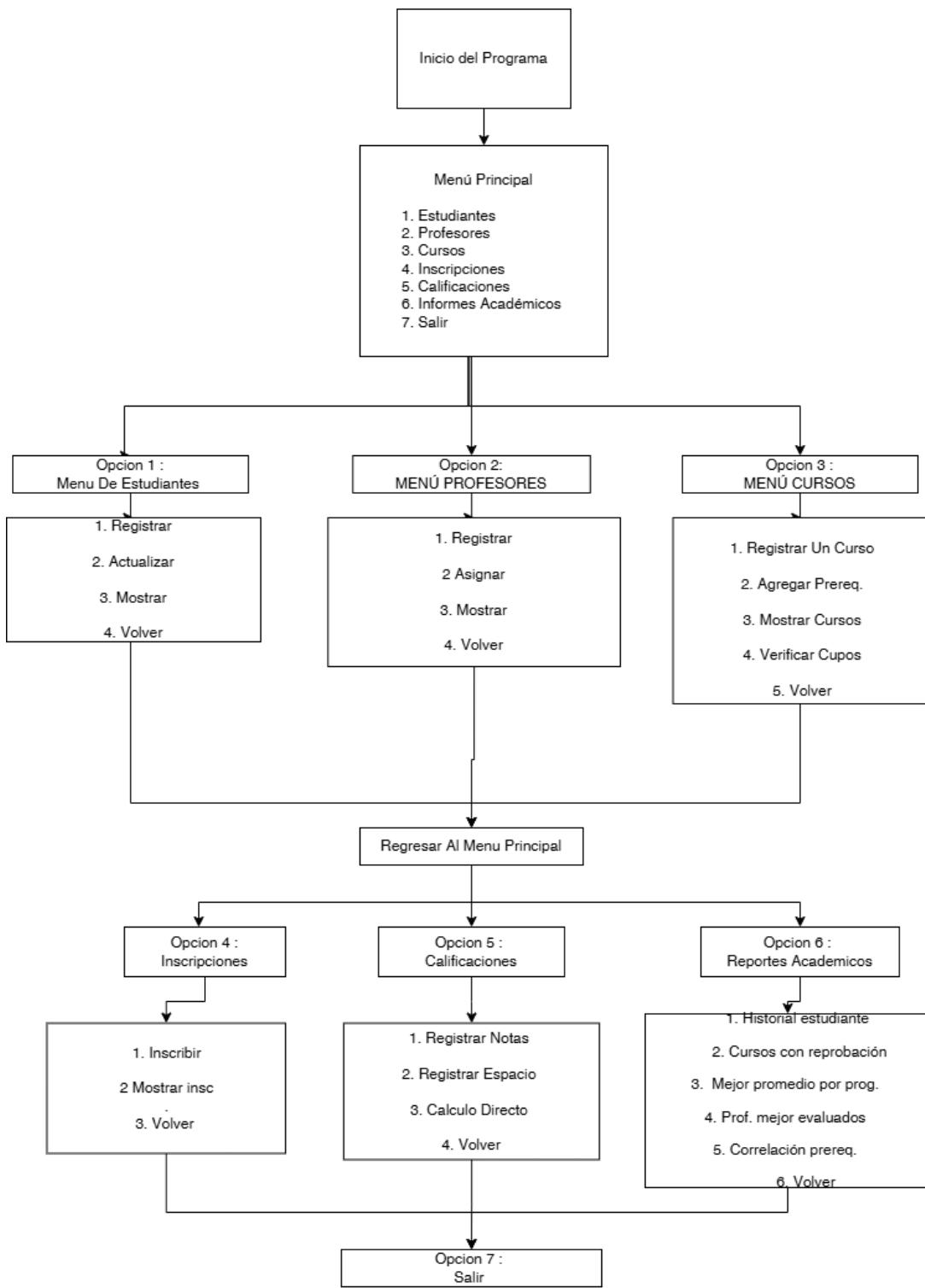
Grupo/Sección: ID_Grupo, Horario, Aula, Cupo_Máximo, Cupo_Actual

Inscripción: ID_Inscripción, Periodo_Académico, Estado (Activo/Cancelado)

Calificación: ID_Calificación, Nota_Final, Estado (Aprobado/Reprobado)

Prerrequisito: ID_Prerrequisito

5. Diseño De La Solución (Diagrama De Flujo)



6. Explicación De Estructuras De Datos Utilizadas

La información principal de los estudiantes se almacena en una Lista llamada estudiantes. Cada elemento dentro de esta lista es un Diccionario que representa a un único estudiante.

- Estructura Principal: estudiantes = [] (una Lista)
- Estructura del Elemento: Un diccionario por estudiante:

Clave	Tipo de Dato	Contenido
'codigo'	str	Identificador único.
'nombre'	str	Nombre completo.
'programa'	str	Programa académico.
'semestre'	int	Semestre actual.
'creditos_cursados'	int	Créditos totales aprobados.
'historial'	list	Lista de diccionarios (detallada abajo).

Historial De Estudiantes (Lista Anidada)

El campo 'historial' dentro del diccionario de cada estudiante es una Lista de Diccionarios, donde cada diccionario registra la participación del estudiante en un curso específico.

Clave	Tipo De Dato	Contenido
'Curso '	Str	El código del curso.
'Nota '	Float	Nota definitiva (0.0 si está solo inscrito).
'Estado'	Str	Puede ser 'inscrito', 'aprobado', o 'reprobado'.
'Componentes '	dict	(Opcional, añadido al registrar notas) Guarda las notas de parciales, trabajos y examen, y sus pesos.

Profesores : Diccionario (Mapeo por ID)

La información de los profesores se almacena en un **Diccionario** llamado profesores, donde la clave es el ID del profesor para permitir una búsqueda directa y eficiente.

- **Estructura Principal:** profesores = {} (un Diccionario)
- **Clave del Diccionario:** El ID del profesor (str).
- **Valor del Diccionario:** Un diccionario con los datos del profesor:

Clave	Tipo de Dato	Contenido
'id'	str	El ID del profesor (redundante, pero incluido en el valor).
'nombre'	str	Nombre del profesor.
'departamento'	str	Departamento.
'cursos_asignados'	list	Lista de códigos de cursos que imparte.

Cursos : Diccionario (Mapeo por Código)

La información de los cursos se almacena en un **Diccionario** llamado cursos, donde la clave es el código del curso para un acceso rápido.

- **Estructura Principal:** cursos = {} (un Diccionario)
- **Clave del Diccionario:** El Código del curso (str).
- **Valor del Diccionario:** Un diccionario con los detalles del curso:

Clave	Tipo de Dato	Contenido
'nombre'	str	Nombre del curso.
'creditos'	int	Número de créditos.
'cupos'	int	Cantidad de cupos disponibles.
'prerrequisitos'	list	Lista de códigos de cursos que son prerrequisitos.

Resumen De Uso y Ventajas

Estructura	Nombre en Código	Propósito	Ventajas de Uso
Lista (list)	estudiantes	Almacenamiento secuencial de todos los estudiantes.	Permite iterar sobre todos los elementos (for est in estudiantes) fácilmente.
Diccionario (dict)	estudiantes[i]	Representación de una entidad con atributos.	Acceso a los atributos por nombre (est['nombre']), facilitando la lectura del código.
Diccionario Mapeado	profesores, cursos	Colecciones principales para Profesores y Cursos.	Búsqueda y acceso de información muy rápido utilizando la clave (ID o Código) sin necesidad de iterar sobre la lista. Ejemplo: cursos['MAT101'].
Lista Anidada	'historial' (dentro estudiante) de	Almacenamiento de múltiples ocurrencias de eventos (curso, nota, estado).	Permite al estudiante tener un número variable de registros de cursos tomados.

7. Manual De Usuario : Sistema De Gestión Académica

Inicio y Navegación

El sistema se inicia ejecutando el archivo principal y presenta el Menú Principal.

===== SISTEMA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA =====

Seleccione el módulo que desea gestionar:

1. Gestión de Estudiantes
2. Gestión de Profesores
3. Gestión de Cursos
4. Gestión de Inscripciones
5. Calificaciones
6. Reportes Académicos
7. Salir del sistema

Para acceder a un módulo, ingrese el número correspondiente (por ejemplo, 1 para Estudiantes). Dentro de cada módulo, ingrese 4, 5 o 6 (dependiendo del módulo) para Volver al menú principal.

1. Módulo de Gestión de Estudiantes

Este módulo permite administrar la información de los estudiantes.

Opciones Disponibles:

1. Registrar estudiante:

- Pide el Código (identificador único), Nombre completo, Programa académico, Semestre actual y Créditos cursados (0 por defecto para nuevos).
- *Nota: Si el código ya existe, el registro será rechazado.*

2. Actualizar estudiante:

- Requiere el Código del estudiante.
- Permite modificar el Nombre, Programa o Semestre. Deje el campo vacío (ENTER) si NO desea modificar ese dato.

3. Ver lista de estudiantes:

- Muestra el Código, Nombre, Programa, Semestre y Créditos cursados de todos los estudiantes registrados.

4. Volver al menú principal

2. Módulo de Gestión de Profesores

Este módulo gestiona el registro y la asignación de cursos a los profesores.

Opciones Disponibles:

1. Registrar profesor:

- Pide el ID (identificador único), Nombre y Departamento al que pertenece.

2. Asignar curso:

- Requiere el ID del profesor y el Código del curso a asignar.
- *El curso debe estar previamente registrado en el Módulo de Cursos.*
- *Evita asignar el mismo curso dos veces al mismo profesor.*

3. Mostrar profesor:

- Requiere el ID del profesor.
- Muestra el Nombre, Departamento, Cursos asignados y la Carga académica total (suma de créditos de los cursos asignados).

4. Volver al menú principal

3. Módulo de Gestión de Cursos

Este módulo administra la oferta de cursos, incluyendo sus créditos y prerequisitos.

Opciones Disponibles:

1. Registrar curso:

- Pide el Código (identificador único), Nombre, Número de créditos y la Cantidad de cupos disponibles.
- Nota: Si el código ya existe, el registro será rechazado.

2. Agregar prerequisito:

- Requiere el Código del curso principal y el Código del curso prerequisito.
- Ambos cursos deben estar registrados previamente.
- Agrega el prerequisito a la lista del curso principal.

3. Ver lista de cursos:

- Muestra el Código, Nombre, Créditos, Cupos y la lista de Prerrequisitos de todos los cursos.

4. Verificar cupos:

- Pide el Código del curso y muestra si hay o no cupos disponibles, indicando la cantidad.

5. Volver al menú principal

4. Módulo de Gestión de Inscripciones

Este módulo permite a los estudiantes inscribirse en los cursos y consultar su historial.

Opciones Disponibles:

1. Inscribir estudiante en un curso:

- Requiere el Código del estudiante y el Código del curso.
- Validaciones Clave:
 - Verifica que el estudiante y el curso existan.
 - Verifica que el estudiante no esté ya inscrito en el curso.
 - Verifica que haya cupos disponibles.
 - Verifica que el estudiante haya aprobado (nota $\geq 3.0$$) todos los prerequisitos del curso.
- Si todas las validaciones son exitosas, el estudiante queda registrado con estado 'inscrito' y se reduce un cupo del curso.

2. Ver cursos inscritos del estudiante:

- Pide el Código del estudiante.
- Muestra el Historial académico, detallando el Curso, la Nota definitiva (0.0 si está solo inscrito) y el Estado ('inscrito', 'aprobado', 'reprobado').

3. Volver al menú principal

5. Módulo de Calificaciones

Este módulo permite registrar las notas finales de los estudiantes para los cursos inscritos.

Opciones Disponibles:

1. Registrar nota a un estudiante (por curso):

- **Pide el Código del curso.**
- **Muestra una lista de los estudiantes inscritos en ese curso.**
- **Permite seleccionar un estudiante de la lista.**
- **Para el estudiante seleccionado:**
 - **Solicita los pesos de Parciales, Trabajos y Examen final (usa 30/30/40 por defecto si se deja vacío).**
 - **Solicita las notas (de 0.0 a 5.0) para cada componente.**
 - **Calcula la Nota Definitiva.**
 - **Actualiza el historial del estudiante: Si la nota es ≥ 3.0 , el estado es 'aprobado' y se suman los créditos del curso a los Créditos cursados del estudiante. Si es < 3.0 , el estado es 'reprobado'.**

2. Registrar notas para un estudiante específico (buscar por código):

- **Pide el Código del estudiante.**
- **Muestra una lista de los cursos inscritos de ese estudiante.**
- **Permite seleccionar un curso y procede al registro de notas y cálculo de nota definitiva (mismo proceso que el punto 1).**

3. Calcular nota definitiva sin guardar:

- **Permite ingresar pesos y notas para obtener la nota definitiva sin registrarla en el sistema.**

4. Volver al menú principal

6. Módulo de Reportes Académicos

Este módulo genera diversos informes a partir de los datos registrados.

Opciones Disponibles:

1. Historial académico de un estudiante:

- **Pide el Código del estudiante.**
- **Muestra sus datos personales, créditos cursados y un listado de cursos con Código, Nombre, Nota definitiva y Estado ('Aprobado' o 'Reprobado').**

2. Cursos con mayor tasa de reprobación:

- **Muestra un ranking de los cursos ordenados por el porcentaje de estudiantes reprobados sobre el total de estudiantes que tomaron el curso.**

3. Mejor promedio por programa:

- Muestra, para cada programa académico, el nombre del estudiante con el mejor PPA (Promedio Ponderado Acumulado) y su valor.
- **Nota: Aunque el código lo calcula, el campo PPA del estudiante no se actualiza explícitamente durante el proceso de notas, por lo que este reporte podría no ser preciso con datos de entrada parciales.**

4. Profesores mejor evaluados:

- Muestra un ranking de profesores basado en el promedio de las notas definitivas obtenidas por los estudiantes en todos los cursos que dicta cada profesor.

5. Correlación requisitos – rendimiento:

- Calcula y muestra una correlación entre el promedio de las notas de los requisitos y la nota final del curso principal, para identificar la influencia de los requisitos en el rendimiento.

6. Volver al menú principal

8. Casos De Prueba y Resultados

Registrar y Mostrar la lista de estudiantes Registrados

```
PS C:\Users\yisel\OneDrive\Escritorio\Yahel ( Programacion 2 )> & C:/Users/yisel/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/yisel/OneDrive/Escritorio/Yahel ( Programacion 2 )/1.py"
=====
SISTEMA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA =====
Seleccione el módulo que desea gestionar:
1. Gestión de Estudiantes
2. Gestión de Profesores
3. Gestión de Cursos
4. Gestión de Inscripciones
5. Calificaciones
6. Reportes Académicos
7. Salir del sistema
Ingresé una opción: 1

===== MENÚ DE GESTIÓN DE ESTUDIANTES =====
1. Registrar estudiante
2. Actualizar estudiante
3. Ver lista de estudiantes
4. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 1

--- REGISTRO DE ESTUDIANTE ---
Código del estudiante: 1
Nombre completo: Yahel David Torres Vega
Programa académico: Ingeniería De Sistemas
Semestre actual (número): 2
Créditos cursados (número, 0 si es nuevo): 13
Estudiante registrado correctamente.

===== MENÚ DE GESTIÓN DE ESTUDIANTES =====
1. Registrar estudiante
2. Actualizar estudiante
3. Ver lista de estudiantes
4. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 3

LISTA DE ESTUDIANTES REGISTRADOS:
-----
Código: 1
Nombre: Yahel David Torres Vega
Programa: Ingeniería De Sistemas
Semestre: 2
Créditos cursados: 13
-----

===== MENÚ DE GESTIÓN DE ESTUDIANTES =====
```

Registrar y Mostrar La Lista De Profesores Registrados

```
└── Parcial
    └── Parcial (1) (1).py
        ====== MENÚ DE PROFESORES ======
        1. Registrar profesor
        2. Asignar curso
        3. Mostrar profesor
        4. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: 1

        === REGISTRO DE PROFESOR ===
        Ingrese el ID del profesor: 1
        Ingrese el nombre del profesor: Jaider De La Rosa
        Ingrese el departamento al que pertenece: Sucre

        >>> Profesor registrado correctamente.

        ====== MENÚ DE PROFESORES ======
        1. Registrar profesor
        2. Asignar curso
        3. Mostrar profesor
        4. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: 2

        === ASIGNAR CURSO A PROFESOR ===
        Ingrese el ID del profesor: 1
        Ingrese el código del curso a asignar: 1

        >>> Curso asignado exitosamente al profesor.

        ====== MENÚ DE PROFESORES ======
        1. Registrar profesor
        2. Asignar curso
        3. Mostrar profesor
        4. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: 3

        === CONSULTAR PROFESOR ===
        Ingrese el ID del profesor: 1

        --- INFORMACIÓN DEL PROFESOR ---
        Nombre: Jaider De La Rosa
        Departamento: Sucre
        Cursos asignados: ['1']
        Carga académica total (créditos): 2

        ====== MENÚ DE PROFESORES ======
        1. Registrar profesor
```

Registro De Cursos Y Muestra De La Lista De Cursos Disponibles

```
└── Parcial
    └── Parcial (1) (1).py
        ====== MENÚ DE CURSOS ======
        1. Registrar curso
        2. Agregar prerequisito
        3. Ver lista de cursos
        4. Verificar cupos
        5. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: 1

        === REGISTRO DE CURSO ===
        Código del curso: 2
        Nombre del curso: Matematicas I
        Número de créditos: 1
        Cantidad de cupos disponibles: 12
        >>> Curso registrado correctamente.

        ====== MENÚ DE CURSOS ======
        1. Registrar curso
        2. Agregar prerequisito
        3. Ver lista de cursos
        4. Verificar cupos
        5. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: 3

        === LISTA DE CURSOS REGISTRADOS ===
        -----
        Código: 1
        Nombre: Matematicas
        Créditos: 2
        Cupos: 20
        Prerrequisitos: []

        -----
        Código: 2
        Nombre: Matematicas I
        Créditos: 1
        Cupos: 12
        Prerrequisitos: []

        -----
        ====== MENÚ DE CURSOS ======
        1. Registrar curso
        2. Agregar prerequisito
        3. Ver lista de cursos
        4. Verificar cupos
        5. Volver al menú principal
        Seleccione una opción: |
```

Calificaciones De Estudiantes e Incripción de Estudiantes en un Curso

```
===== MENÚ DE CALIFICACIONES =====
1. Registrar nota a un estudiante (por curso)
2. Registrar notas para un estudiante específico (buscar por código)
3. Calcular nota definitiva sin guardar
4. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 4

===== SISTEMA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA =====
Seleccione el módulo que desea gestionar:
1. Gestión de Estudiantes
2. Gestión de Profesores
3. Gestión de Cursos
4. Gestión de Inscripciones
5. Calificaciones
6. Reportes Académicos
7. Salir del sistema
Ingrese una opción: 4

===== MÓDULO DE INSCRIPCIÓN =====
1. Inscribir estudiante en un curso
2. Ver cursos inscritos del estudiante
3. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 1

== INSCRIPCIÓN A CURSO ==
Código del estudiante:
Código del curso: 1
ERROR: El estudiante no existe.

===== MÓDULO DE INSCRIPCIÓN =====
1. Inscribir estudiante en un curso
2. Ver cursos inscritos del estudiante
3. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 1

== INSCRIPCIÓN A CURSO ==
Código del estudiante: 12
Código del curso: 1
```

```
Parcial (1) (1).py ===== SISTEMA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA =====
Seleccione el módulo que desea gestionar:
1. Gestión de Estudiantes
2. Gestión de Profesores
3. Gestión de Cursos
4. Gestión de Inscripciones
5. Calificaciones
6. Reportes Académicos
7. Salir del sistema
Ingrese una opción: 5

===== MENÚ DE CALIFICACIONES =====
1. Registrar nota a un estudiante (por curso)
2. Registrar notas para un estudiante específico (buscar por código)
3. Calcular nota definitiva sin guardar
4. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 1

== REGISTRAR NOTAS POR CURSO ==
Ingrese el código del curso: 1

Estudiantes inscritos:
1. 12 - Yahel David Torres Vega | Nota actual: 0.0 | Estado: inscrito
Seleccione el número del estudiante para registrar nota (0 para cancelar): 1

--- Registrar notas para Yahel David Torres Vega (código 12) ---
Créditos del curso: 3

Ingrese las ponderaciones en porcentaje (sumarán 100). Presione ENTER para usar los valores por defecto:
Peso parciales (porcentaje) [por defecto 30]:
Peso trabajos (porcentaje) [por defecto 30]:
Peso examen final (porcentaje) [por defecto 40]:
Ingrese nota promedio de parciales (0-5): 4
Ingrese nota promedio de trabajos (0-5): 3
Ingrese nota del examen final (0-5): 2.8

Nota definitiva registrada: 3.22
Estado del curso: aprobado
Créditos cursados actuales del estudiante: 16
```