

# Fase previa y funcional del sistema del Instituto

Sitio: Agencia de Habilidades para el Futuro  
Curso: Desarrollo de Sistemas Orientado a Objetos 1º D  
Libro: Fase previa y funcional del sistema del Instituto

Imprimido por: Eduardo Moreno  
Día: miércoles, 23 de abril de 2025, 23:24

# Tabla de contenidos

**1. Preguntas orientadoras**

**2. Introducción**

**3. Análisis del requerimiento**

3.1. Inscribir postulante

3.2. Asignar curso

3.3. Pagar curso

3.4. Emitir comprobante de curso

**4. Documentar las clases**

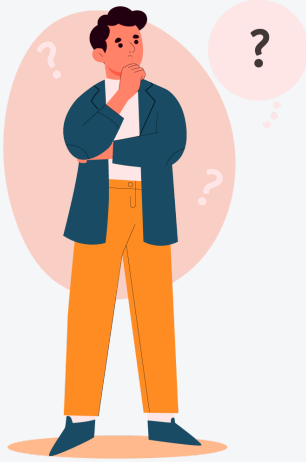
**5. Identificar y vincular los métodos con los procesos**

**6. Bocetos de la interface del sistema**

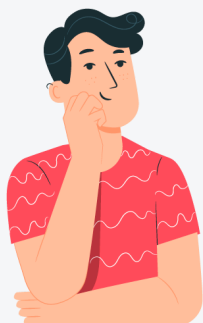
**7. En resumen**



## Preguntas orientadoras



- ¿Cómo reconocemos los métodos en el enunciado?
- ¿Se realizan todos los bocetos de la interface del sistema?
- ¿Por qué es importante la documentación en cada fase del desarrollo?
- ¿Cómo documentamos las clases y atributos del enunciado?



### ¡Esto me suena!

Si recordás en la **tarea 1 del proyecto**, allí, **trabajamos** con una mesa de trabajo. **¡Visualizala!** Porque sobre ella colocaremos todos los elementos que necesitamos para lograr el objetivo del Sistema.

**Ya fuiste haciendo algunos avances.** La semana pasada marcaste en el enunciado con amarillo las clases y con verde los atributos.

Las clases identificadas deben ser documentadas junto a sus atributos. Y es probable que hayas identificado clases, pero el enunciado no te brinda los posibles atributos, es aquí donde debes determinarlos con tu equipo de trabajo.

**Por eso, en este recorrido,** nos avocaremos en concreto a los requerimientos solicitados, identificaremos la desagregación del objetivo principal. Además, le daremos nombre al elemento externo que interactúa con el Sistema modelo: Instituto Terciario.





## Análisis del requerimiento

En principio, una vez que tenemos conocimiento del entorno de desarrollo nos centramos en los requerimientos.

¡Veamos un caso concreto! Tomemos la siguiente situación para analizar, los requerimientos del Sistema del Instituto terciario son:

Generar un sistema que permita controlar los siguientes puntos:

- Inscripción del postulante.
- Asignación del curso al alumno.
- La confirmación de la inscripción mediante el pago.
- Entrega de comprobante de curso que indica cual es y que docente está a cargo.

Observamos que hacen referencia a una porción de las actividades del instituto, dejando de lado, a saber:

- el registro de los docentes;
- la carga de los cursos;
- la asignación del docente al curso;
- el control de asistencia de los docentes y de los alumnos;
- el manejo de la lista de espera de los postulantes y;
- la gestión del certificado de aprobación de la cursada.

Tal cual está planteado podemos desagregarlo en los siguientes procesos:

- Inscribir postulante.
- Asignar curso.
- Pagar curso.
- Emitir comprobante de curso.



¡Importante!

Fijate que se expresan con un verbo en infinitivo.

Ahora, debemos tomar cada proceso para identificar la **salida** y la/s **entrada/s** que se necesitan para cumplir el objetivo del mismo.

[Continuemos...](#)

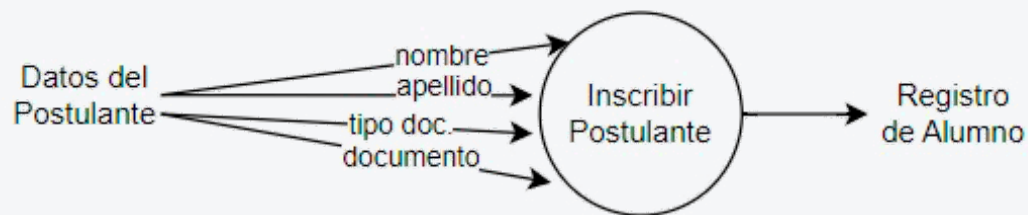


## Inscribir postulante

La porción del texto que habla de los datos del postulante, habla de su nombre completo y documento; aplicando un razonamiento lógico le agregamos el tipo de documento para mantener un doble control.

Si el postulante se registra pasa a ser **alumno** y el texto manifiesta que se identifica con un número, ese número ya nos da la idea que es único para cada alumno porque nos dice que con el puede hacer cualquier trámite.

Podemos graficarlo de la siguiente manera, reconociendo al círculo como el límite del proceso y a su vez determinamos que el elemento externo es el **postulante**.



[Sigamos con la asignación curso ...](#)



## Asignar curso

Continuamos analizando el texto:

**"Luego el alumno selecciona el curso que quiere aprender."**

Lo primero que identificamos es que el elemento externo es el **alumno**, y que los datos de entrada para la selección del curso y quedar inscripto es el número de alumno y el nombre del curso.

Como los cursos tienen un cupo puede ocurrir que se inscriba, o no. Para este último caso, el enunciado nos dice que

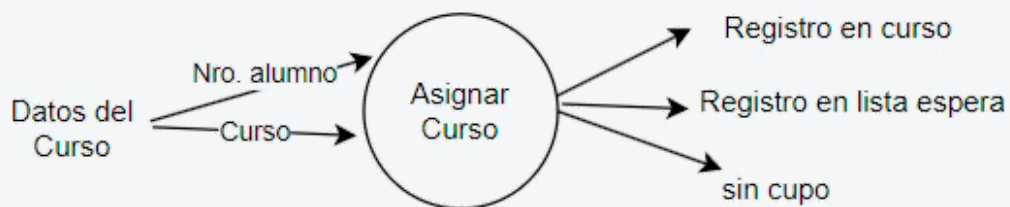
**"... , en caso de que el alumno no pueda asistir por falta de cupo queda en una lista de espera para la fecha más próxima ..."**

y también que

**"... No es obligatorio quedar en esa lista de espera, esto quiere decir que el alumno debe manifestar el deseo de quedar en esa lista ..."**

En base a lo expresado en el párrafo anterior las salidas de este proceso son 3:

- Registro en curso
- Registro en lista de espera
- Sin cupo (porque el alumno no quiere figurar en esa lista de espera)



[Continuemos ...](#)



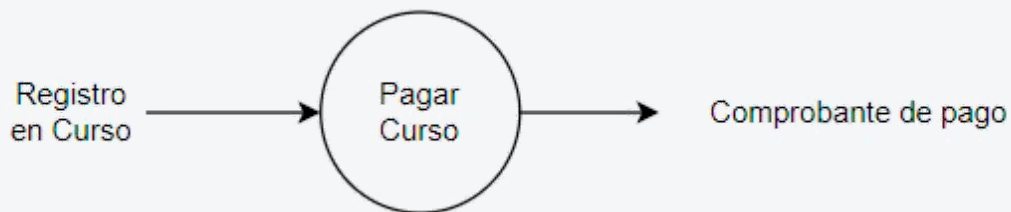
## Pagar curso

Para analizar el anteúltimo proceso consideramos el siguiente texto:

***"... Si esta todo correcto, es decir hay cupo y se abona el mismo se procede a registrarlo como alumno confirmado ..."***

Aquí, también el elemento externo es el **alumno** ya que con el registro en curso procede a abonar de acuerdo a las opciones que ofrece el instituto.

La entrada es el registro en curso y la salida es el comprobante de pago que acredita la inscripción como alumno confirmado.



Realicemos el último procedimiento ...

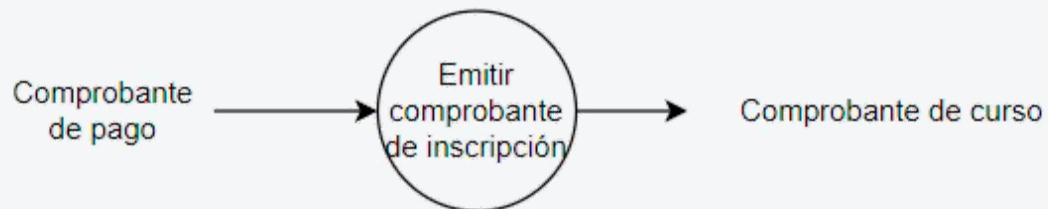




## Emitir comprobante de curso

Por último, el alumno obtiene el comprobante que le indica el curso y el docente a cargo.

Nuevamente el elemento externo es el alumno que al mostrar el comprobante de pago del curso obtiene el comprobante mencionado.



Ahora, llega el turno de los datos. ¡Avancemos!



## Documentar las clases

### ¿Qué hicimos hasta aquí?

Ya identificamos y analizamos los procesos del sistema "Instituto Terciario", pasemos entonces a documentar las clases que deben usar los procesos para obtener sus salidas.

### Inicio de la documentación



**¡No empezamos de cero!** Tenemos una parte de esta actividad avanzada, tomemos la documentación de la semana pasada.

Siguiendo con el ejemplo de la explicación la documentación es la siguiente:

#### Instituto Terciario

En un instituto terciario deben registrar el **nombre**, **apellido** y **documento** de los futuros **postulantes** para luego asignarles el **curso** y procesar la **inscripción**.

Con el registro el postulante pasa a ser **alumno** del instituto y se le asigna un **número** que lo identifica para realizar cualquier trámite. Luego el alumno selecciona el curso que quiere aprender.

Cada curso tiene un **cupó** de asistentes, en caso de que el alumno no pueda asistir por falta de cupo queda en una **lista de espera** para la fecha más próxima.

No es obligatorio quedar en esa lista de espera, esto quiere decir que el alumno debe manifestar el deseo de quedar en esa lista.

Cada curso tiene un **precio** diferente y su valor es el vigente al momento de la inscripción. Si se paga en efectivo tiene un 25% de descuento, si se paga en tarjeta en un pago es el valor vigente y si se paga en tarjeta en 3 cuotas se le recarga un 10%

Si esta todo correcto, es decir hay cupo y se abona el mismo se procede a registrarlo como alumno **confirmado**.

Los cursos tienen un **docente** a cargo cuyos **datos básicos** están registrados en el instituto. Puede ocurrir que el docente dicte más de un curso en el instituto.

Los docentes deben firmar una **planilla de asistencias** cada vez que se presentan.

El alumno recibe el **certificado** del curso siempre que tenga como mínimo el 80% de **asistencia** y haya aprobado el **examen** final.

Se desea generar un sistema que permita controlar los siguientes puntos:

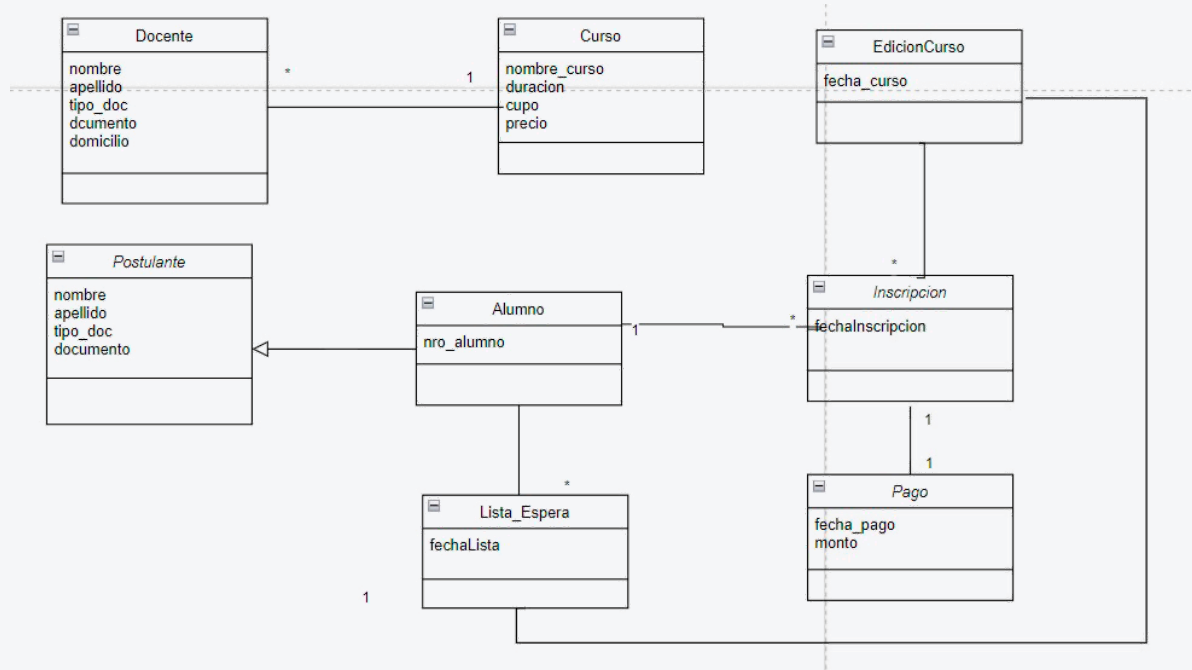
- Inscripción del postulante
- Asignación del curso al alumno.
- La confirmación de la inscripción mediante el pago.
- Entrega de comprobante de curso que indica cual es y que docente está a cargo.

Vamos a graficar **solamente** las clases que **intervienen en los procesos**, con los atributos sin los métodos por el momento.

Para hacerlo puedes usar cualquier graficador, uno de ellos es **Draw.io** que es un software utilizado para diseñar diagramas de forma gratuita.

Esta es una primera gráfica, una vez armada analizaremos si hay generalizaciones, herencias etc.

¡Veamos de qué se trata!



Revisemos los procesos ...



## Identificar y vincular los métodos con los procesos

Los procesos para transformar las entradas recibidas y generar las salidas contienen líneas de código que siguiendo una lógica toman decisiones.

Esas líneas se vinculan con los métodos asociados a las clases, ya que en definitiva contienen a los atributos que son los datos protagonistas de la acción.

Con una breve narrativa vamos a determinar lógicamente como actúa cada proceso.

Veamos en que consiste:

Proceso	Descripción
Inscribir Postulante	Se ingresan los datos, se controla que ese postulante ya no este ingresado como tal. Si está repetido se informa con un mensaje la situación, si es nuevo se lo registra en el sistema.
Asignar curso	Se ingresa el número del alumno, se controla si existe, si existe se muestran los cursos que ofrece el instituto. El alumno selecciona el curso y se verifica la disponibilidad de cupo. Si no hay cupo y el alumno quiere estar en lista de espera se registra en lista de espera, caso contrario se muestra mensaje que no hay cupo. Si hay disponibilidad se registra la inscripción en el curso.
Pagar curso	Se ingresa el registro de curso, junto con la forma de pago, se calcula el monto a abonar. Se almacena la operación de pago y se genera el comprobante correspondiente.
Emitir comprobante de curso	Se ingresa el comprobante de pago, se verifica que sea válido y si es correcto se genera el comprobante de curso.

Este análisis es sostenido por el código de la solución del Sistema y requiere de su interface. [¡Y es el próximo paso!](#)



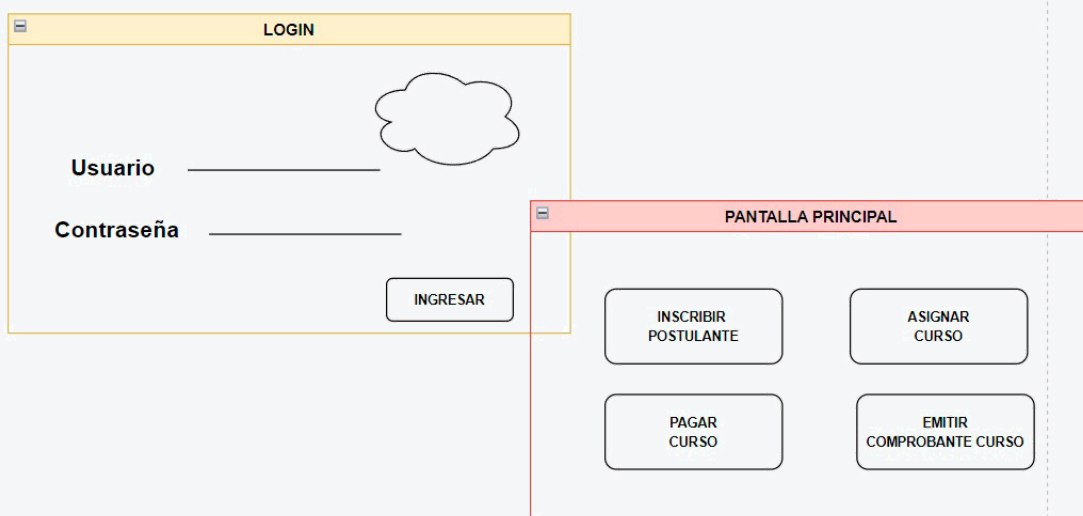
## Bocetos de la interfase del sistema

**¡Llegamos a este último paso!** La palabra boceto se lo vincula con un borrador, con un esbozo se usa para confeccionar borradores cuando estamos frente a un proyecto.

¿Por qué decimos bocetos de la interface del sistema? Porque a medida que avanzamos en el desarrollo seguramente tendrá alguna modificación, esto sucede porque vamos madurando y afianzando cada nueva actividad en la mesa de trabajo.

Si pensamos la primera pantalla seguramente es la de login (ya vista en la semana anterior).

La pantalla siguiente, en general, muestra con un menú desplegable o con una buena distribución de botones los procesos del sistema.



En este ejemplo, tiene 4 botones que hacen referencia a cada uno de ellos.

Al accionar cada botón nos lleva a una nueva ventana que contiene todos los controles necesarios en función de lo detallado en la narrativa de los procesos.



**¡Para tener en cuenta!** Como ejemplo están los ejercicios realizados en las prácticas formativas con Windows forms.



## En resumen

En la mesa de trabajo tenemos la primera documentación que nos muestra en su totalidad los procesos del sistema.

Tomando como ejemplo este tipo de análisis debes replicarlo en el Sistema "Club deportivo" correspondiente al proyecto integrador.