

CÁTEDRA



Ingeniería de Software II

2019

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

RECORDAMOS EL USO DE OBJETOS...

Nodos de objeto. Son nodos especiales que indican que las instancias están disponibles en un punto específico en la actividad.

Los nodos de objeto pueden representar **objetos** en un **estado** determinado.

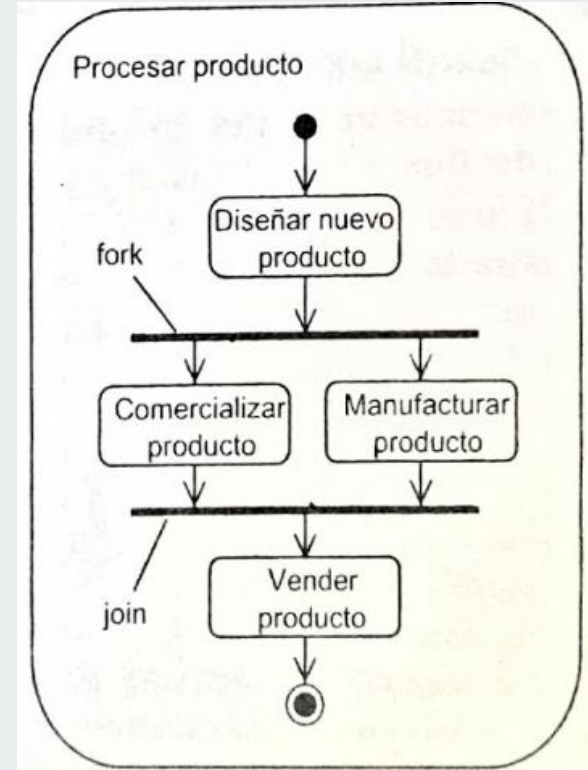
PEDIDO

**PEDIDO
[CERRADO]**

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Revisa el siguiente ejemplo:

La actividad empieza con la acción Diseñar nuevo producto, luego se divide el flujo único en dos flujos concurrentes. En uno de estos el producto se pone en el mercado y en el otro se manufactura. Se sincronizan los dos flujos concurrentes y pasa a la acción Vender producto.

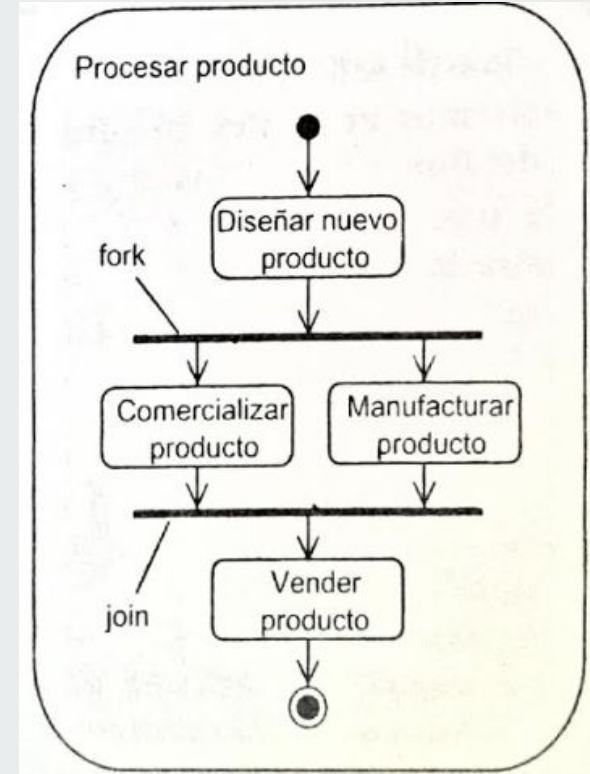


UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Actualiza el diagrama de actividad para incluir:

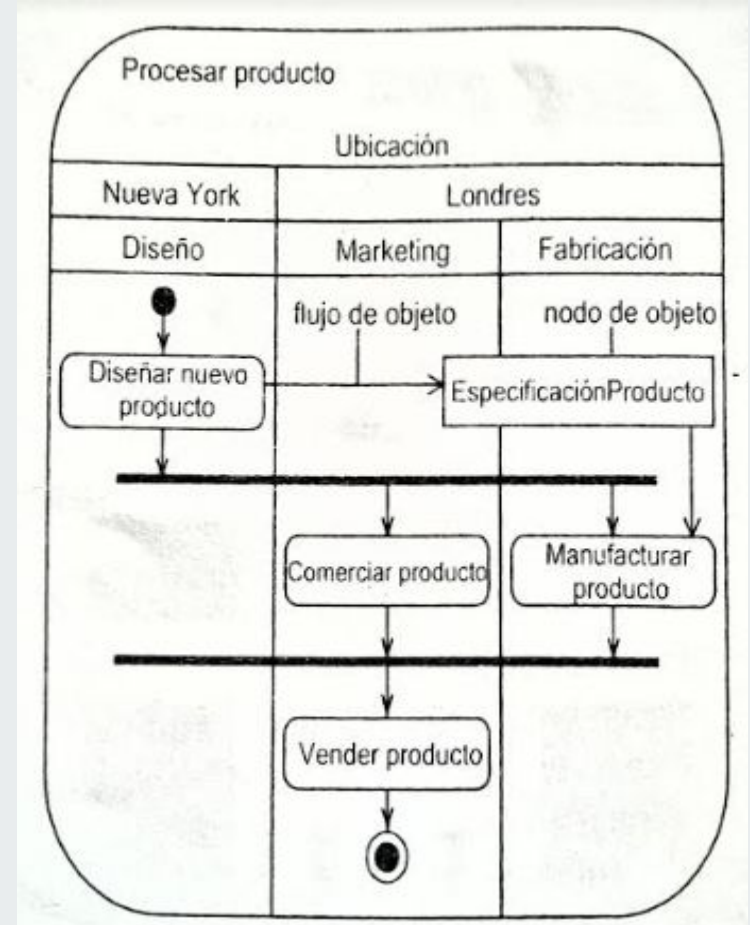
- . particiones ubicación y departamento.

- . objeto '**EspecificaciónProducto**'. El mismo se crea por la acción *Diseñar nuevo producto* y se consume por la acción *Manufacturar producto*.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Se propone la siguiente resolución



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Los nodos de objeto actúan como buffers: lugares en la actividad donde pueden residir los tokens de objeto mientras esperan a ser aceptados por otros nodos.

Se puede indicar un *tamaño*, un *orden* por defecto FIFO y comportamiento de *selección*.

Pedido

{limiteSuperior 12}
{ordenacion = LIFO}

todos los Pedidos

Pedido

Pedidos creados
en Diciembre

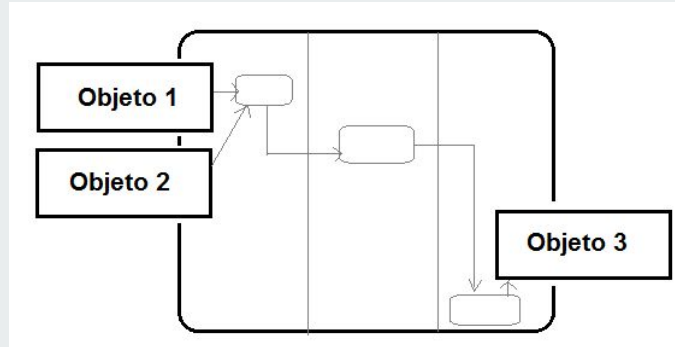
<<selection>>

Pedido.mesCreado = "Dic"


UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

¿Pueden ser los objetos entrada y salida de actividades?

Se deberían dibujar solapando el marco de la actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



MODELAMOS un PROCESO
COMPLEJO DE FORMA CONCISA Y
PRECISA.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



1 La actividad comienza cuando existe una **solicitud de cliente** y un **conjunto de restricciones de negocio** en los flujos del objeto de entrada de la acción **Diseñar producto encargado**. Esta acción consume sus objetos de entrada y muestra como salida un objeto **Especificación producto**.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



2 Cuando la acción **Aceptar pago** recibe un token de control de **Diseñar producto encargado** y se ofrece un objeto **Pedido** en el flujo de objeto de entrada que ejecuta. Cambia el estado del objeto Pedido a Pagado y lo muestra como salida en su único flujo de objeto de salida.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



3 el flujo de control pasa entonces a la acción **Manufacturar producto**. Esto consume la salida de objeto **Especificación Producto** por **Diseñar producto encargado** y ofrece un token de control a **Entregar producto**.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

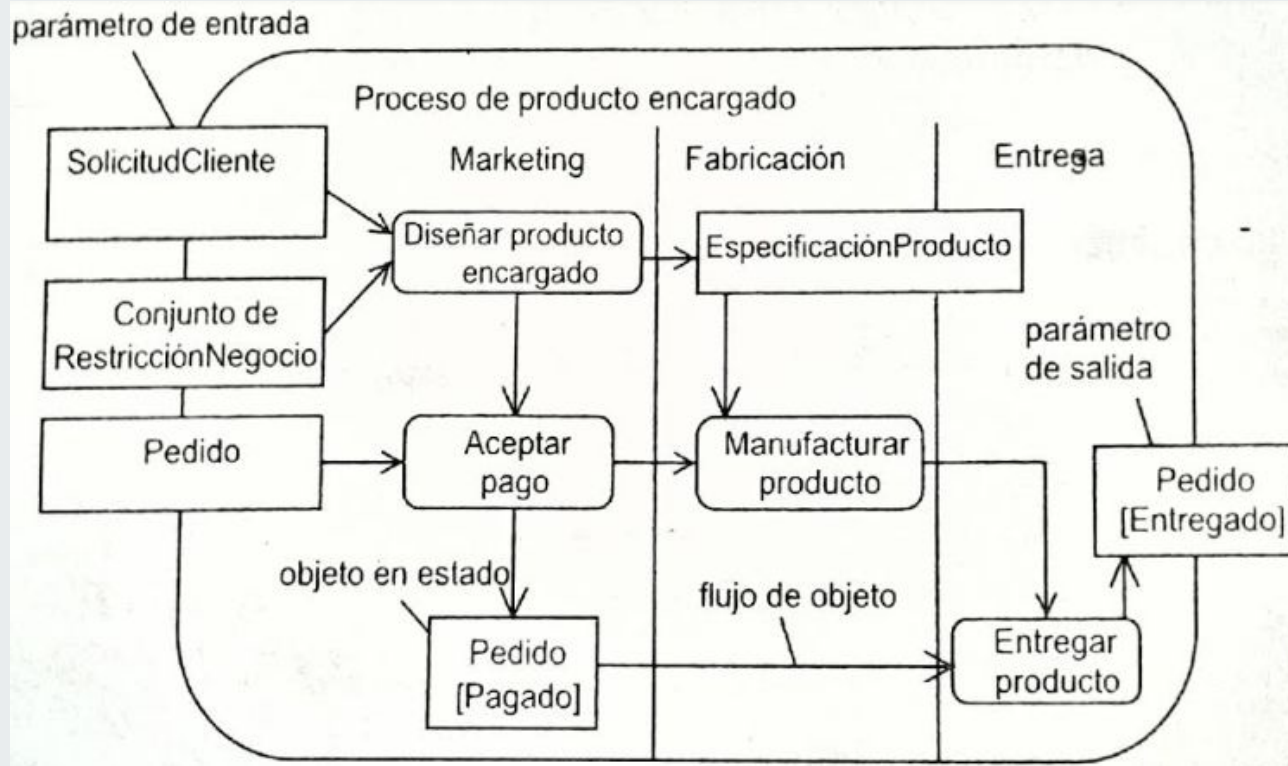


4 **Entregar producto** se ejecuta cuando un token de control está disponible desde **Manufacturar producto** y un objeto **Pedido** en el estado Pagado se encuentra disponible en el flujo de objeto de entrada. Esto tiene como salida el objeto **Pedido** en el estado Entregado. Este objeto **Pedido** es el parámetro de salida de la actividad.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

- 5 Verifique se que cumplen los siguientes *requisitos de negocio*:
- . No nos dedicamos a **Diseñar producto encargado** hasta que tenemos una **Solicitud de Cliente** y un **conjunto de restricciones de negocio**.
 - . No podemos **Aceptar pago** hasta que tengamos un objeto **Pedido** y la acción **Diseñar producto encargado** haya terminado.
 - . No podemos **Manufacturar producto** hasta que tengamos una **Especificación de producto** y la acción de **Aceptar pago** haya terminado. Es decir hasta que se haya pagado.
 - . No podemos **Entregar producto** hasta que se haya manufacturado (**Manufacturar producto** haya terminado) y se haya pagado (**Pedido** esté en el estado **Pagado**)

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

¿Qué son los flujos de objeto?



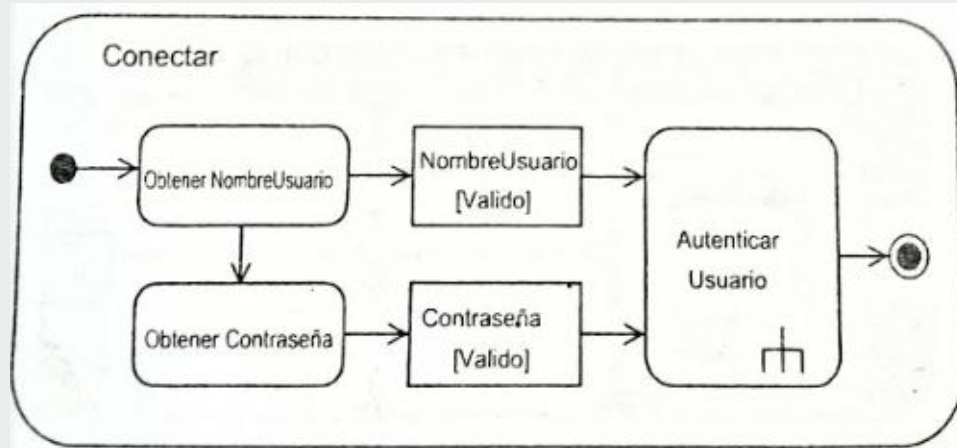
Los flujos de objeto se muestra como un estímulo que denota la dirección a la cual se está pasando el objeto.

A veces resulta difícil seguir el diagrama cuando tiene muchos flujos de objeto. En ese caso se puede optar por representar los nodos de objeto como **pins**.



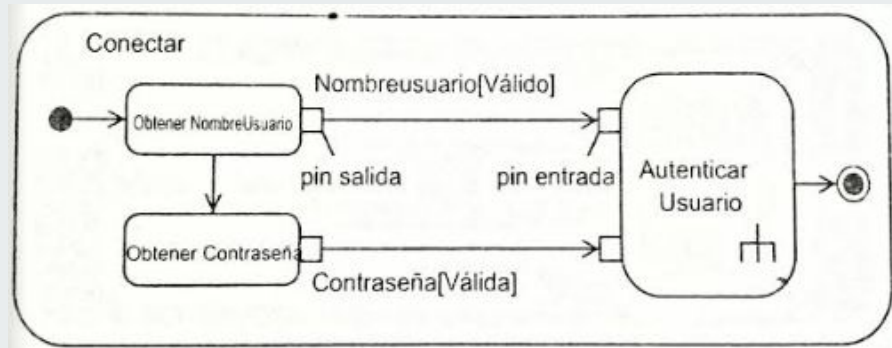
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Realice los ajustes en el diagrama de actividad para mostrar la misma actividad pero utilizando pins.



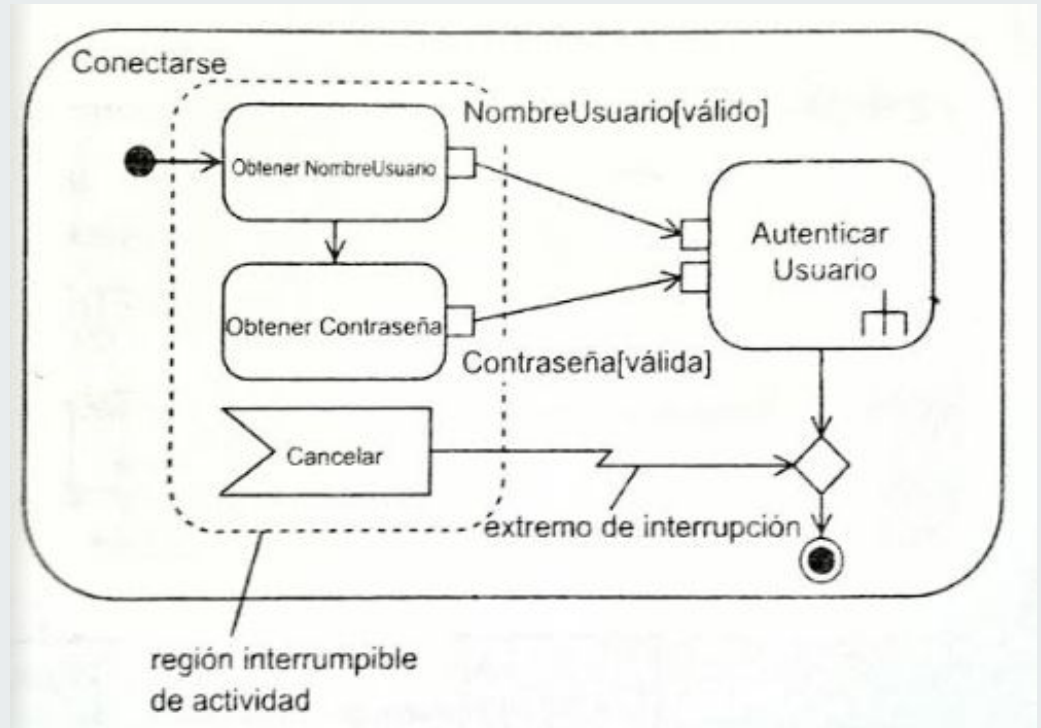
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Solución sugerida



UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.

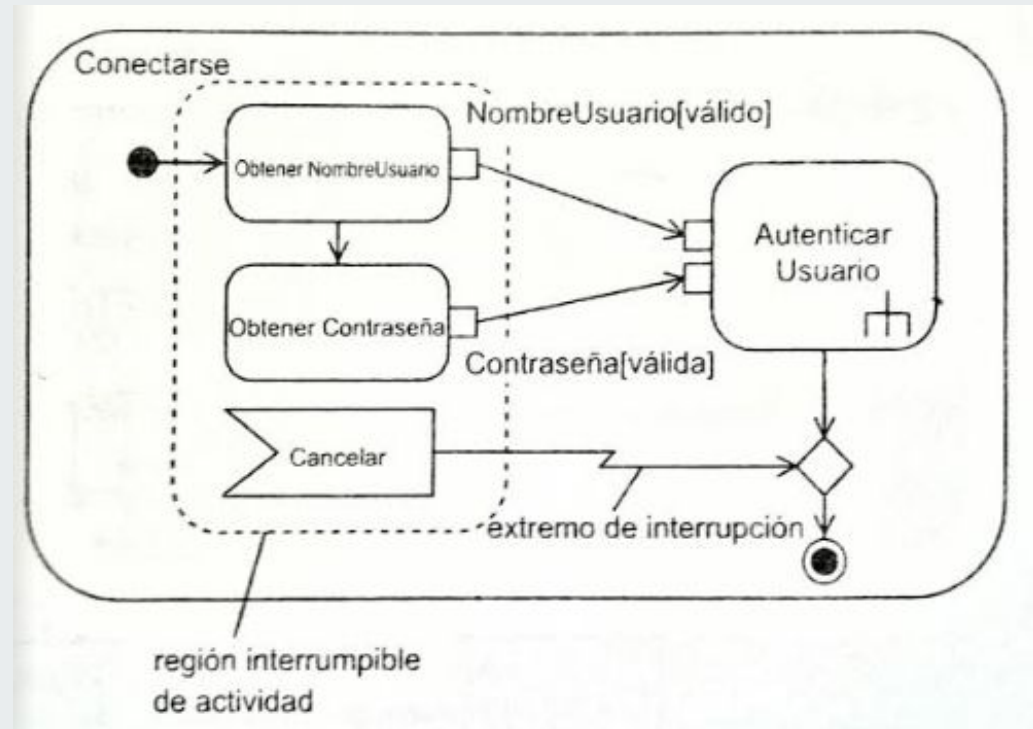
Describe el siguiente proceso:



UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.

¿Donde se registra la excepción?

¿En qué nodo se disparan las actividades que una interrupción requiera?



UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.



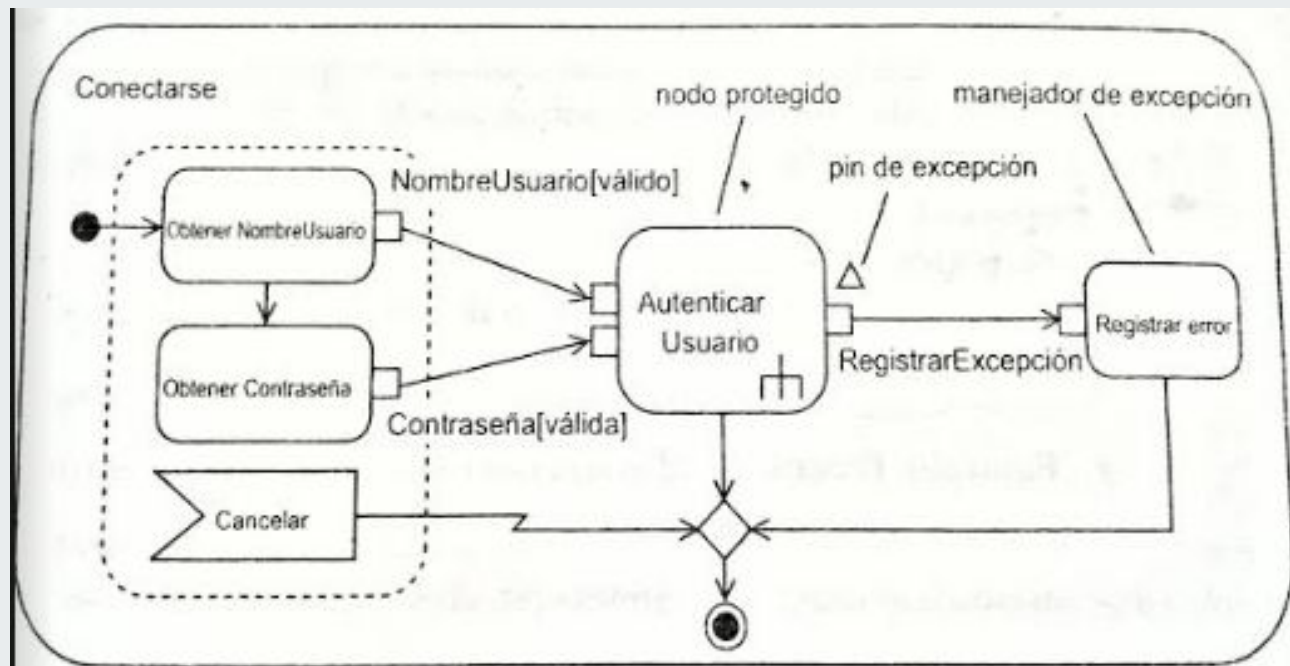
Los errores se gestionan por medio de un mecanismo denominado gestión de excepciones.

Si se detecta un error en la parte protegida del código, se crea un objeto de excepción y el flujo de control salta hasta un manejador de excepción que procesa el objeto de excepción de alguna forma. El objeto de excepción contiene información sobre el error que se puede utilizar por el manejador de excepción.

El manejador de excepción puede terminar la aplicación o tratar de recuperarse.

La información en el objeto de excepción a menudo se guarda en un registro de error.

UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.



La actividad conectarse se actualiza para hacer que la actividad **Autenticar usuario** tenga como resultado un objeto **RegistrarExcepción** si el usuario no se puede autenticar. Este objeto se consume por la acción **registrar error** que escribe la información de error en un registro de error.

Puede mostrar que in **pin** representa el resultado de un objeto de excepción al anotarlo con un **pequeño triángulo equilátero** según se muestra en la figura.

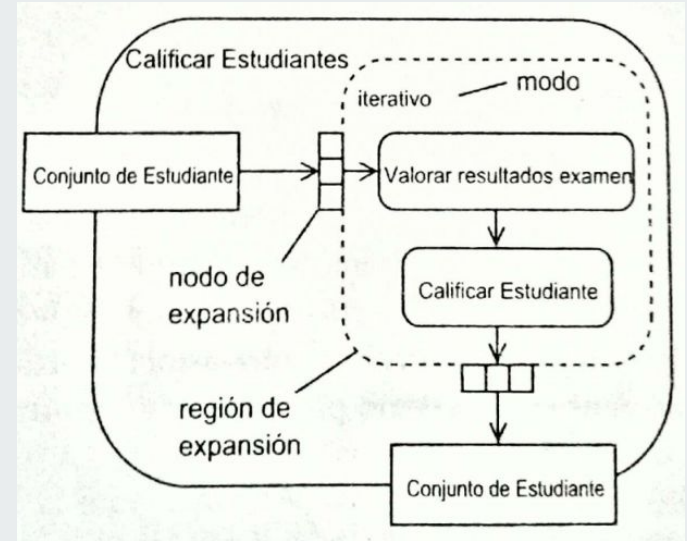
El nodo **Registrar error** actúa como un manejador de excepción que procesa las excepciones generadas por **Autenticar usuario**. Cuando un nodo tiene un manejador de excepción asociado, se conoce como un **nodo protegido**.

UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.

¿Cómo se puede representar que se requiera una **colección** y no un solo objeto?

Nodos de expansión permiten mostrar cómo una colección de objetos se procesa por una parte del digrama de actividad denominada **región de expansión**

Un nodo de expansión es un nodo de objeto que representa una colección de objetos que fluyen en o fuera de una región de expansión.

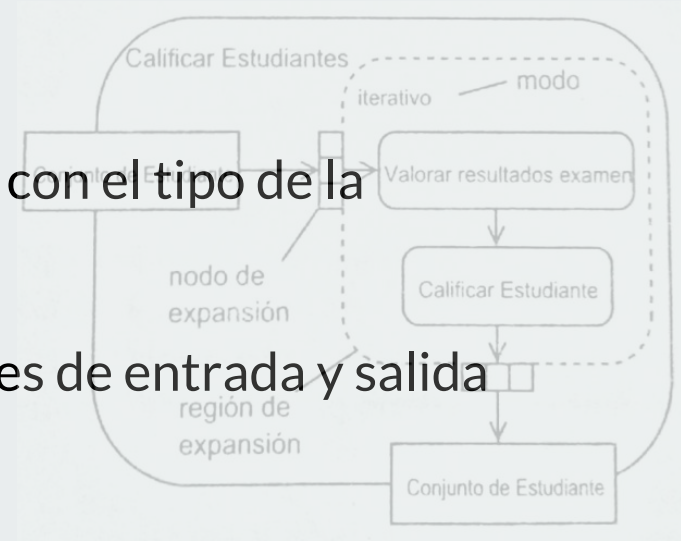


UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.

Importante:

El tipo de colección de salida debe coincidir con el tipo de la colección de entrada

El tipo de objeto contenido en las colecciones de entrada y salida deben ser iguales.



UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.



Modela el siguiente proceso

UNIDAD 1: Diagramas avanzados de actividad.



Cajero automático

Modela las dos actividades que se muestran en el video:

¿Cómo extraer efectivo?

¿Cómo consultar el saldo?

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



Fuente:

Diseño orientado a objetos con UML

“INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO, UML”

UML 2 - “14 diagramas de actividad.”

UML 2 - “15 diagramas avanzados de actividad.”

Manual de UML - “Capítulo 3”

Video <https://youtu.be/JHfhBiXxE8A>