



**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN
PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE
APRENDIZAJE**

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- **Código del Programa de Formación:** 228102 v2
- **Nombre del Proyecto:** DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL SECTOR EMPRESARIAL EN EL VALLE DE ABURRÁ, DE ACUERDO A LAS TENDENCIA EMERGENTES DE LA REVOLUCION INDUSTRIAL 4.0.
- Fase del Proyecto: VERIFICACIÓN
- Actividad de Proyecto: REALIZAR Y DOCUMENTAR PRUEBAS A LA CODIFICACIÓN DEL SOFTWARE APLICANDO EL ESTÁNDAR DE CALIDAD.

Competencia:

APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE, DE ACUERDO CON EL REFERENTE ADOPTADO EN LA EMPRESA.

Resultados de Aprendizaje Alcanzar

- ✓ Aplicar Los Estándares De Calidad Involucrados En Los Procesos De desarrollo De Software, Siguiendo El Plan Establecido Para Mantener La integridad De Los Productos De Trabajo Definidos, Según Las Prácticas De Configuración Establecidas Por La Empresa
- ✓ Evaluar Procesos Y Productos De Desarrollo De Software, Documentar Y Concertar Acciones A Seguir, Para Garantizar El Cumplimiento De Las Normas Establecidas, De Acuerdo Con El Plan Definido Y Con Los Criterios De Medición, Métrico Y Político Determinados Por La Empresa.
- ✓ Identificar Los Puntos Críticos De Control En Los Procesos De Desarrollo De Software, Para Establecer Las Acciones A Seguir, Garantizando El Cumplimiento De Los Estándares De Calidad, Siguiendo Los Lineamientos Establecidos Por La Organización.
- ✓

Duración de la Guía: 60 horas Aprox.



2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz:

La presente guía de aprendizaje le entregará un conjunto de saberes y haceres necesarios para aplicar buenas prácticas a la hora de modelar procesos (bajo la metodología UML) en la etapa previa al desarrollo de productos de software.

El lenguaje de modelado unificado (UML) es un estándar para la representación visual de objetos, estados y procesos dentro de un sistema. Por un lado, el lenguaje de modelado puede servir de modelo para un proyecto y garantizar así una arquitectura de información estructurada; por el otro, ayuda a los desarrolladores a presentar la descripción del sistema de una manera que sea comprensible para quienes están fuera del campo. UML se utiliza principalmente en el desarrollo de software orientado a objetos. Al ampliar el estándar en la versión 2.0, también es adecuado para visualizar procesos empresariales.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es):** Las siguientes actividades están diseñadas para brindar herramientas al aprendiz que permitan dominar los conceptos fundamentales de la calidad del software.
LA CALIDAD, EL TESTING Y SUS OBJETIVOS, Introducción a las Pruebas Funcionales, Técnicas de Diseño de Casos de Prueba, Introducción al Testing Exploratorio, Habilidades de un Tester
- **Ambiente Requerido:** Aula convencional, ambiente de aprendizaje (sala de sistemas), laboratorio práctico de sistemas, unidad productiva del entorno e infraestructura institucional SENA.
- **Materiales:** Mesas, sillas, computador con conexión a internet, cable HDMI, cable VGA, marcadores borrables, borrador de tablero, hojas de papel, bolígrafos.



3.1 Actividad de reflexión inicial:

- **Ver el siguiente video sobre UML**
<https://www.youtube.com/watch?v=1I979cB4QWQ>
- **Descripción de las actividades:** Con el objetivo de conocer sus pre conocimientos y su conocimientos introductorios al campo del modelado de software bajo la metodología UML responde las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿Qué es un proceso?
 - ✓ ¿Qué es un patrón de modelado?
 - ✓ ¿Qué procesos de modelado de UML conoce a la fecha?
 - ✓ ¿Qué sabe de la historia de UML?
 - ✓ Dudas al respecto
 - ✓ Es el mismo idioma o lenguaje para todos? ¿esto que implica?
- ¿Cual es el posición actual de UML en la industria?
<https://www.youtube.com/watch?v=Quv-XtIWVBc>



3.2 Repaso de los procesos y diagramas vistos hasta la fecha

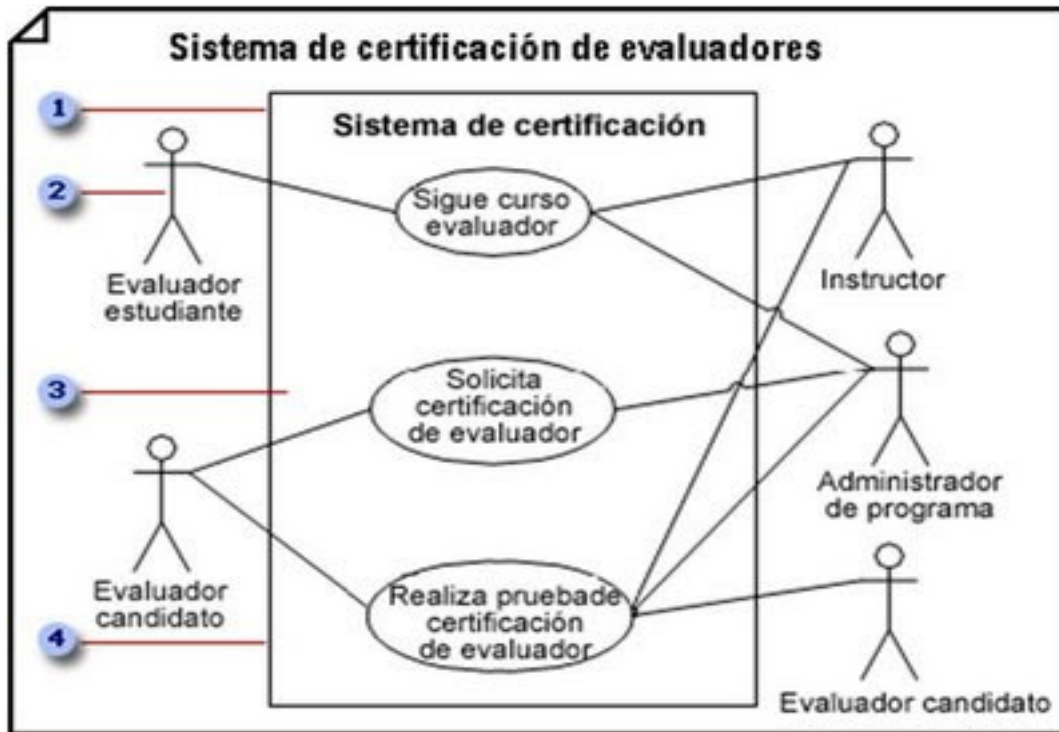
Guión de casos de uso

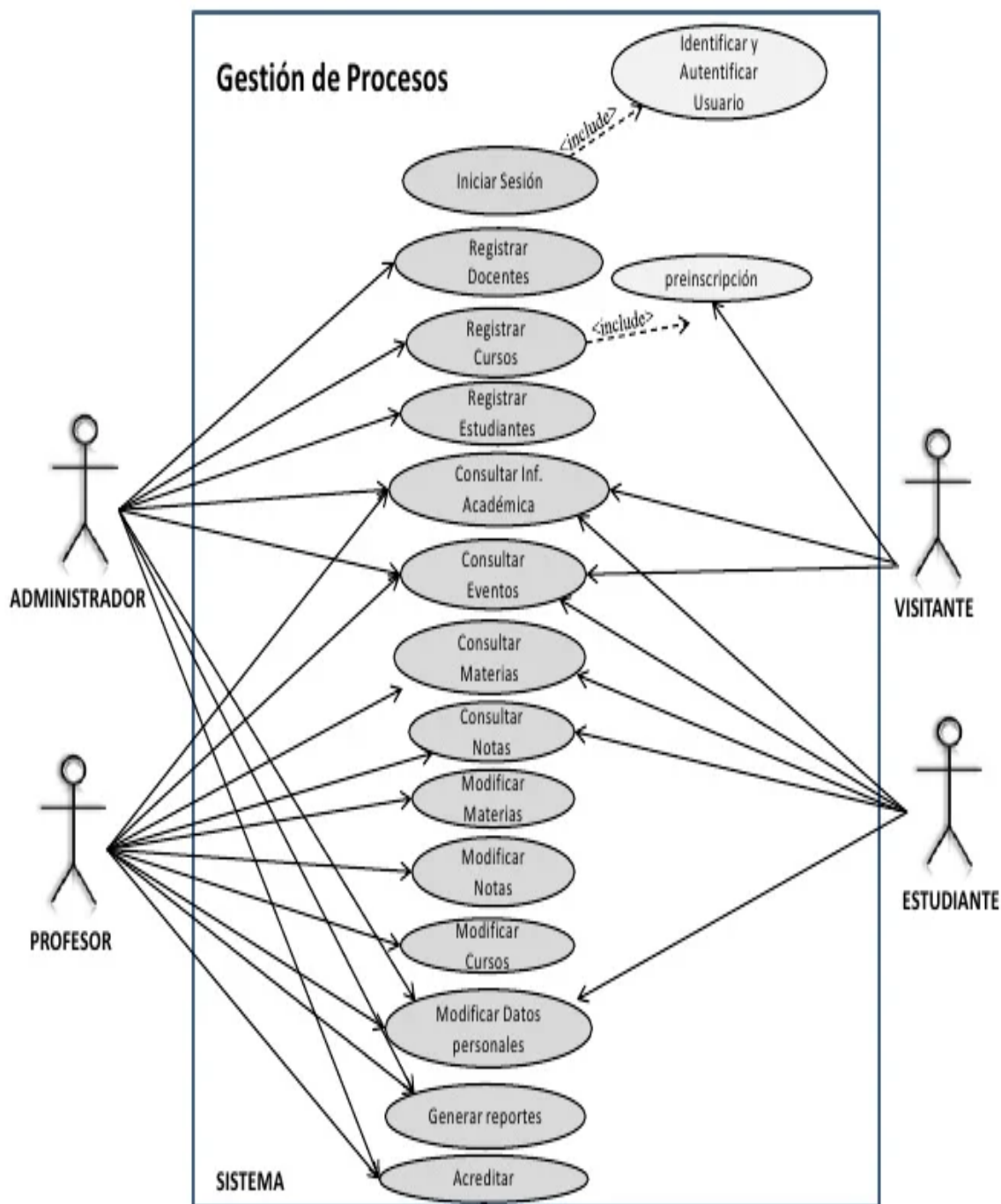


CU-016	Registrar préstamo		
Versión	1.0 (02/07/2009)		
Dependencias	<ul style="list-style-type: none">• RG-001 Gestionar los préstamos de los libros• RG-005 Conocer las preferencias de los usuarios de la biblioteca• RN- 008 Número máximo de préstamos simultáneos• RN- 010 Fecha de devolución de un préstamo		
Precondición	El usuario de la biblioteca se ha identificado mediante su carné de biblioteca y ha cogido los libros objeto del préstamo de las estanterías.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el usuario de la biblioteca solicite al bibliotecario sacar uno o más libros en préstamo.		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El bibliotecario solicita al sistema comenzar el proceso de registrar el préstamo de un libro.	
	2	El sistema solicita que se identifique al usuario de la biblioteca que desea retirar el libro.	
	3	El bibliotecario proporciona al sistema los datos identificativos del usuario de la biblioteca.	
	4	El sistema solicita que se identifiquen los libros objeto del préstamo.	
	5	El bibliotecario proporciona al sistema los datos de identificación de los libros objeto del préstamo.	
	6	El sistema muestra la fecha de devolución de cada uno de los libros objeto del préstamo y pide que se confirme el préstamo de cada uno de ellos.	
	7	El bibliotecario le indica al usuario de la biblioteca la fecha de devolución de cada libro y le pregunta si desea seguir adelante con el préstamo de los libros.	
	8	El usuario de la biblioteca confirma los libros que desea llevarse conociendo las fechas de devolución	
	9	Si alguno de los libros que se lleva tiene asociado un elemento multimedia,	
	9.1	Se realiza el caso de uso Añadir elemento multimedia al préstamo.	
	10	El bibliotecario confirma al sistema el préstamo de los libros que el usuario de la biblioteca ha decidido tomar prestado.	
11	El sistema informa de que el préstamo de los libros se ha registrado correctamente.		
Postcondición	El usuario de la biblioteca se lleva los libros prestados y el sistema ha registrado el préstamo de los libros.		
Excepciones	Paso	Acción	
	3	Si el usuario de la biblioteca ha excedido el número máximo de préstamos simultáneos o tiene alguna penalización,	
	E.1	El sistema informa de la situación que impide realizar el préstamo.	
	E.2	El bibliotecario retiene los libros e informa al usuario de la biblioteca de la situación.	
	E.2	Se cancela el caso de uso.	
Comentarios	El número máximo de préstamos simultáneos y la duración de los préstamos depende de la política de la biblioteca y puede cambiar en el futuro. Ver las reglas de negocio RN-008 y RN-010.		



Diagrama General de Casos de uso

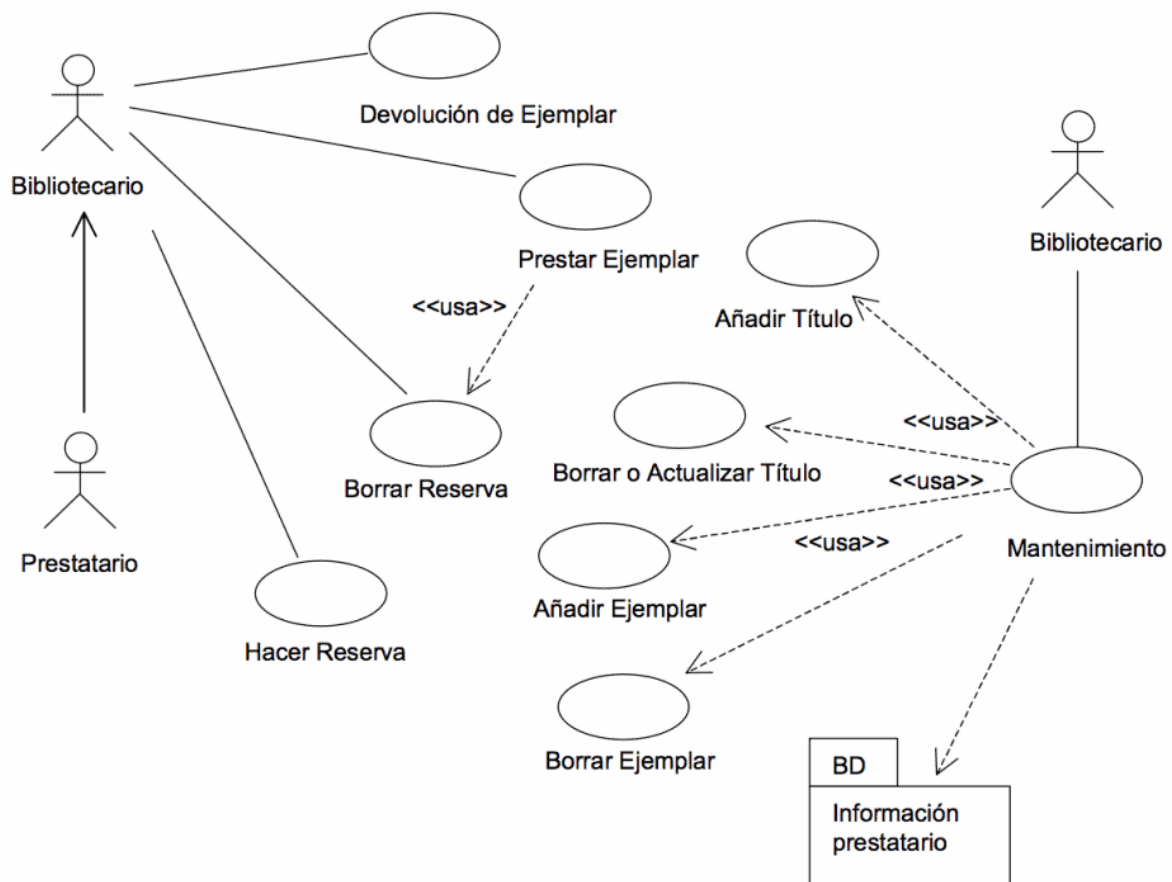






Casos de USO





3.3 UML-DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

El diagrama de actividad es otro diagrama importante en UML para describir los aspectos dinámicos del sistema.

El diagrama de actividad es básicamente un diagrama de flujo para representar el flujo de una actividad a otra. La actividad puede describirse como una operación del sistema.

El flujo de control se extrae de una operación a otra. Este flujo puede ser secuencial, ramificado o simultáneo. Los diagramas de actividad se ocupan de todo tipo de control de flujo mediante el uso de diferentes elementos como bifurcación, unión, etc.

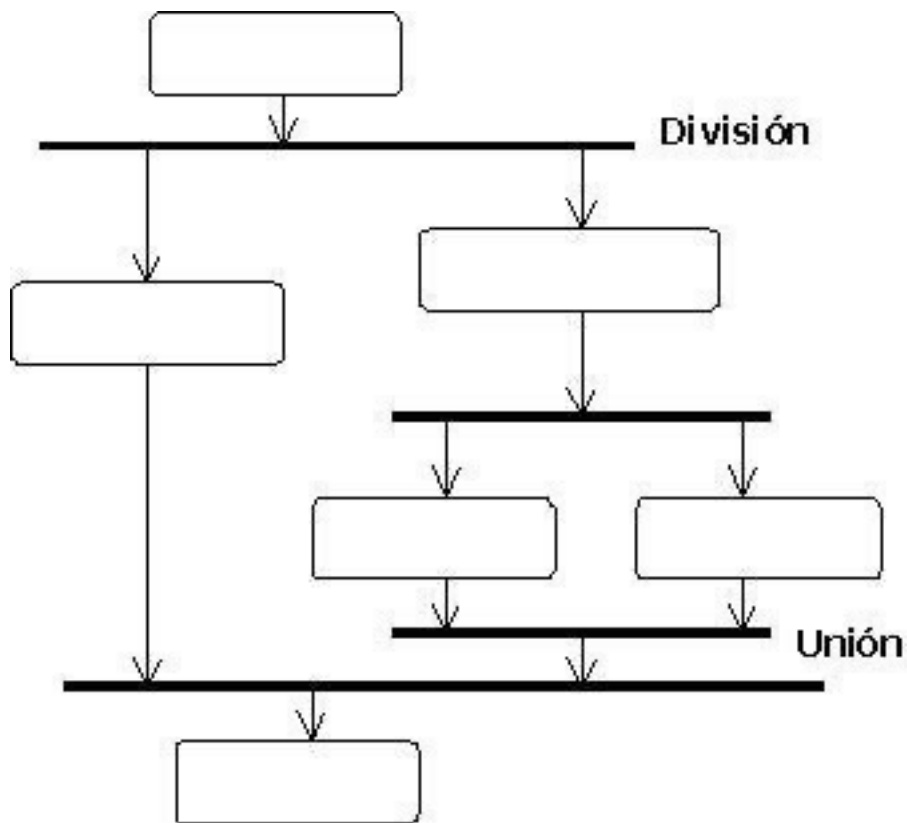
Propósito de los diagramas de actividad

Los propósitos básicos de los diagramas de actividad son similares a los otros cuatro diagramas. Captura el comportamiento dinámico del sistema. Otros cuatro diagramas se utilizan para mostrar el flujo de mensajes de un objeto a otro, pero el diagrama de actividad se utiliza para mostrar el flujo de mensajes de una actividad a otra.



La actividad es un funcionamiento particular del sistema. Los diagramas de actividad no solo se utilizan para visualizar la naturaleza dinámica de un sistema, sino que también se utilizan para construir el sistema ejecutable mediante el uso de técnicas de ingeniería hacia adelante y hacia atrás. Lo único que falta en el diagrama de actividad es la parte del mensaje.

¿Cómo dibujar un diagrama de actividad?

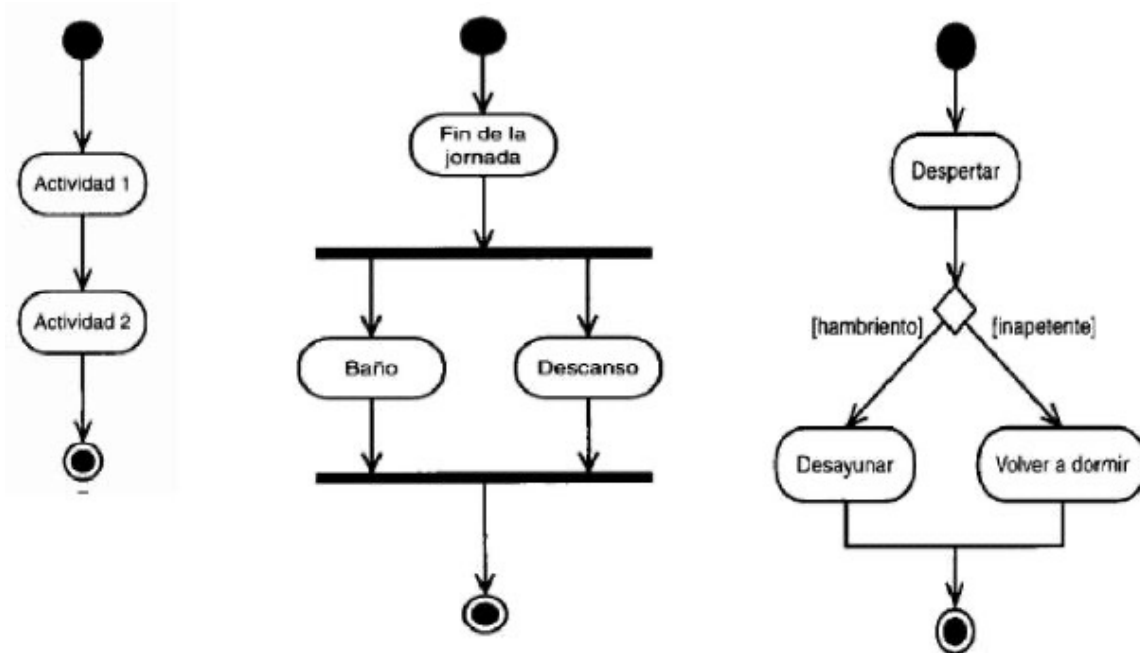


Los diagramas de actividad se utilizan principalmente como un diagrama de flujo que consiste en actividades realizadas por el sistema. Los diagramas de actividad no son exactamente diagramas de flujo, ya que tienen algunas capacidades adicionales. Estas capacidades adicionales incluyen ramificación, flujo paralelo, carril de baño, etc.

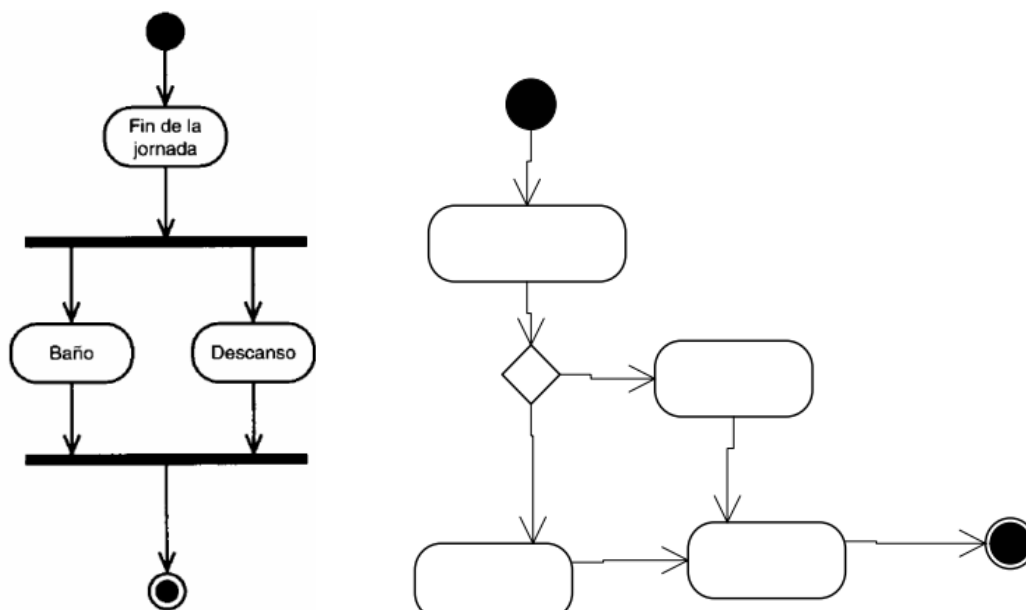
Antes de dibujar un diagrama de actividad, debemos tener una comprensión clara de los elementos utilizados en el diagrama de actividad. El elemento principal de un diagrama de actividad es la actividad en sí. Una actividad es una función realizada por el sistema. Después de identificar las actividades, necesitamos entender cómo se asocian con las limitaciones y condiciones



Ejemplos de diagramas de actividades.



Analizar y explicar. ¿qué diferencias hay entre estos diagrama?

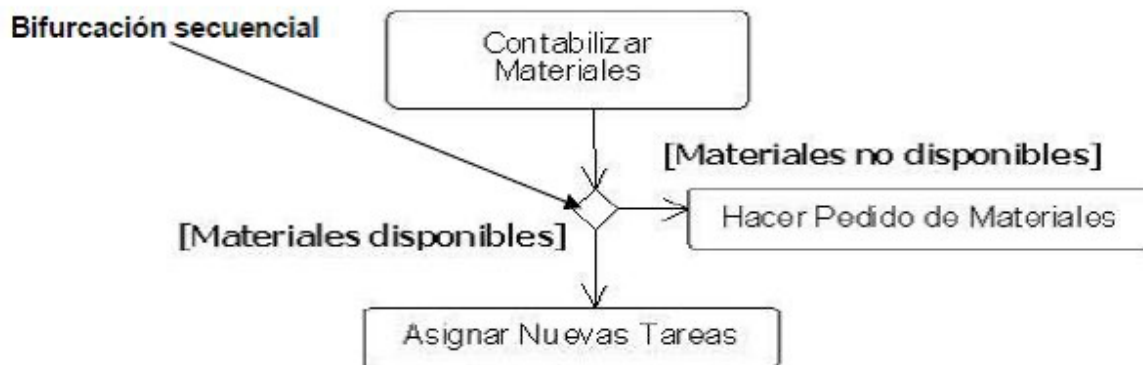




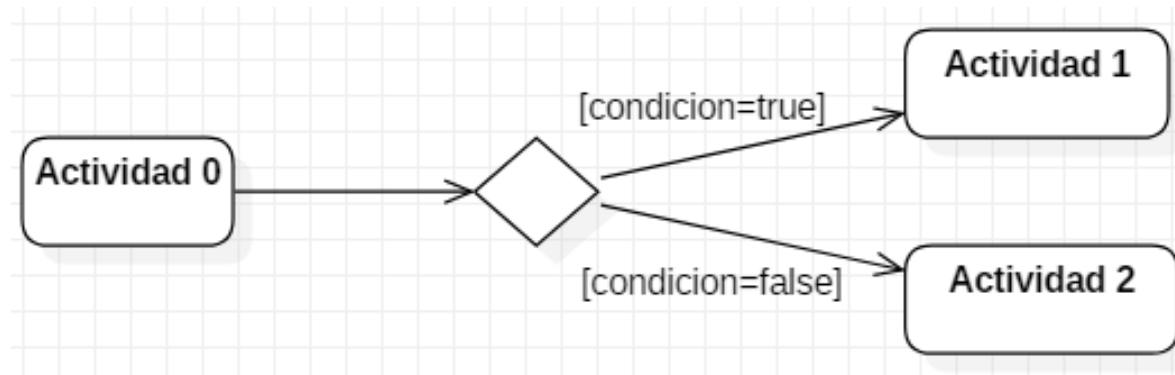
Antes de dibujar un diagrama de actividad, debemos identificar los siguientes elementos:

Actividades, Asociación, Condiciones, Restricciones

Bifurcación

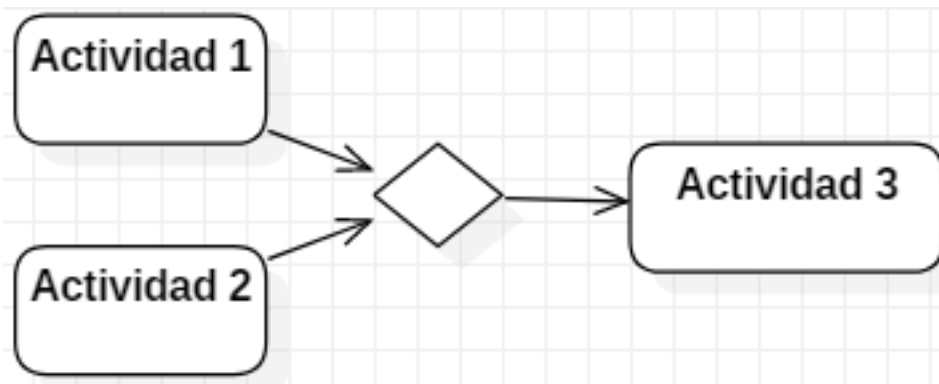


Condición

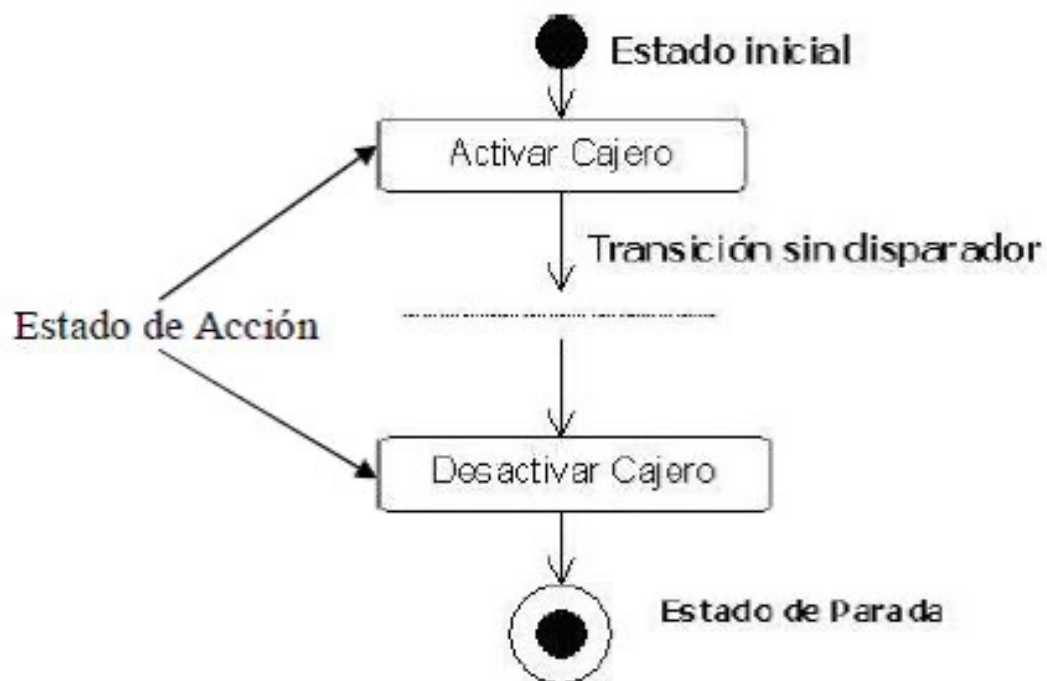




Fusión



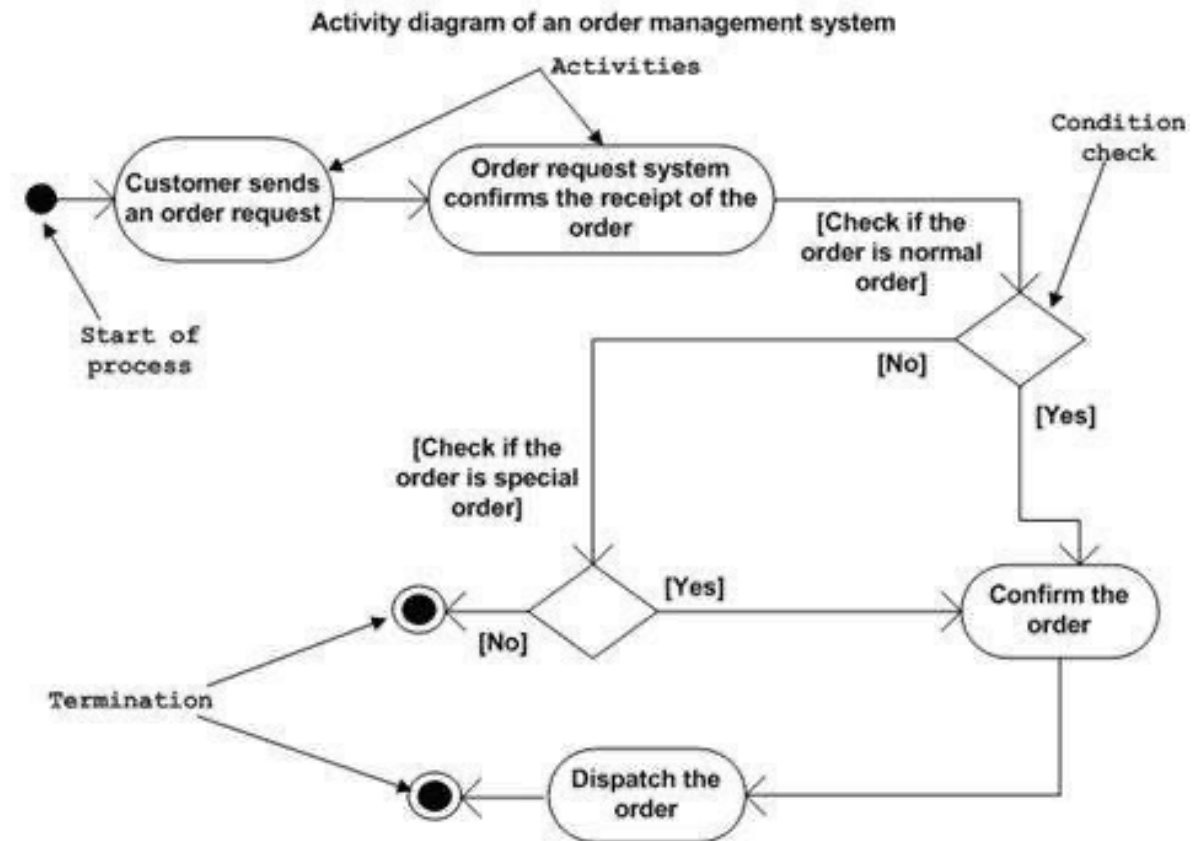
Estados



Una vez identificados los parámetros mencionados anteriormente, necesitamos hacer un diseño mental de todo el flujo. Este diseño mental se transforma en un diagrama de actividad.



A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de actividad para el sistema de gestión de pedidos. En el diagrama, se identifican cuatro actividades asociadas con afecciones. Un punto importante debe entenderse claramente que un diagrama de actividad no puede coincidir exactamente con el código. El diagrama de actividad está hecho para entender el flujo de actividades y es utilizado principalmente por los usuarios empresariales



En el anterior diagrama se dibuja con las cuatro actividades principales:

- Enviar pedido por parte del cliente
- Recepción del pedido
- Confirmar el pedido
- Enviar el pedido



Después de recibir la solicitud de pedido, se realizan comprobaciones de condición para comprobar si es un pedido normal o especial. Una vez identificado el tipo de pedido, se realiza una actividad de envío y eso se marca como la finalización del proceso.

Diagrama de actividad UML

¿Dónde utilizar los diagramas de actividad?

El uso básico del diagrama de actividad es similar al de otros cuatro diagramas UML. El uso específico es modelar el flujo de control de una actividad a otra. Este flujo de control no incluye mensajes.

El diagrama de actividad es adecuado para modelar el flujo de actividad del sistema. Una aplicación puede tener varios sistemas. El diagrama de actividad también captura estos sistemas y describe el flujo de un sistema a otro. Este uso específico no está disponible en otros diagramas. Estos sistemas pueden ser bases de datos, colas externas o cualquier otro sistema.

Ahora analizaremos las aplicaciones prácticas del diagrama de actividad. De la discusión anterior, está claro que un diagrama de actividad se extrae de un nivel muy alto. Por lo tanto, ofrece una visión de alto nivel de un sistema. Esta vista de alto nivel es principalmente para usuarios empresariales o cualquier otra persona que no sea una persona técnica.

Este diagrama se utiliza para modelar las actividades que no son más que requisitos empresariales. El diagrama tiene más impacto en la comprensión del negocio que en los detalles de la implementación.

Diagrama de actividades. Recibir Orden.

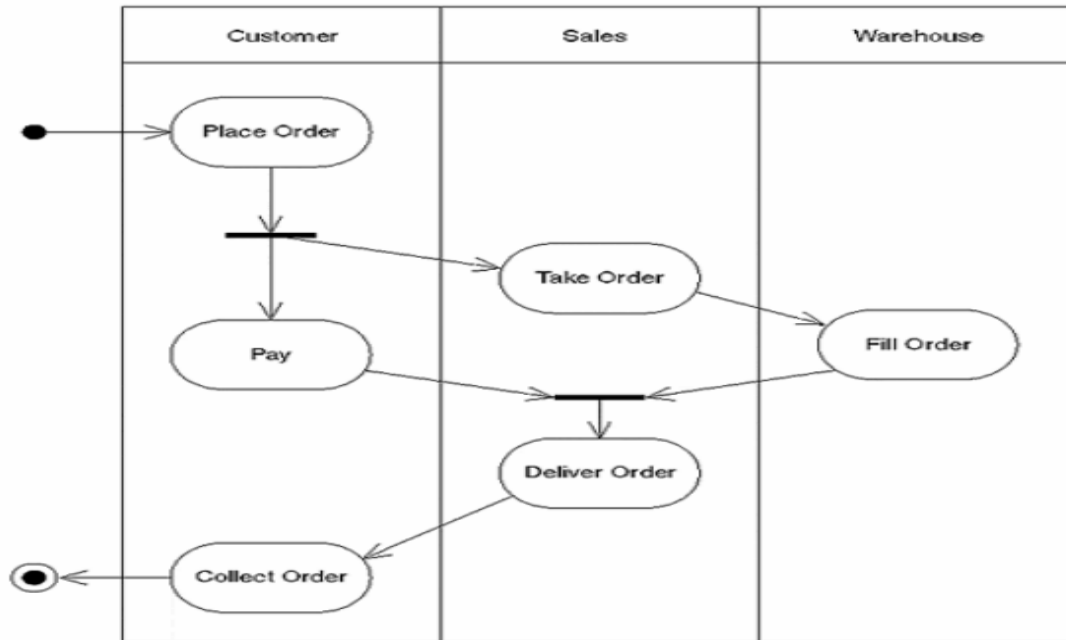


Diagrama de Actividades Solicitud de Productos

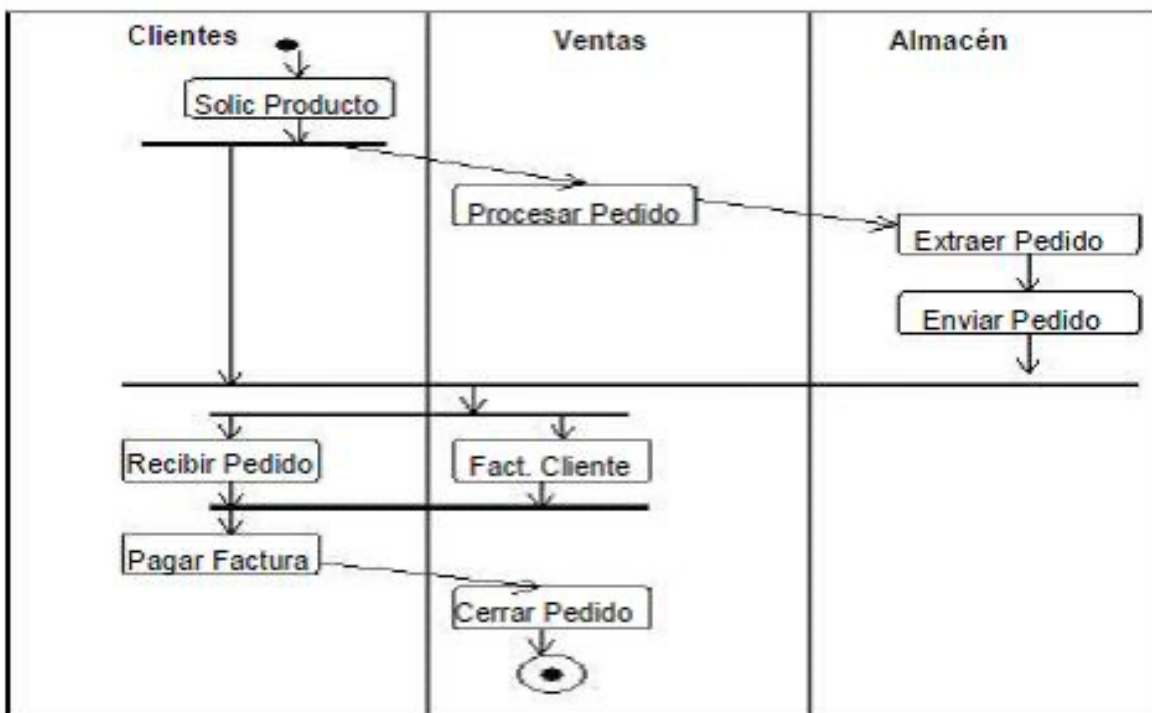
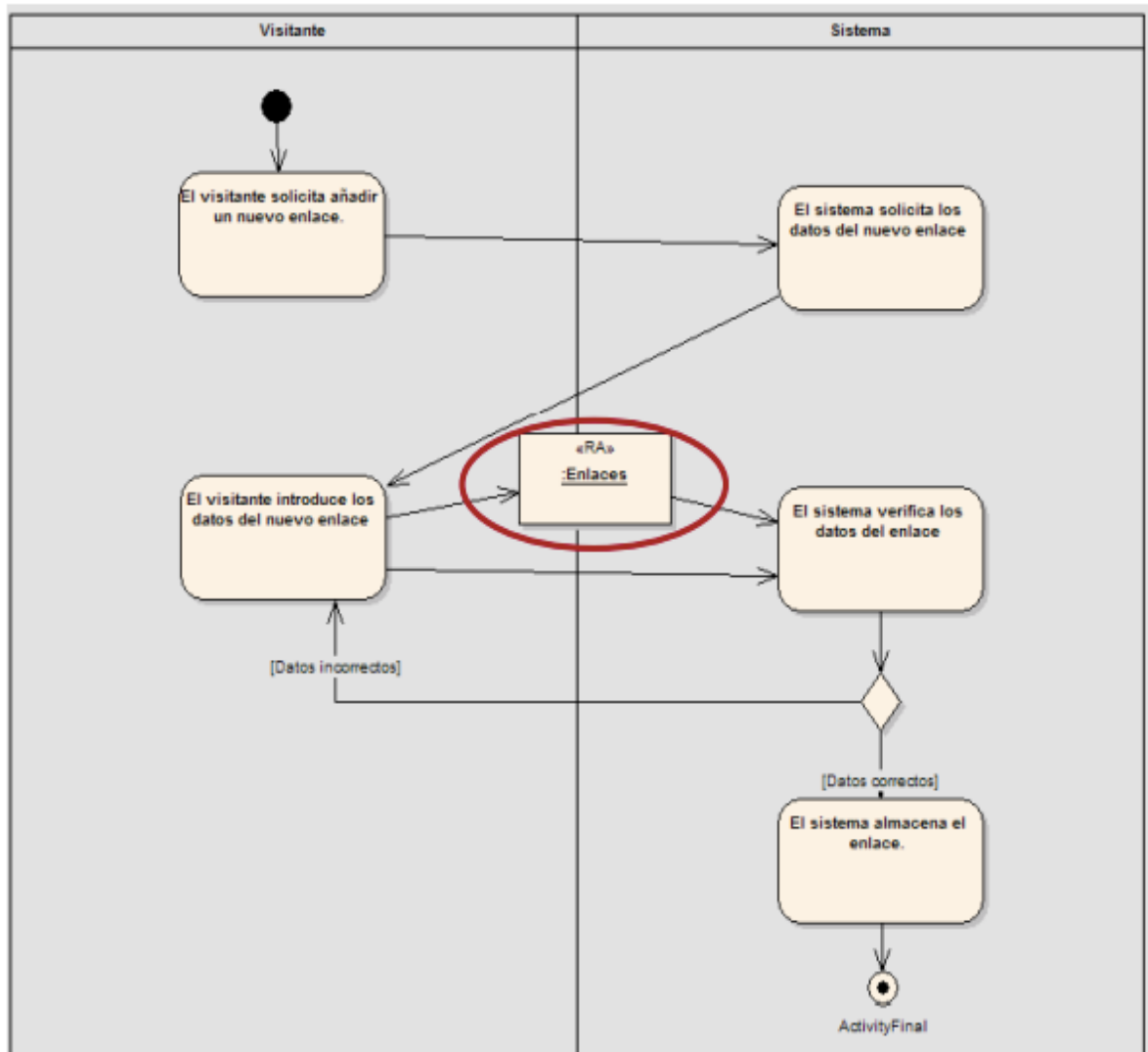




Diagrama de actividades agregar un nuevo enlace





EJEMPLOS

A continuación se presenta un diagrama de actividad presentado por el autor Pressman (2010) para un Sistema Casa Segura. Es un caso de uso para Acceder a la vigilancia con cámaras por internet, mostrar vistas de cámaras. El objetivo es ver la salida de las cámaras colocadas en la casa desde cualquier ubicación remota por medio de internet. El escenario descrito es el siguiente:

propietario se registra en el sitio web Productos CasaSegura.

El propietario introduce su identificación de usuario.

El propietario proporciona dos claves (cada una con longitud de al menos ocho caracteres).

El sistema despliega todos los botones de las funciones principales.

El propietario selecciona “vigilancia” entre los botones de funciones principales.

El propietario escoge “seleccionar una cámara”.

El sistema muestra el plano de la casa.

El propietario selecciona un ícono de cámara en el plano de la casa.

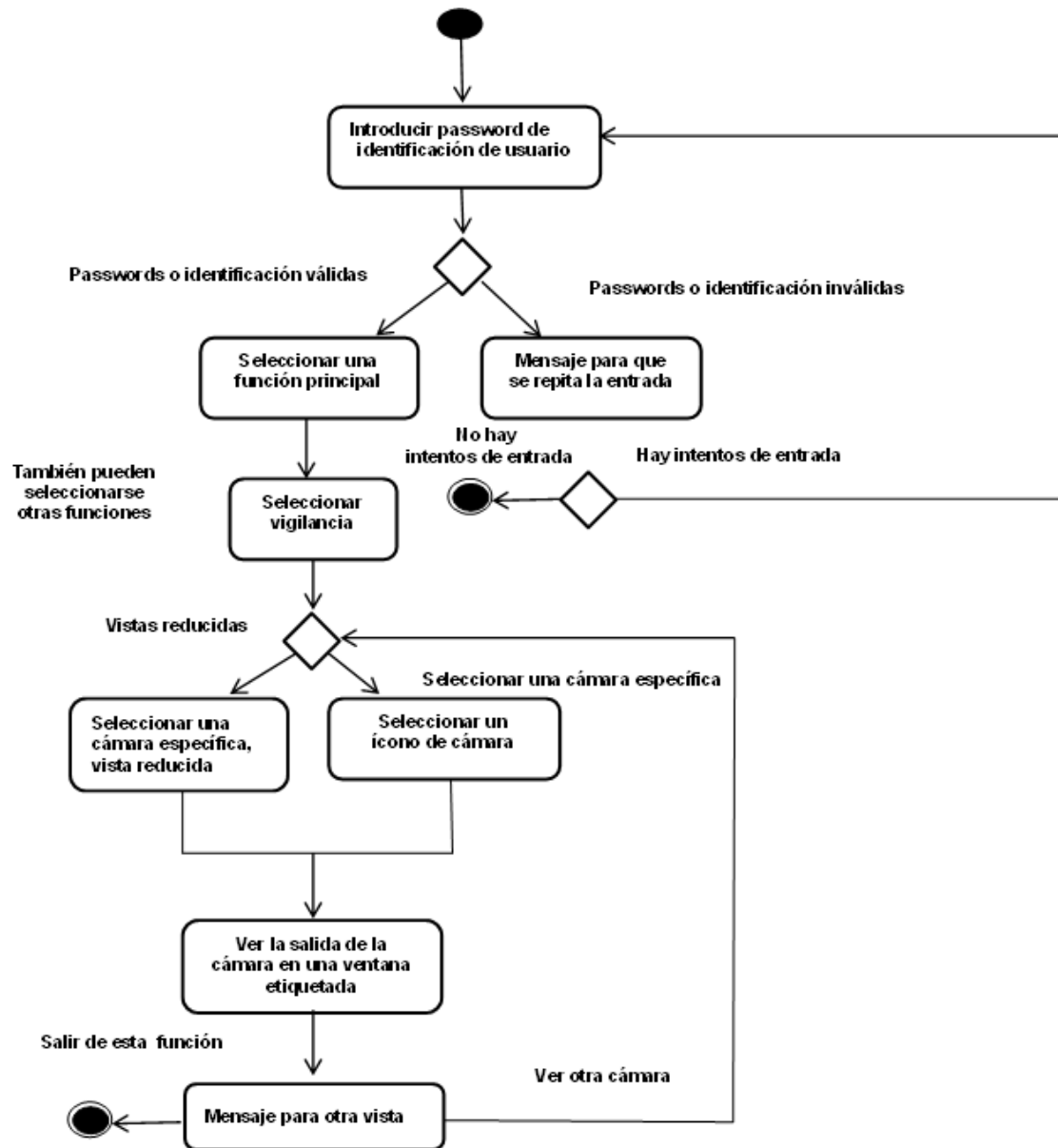
El propietario pulsa el botón “vista”.

El sistema muestra la ventana de la vista de la cámara identificada.

El sistema presenta una salida de video dentro de la ventana de vistas, con una velocidad de un cuadro por segundo.



Diagrama de Actividad de Casa Segura

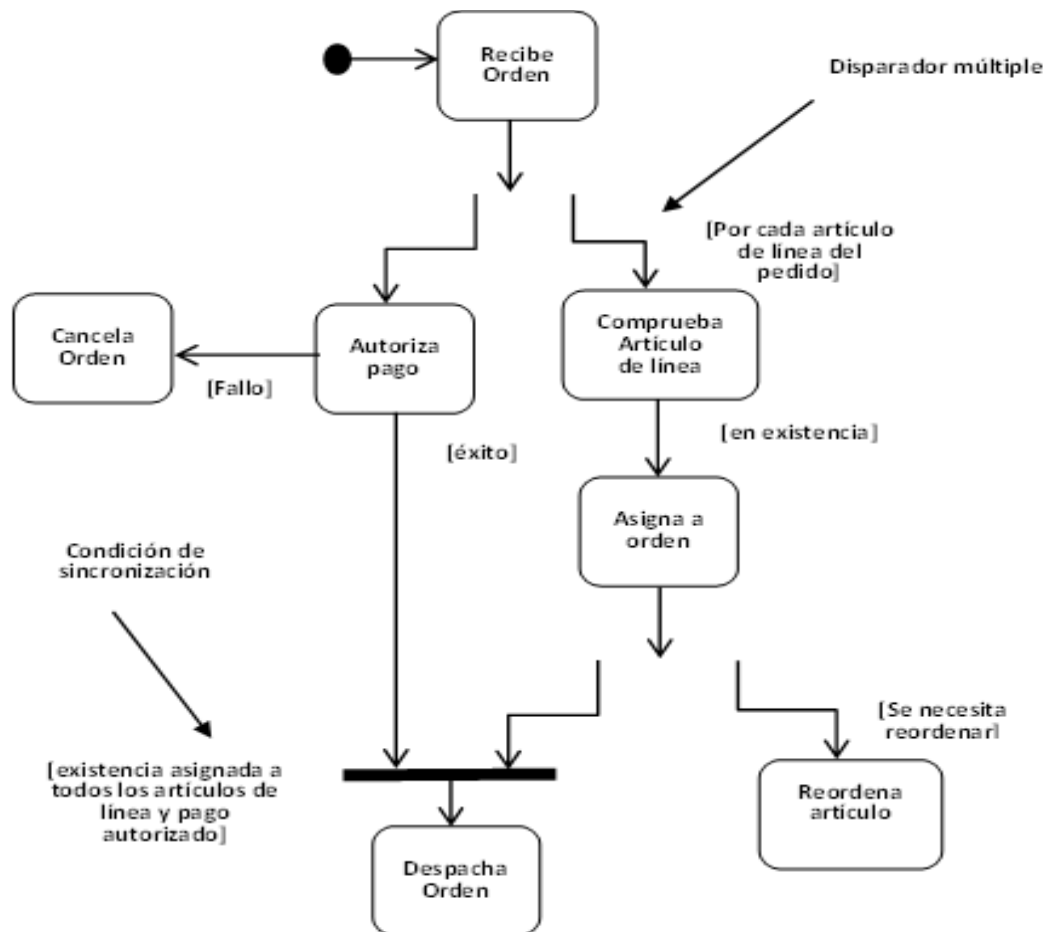


(Pressman, 2010, p.138)



Diagrama de Actividad Recepción Pedido

Para la realización de este diagrama de actividad vamos a utilizar un ejemplo señalado por Flower y Scott (1997) referido a un caso de uso para el proceso pedidos: “Cuando recibimos un pedido, comprobamos cada artículo de línea del pedido para ver si hay en existencia. Si la respuesta es afirmativa, asignamos la mercancía al pedido. Si esta asignación hace bajar la cantidad de mercancía en existencia por debajo del nivel de reorden, se reordena. Mientras hacemos esto, revisamos el pago para ver si está correcto. Si el pago está bien y hay mercancías en existencia, despachamos el pedido. Si el pago está correcto pero no hay mercancías en existencia, dejamos en espera el pedido. Si el pago no está bien, cancelamos la orden.” (pág.151)



(Fowler y Scott, 1997, p.152)

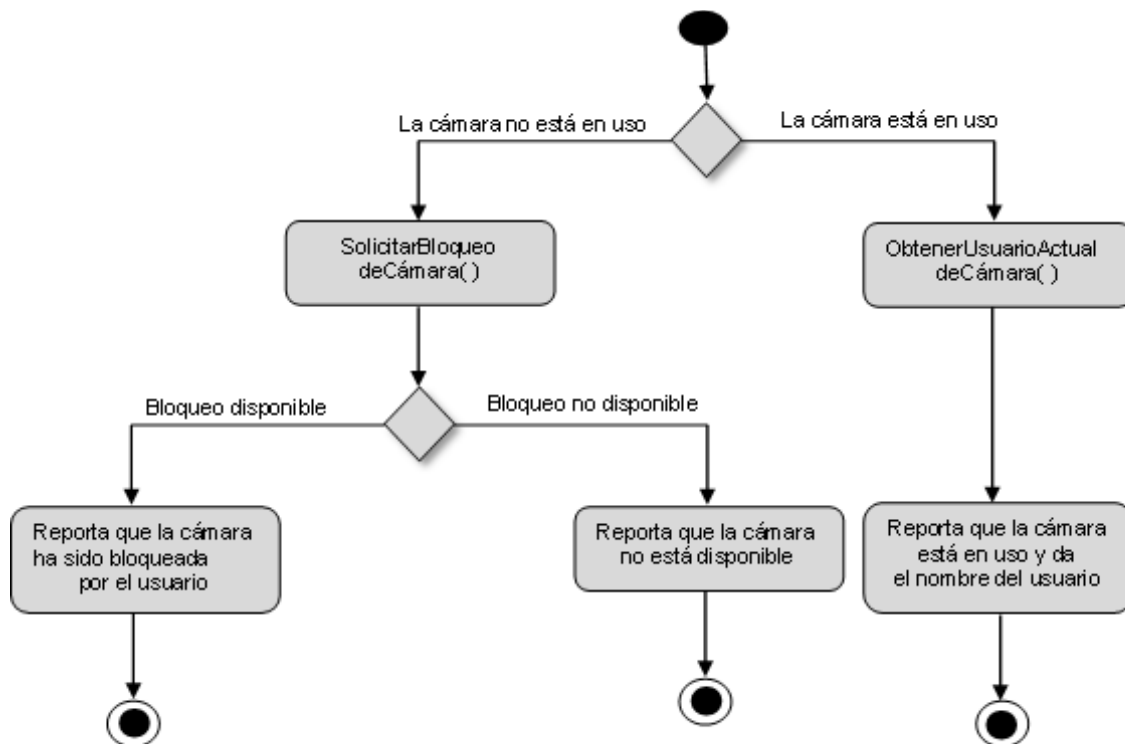


Fuentes Consultadas:

- Pressman, R.(2010).Ingeniería del Software un Enfoque Práctico. Madrid. Serie Mc Graw Hill. 7ma. Edición.

Diagrama de Actividades para la operación Tomar Control de Cámara

Debe observarse que con el flujo de procedimiento se invocan dos operaciones adicionales: SolicitarBloqueo deCámara (), que trata de bloquear la cámara para este usuario, y ObtenerUsuarioActual deCámara (), que recupera el nombre del usuario que controla en ese momento la cámara. Los detalles de construcción indican cómo se invocan estas operaciones, y los de la interfaz para cada operación no se señalan hasta que comienza el diseño de la webapp.





TALLER 1

A partir de los guiones de caso de uso propuestos, construir el respectivo caso de uso.

	2. La contraseña es incorrecta	
	Actor	Software
		4. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “Contraseña no coincide con el usuario, intente nuevamente”. b. Regresa al paso 3.
CU relacionados	Ninguno	
Pre-condición	El usuario debe estar registrado en la base de datos.	
Post-condición	El sistema permite acceso a la aplicación.	
Prototipo (Interfaz de usuario)		

CU_02 Ingresar usuarios

Caso Uso No	02	
Nombre	Ingresar usuarios	
Descripción	Se muestra en pantalla un formulario donde se registran los datos del usuario a ingresar, para que este pueda acceder a la aplicación.	
Estado	Completo	
Actores	Administrador	
Guión		
Actor	Software	
1. Ingresar nombre	2. Valida que el campo no se encuentre vacío	

3. Ingresa apellidos		4. Valida que el campo no se encuentre vacío.	
5.Ingresa el login de usuario		6. Valida que el campo no se encuentre vacío	
7 Ingresa contraseña.		8. Valida que el campo no se encuentre vacío.	
9. Ingresa rol de usuario.		10. Valida que se seleccione el rol(Administrador, usuario).	
11. Ingresa estado.		12. Valida que se seleccione (Activo, Inactivo).	
		13. Verifica que el usuario no se encuentre registrado.	
		14. Asigna un código automáticamente al usuario.	
		15. Almacena la información en la base de datos.	
		16. Muestra la información del usuario.	
		17. El caso de uso termina.	
Excepciones	1. El nombre(s) es incorrecto		
	Actor	Software	
		2. _____	
		a. Muestra en pantalla un mensaje de error “El campo no puede ser nulo, intente nuevamente”. b.. Regresa al paso 1	
		2. El apellido(s) es incorrecto	

	Actor	Software
		4. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “El campo no puede ser nulo, intente nuevamente”. b. Regresa al paso 3.
	3. Login de usuario no valido	
	Actor	Software
		6. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “El campo no puede ser nulo”. b. Regresa al paso 5.
	4. Contraseña no valida	
	Actor	Software
		8. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “El campo no puede ser nulo”. b. Regresa al paso 7.
	5. Rol no es valido	
	Actor	Software
		10. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “El campo no puede ser nulo”. b. Regresa al paso 9.
	6. Estado no ha sido seleccionado	
	Actor	Software
		12. _____ a. Muestra en pantalla un mensaje de error “Debe

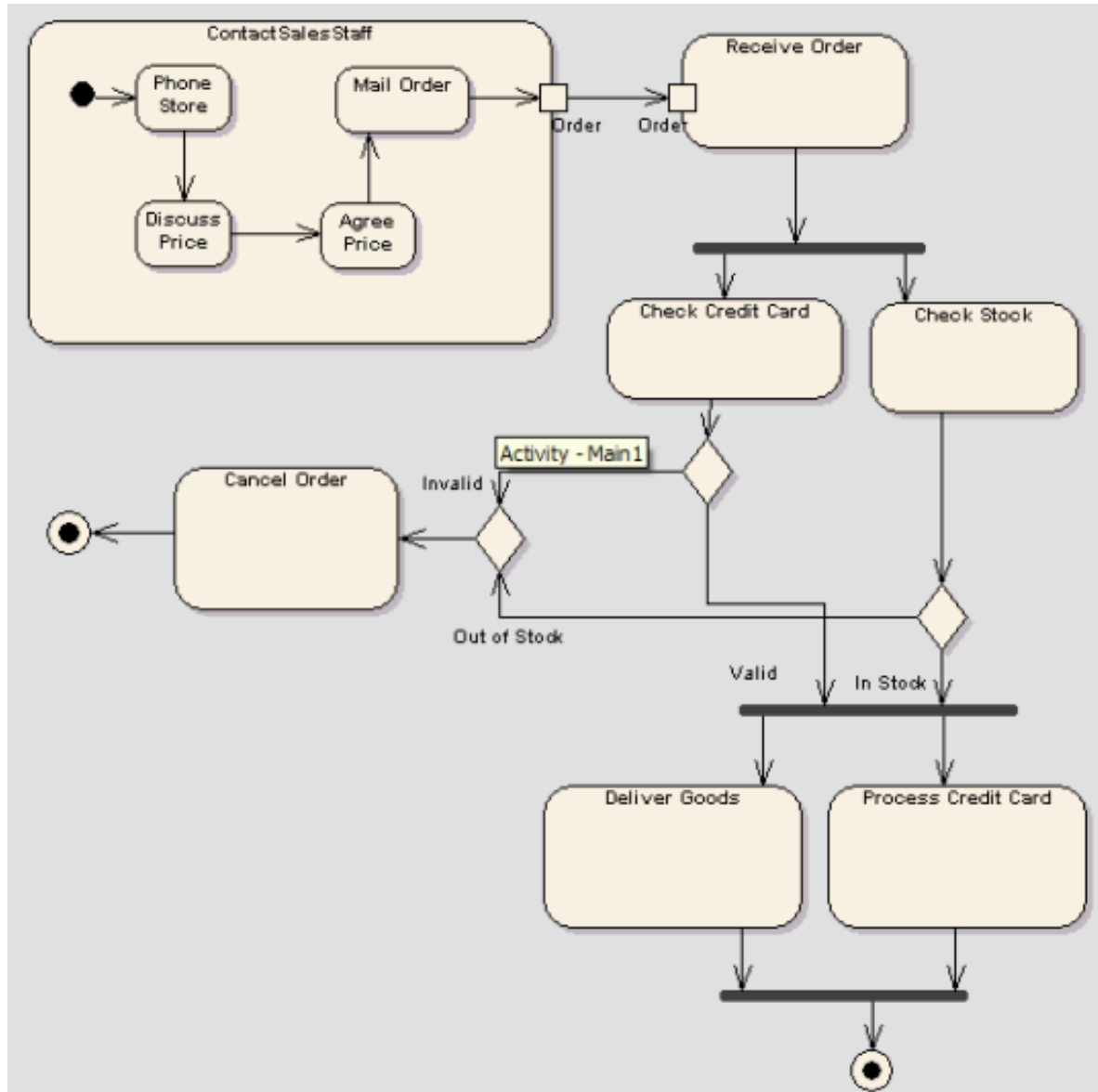
		seleccionar el estado. Intente nuevamente”. b. Regresa al paso 11.
	7. Usuario ya se encuentra registrado	
	Actor	Software
		13. _____ a. Muestra un mensaje de error “El usuario ya se encuentra registrado”. b. Solicita nuevamente los datos del usuario. Regresa al paso 1.
CU relacionados	CU 01_ Iniciar sesión.	
Pre-condición	El administrador debe haber iniciado sesión en la aplicación. El usuario no debe estar registrado en la base de datos.	
Post-condición	El usuario queda creado correctamente en la base de datos.	
Prototipo (Interfaz de usuario)		

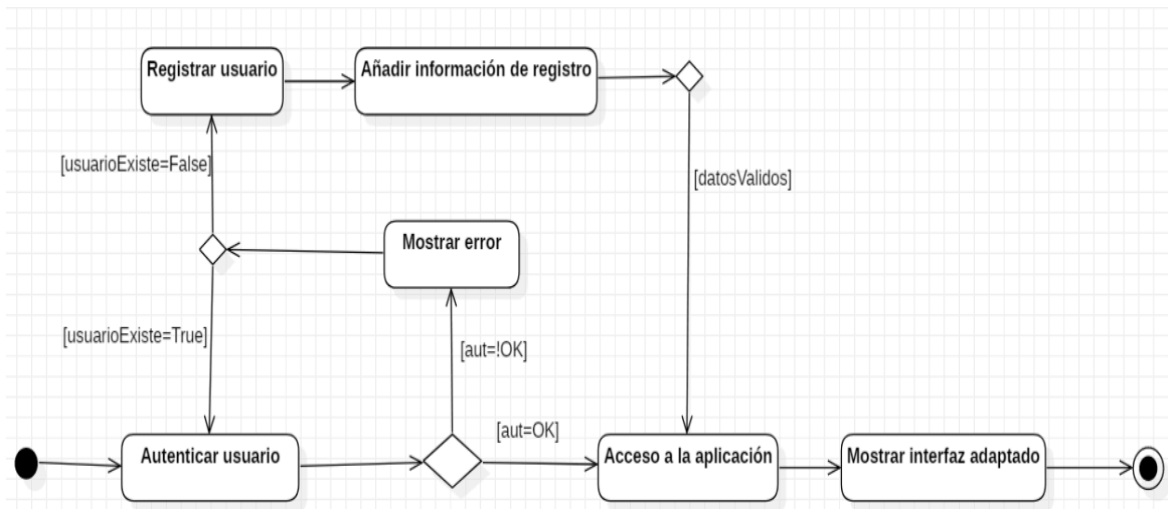
CU_03 Modificar usuarios

Caso Uso No	03
Nombre	Modificar usuarios
Descripción	Se muestra en pantalla un formulario donde se registran los datos del usuario a modificar.
Estado	Completo
Actores	Administrador
Guión	

TALLER 2

Construir el respectivo: guión de casos de uso, caso de uso para los siguientes diagramas de actividades





4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: 1. Test de calidad del software Evidencias de Desempeño: <i>1. Su proyecto formativo trabajado en un framework de desarrollo.</i> Evidencias de Producto: <i>1. Informe de las pruebas realizadas al proyecto formativo</i> 2. Matriz Casos de prueba	<ul style="list-style-type: none">• (CONOCIMIENTO)• DESEMPEÑO) • (DESEMPEÑO)• (PRODUCTO) • (CONOCIMIENTO)• DESEMPEÑO)	Técnica didáctica activa Instrumentos Lista de chequeo Rúbrica

2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

3. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

4. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Edilfredo Pineda Flórez	INSTRUCTOR	CTGI TIC	16/03/2022

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					