

Examen 1.

Se desea construir un sistema de gestión de ventas para comercios. El sistema constará de una base de datos en la que, entre otras cosas, se almacena la información del inventario de productos (código de producto, descripción, precio de adquisición, precio de venta, tipo de IVA, cantidad en el almacén).

El sistema dispondrá de una serie de TPVs (terminales de punto venta), en cada uno de los cuales podrá haber un empleado que lleva a cabo las sesiones de compra. El empleado se identificará ante el TPV tecleando su código de empleado. El sistema no debe dejar que un mismo empleado esté identificado en más de un TPV simultáneamente. Del mismo modo, la sesión del empleado se cierra automáticamente a los 20 minutos de inactividad.

El proceso de compra es el siguiente: un cliente llega a la caja y el empleado va pasando el código de barras de cada producto por el escáner (o bien lo teclea). Si compra más de una unidad de un producto, el empleado podrá escribir el número de unidades. Cuando se cierra la sesión de venta, se restarán del inventario el número de unidades vendido y se generará un tique, que tendrá un número, la fecha y hora y el nombre del empleado que ha realizado la venta. La sesión de venta se cierra cuando el cliente ha pagado bien en metálico, bien con tarjeta. Los pagos con tarjeta se realizan utilizando un servicio remoto que se especificará más adelante. De cada sesión de compra se almacena también la hora de inicio y la hora de fin.

El sistema debe ser capaz de gestionar las devoluciones de productos: para ello, el cliente se acerca a un TPV con el producto y el tique, el empleado escribe el número de tique, selecciona de éste el producto y lleva a cabo la devolución, lo que no significa que se incremente el número de unidades del producto. En el tique “lógico” (es decir, el almacenado en la base de datos) debe hacerse constar la devolución.

El sistema permitirá a los jefes de tienda la modificación de los precios de venta de los productos.

El sistema será también capaz de gestionar ofertas tipo nxm o n+m, que deben ser adecuadamente representadas en el tique de compra:

- nxm: por ejemplo, 3x2 (compra tres unidades de un producto y paga dos).
- n+m: por ejemplo, 2+1 (compra dos unidades de un producto y te regalamos una unidad de otro).

Las ofertas las crean los jefes de tienda.

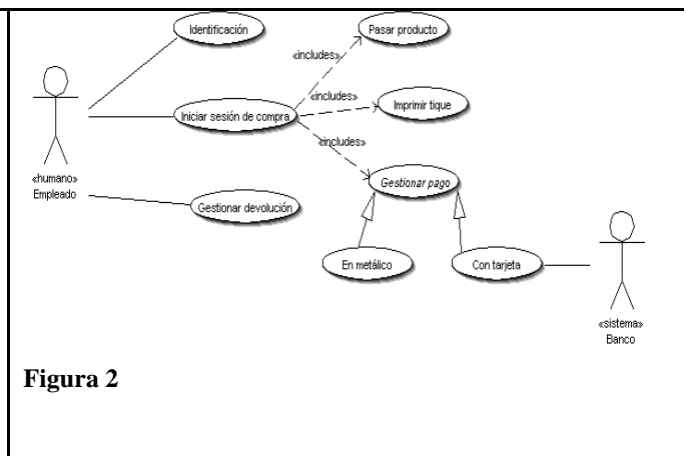
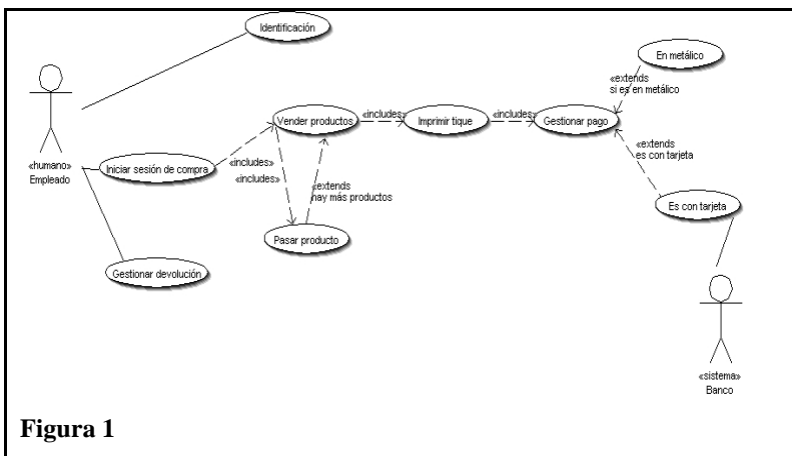


Figura 2

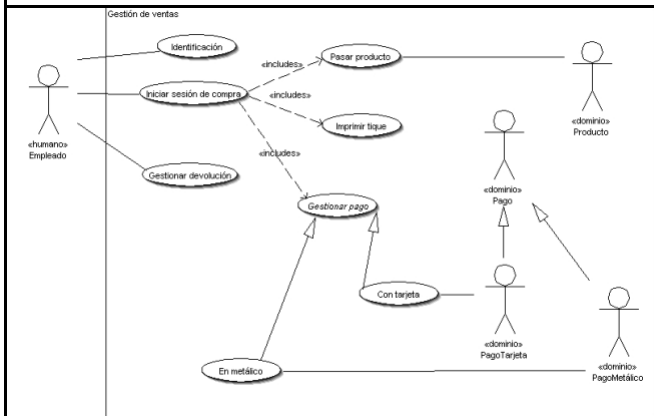


Figura 3

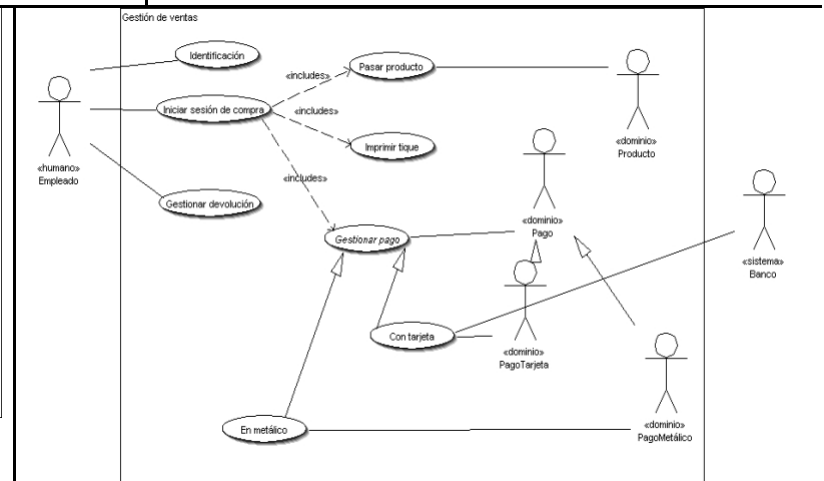
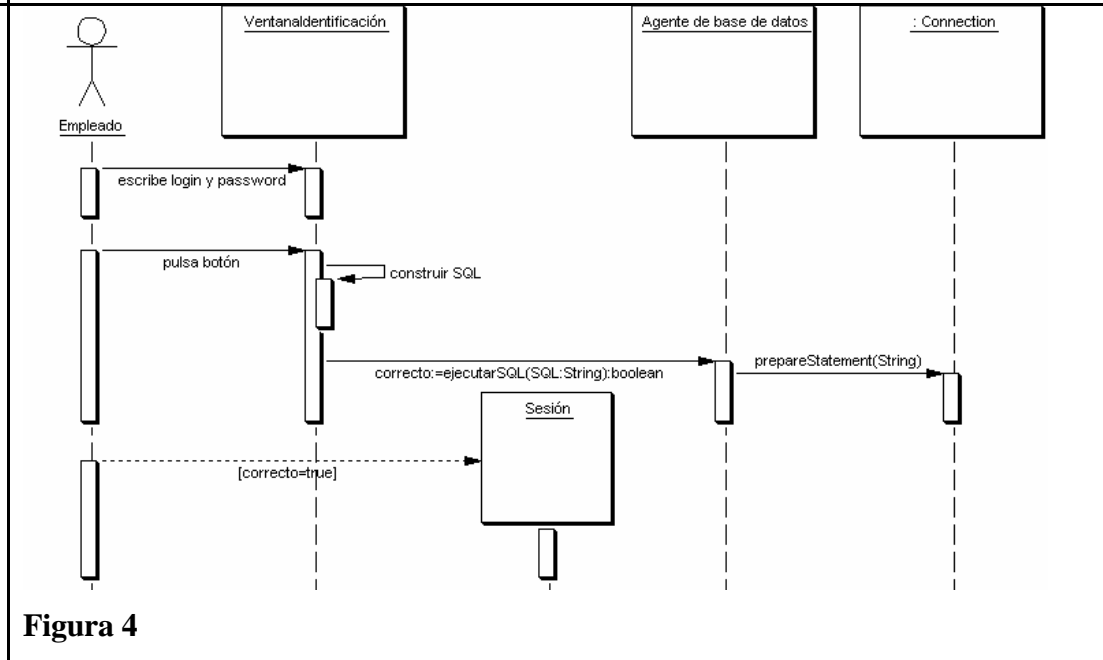
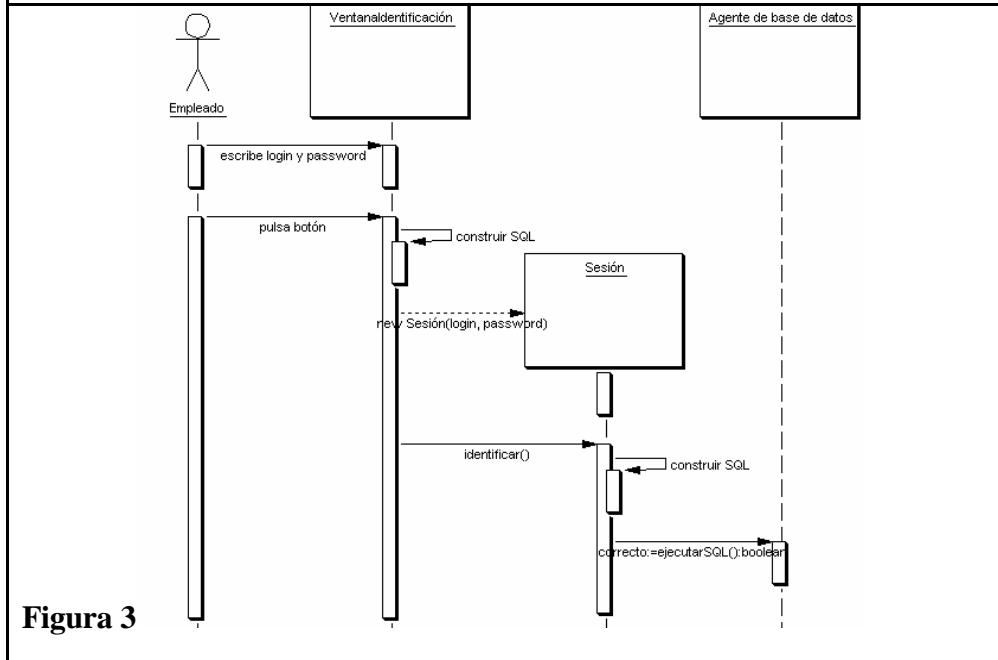
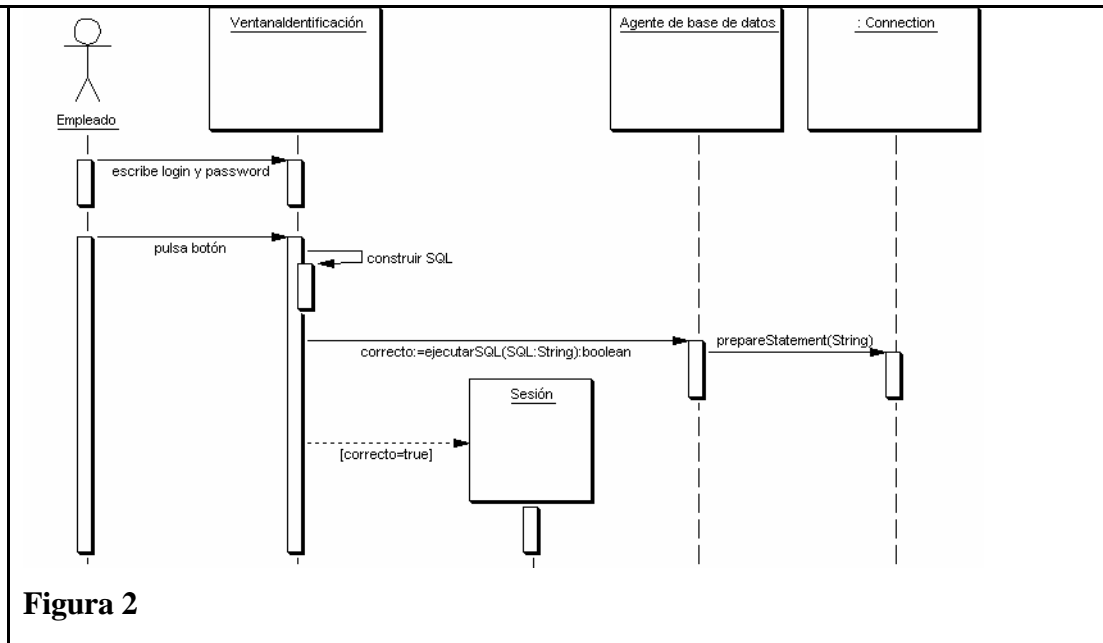
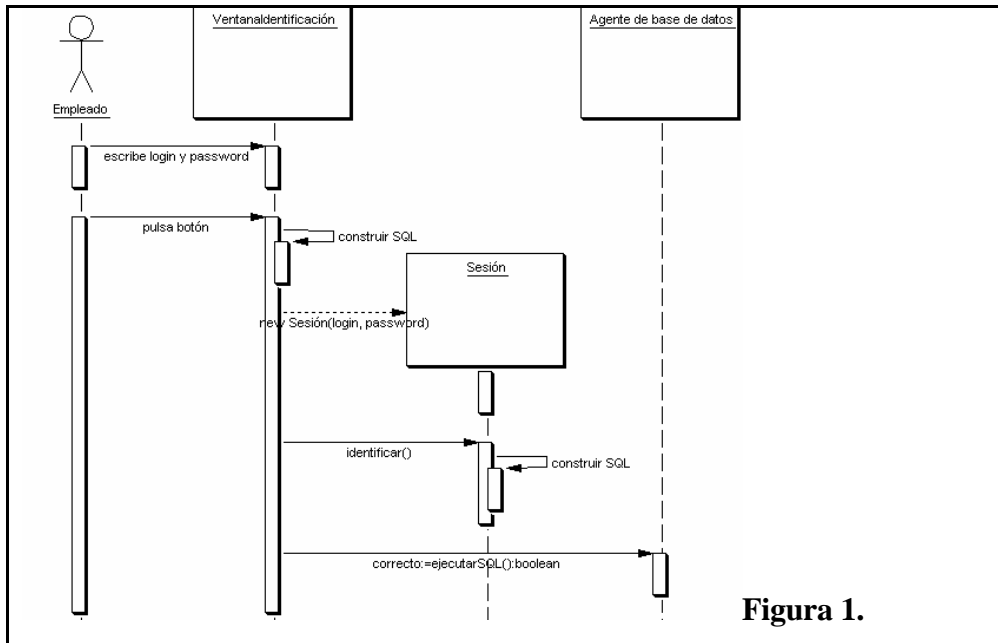


Figura 4



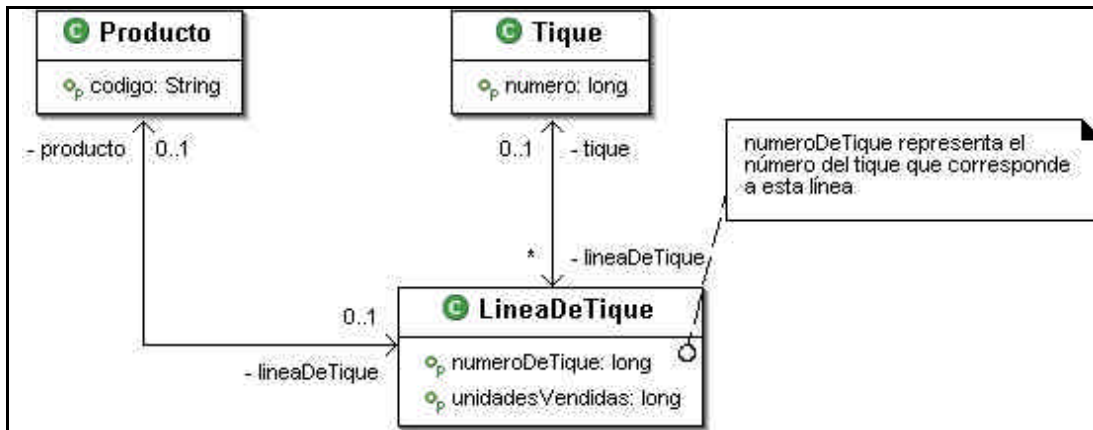


Figura 1

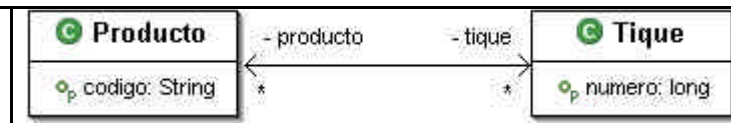


Figura 2

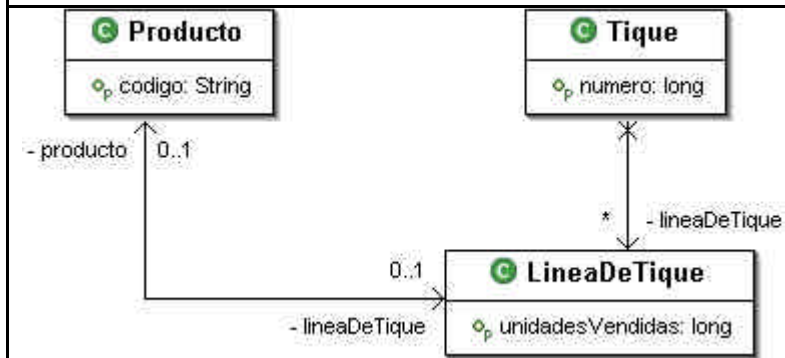


Figura 3

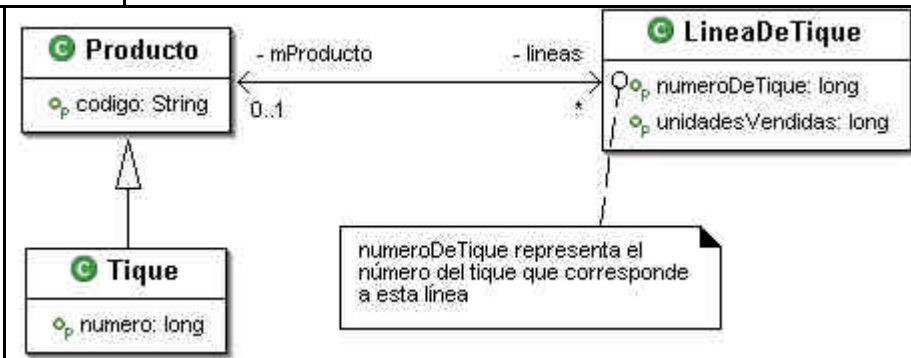


Figura 4

Nombre y apellidos:

Pregunta 1. Si una clase A depende de otra B (es decir, hay una relación de dependencia desde A hacia B), significa...

- 1.- que hay una relación temporal entre B y A, en el sentido de que B usa A
- 2.- que hay una relación de asociación entre A y B, en el sentido de que A conoce a B, y una relación temporal desde B hacia A.
- 3.- que hay una relación de asociación entre A y B, en el sentido de que A conoce a B
- 4.- que hay una relación temporal entre A y B, en el sentido de que A usa B

Pregunta 2. En el diagrama de secuencia de la figura 3, la operación identificar()

- 1.- ...se corresponde con una operación de Empleado
- 2.- ...se corresponde con una operación abstracta y pública de Sesión
- 3.- ...se corresponde con una operación protegida de VentanaIdentificación
- 4.- ...se corresponde con una operación pública de VentanaIdentificación
- 5.- ...se corresponde con una operación pública de Sesión

Pregunta 3. Fíjese en el diagrama de clases de la figura 4. Desde la clase Tique:

- 1.- Podemos modificar directamente el valor del campo numeroDeTique de la clase LineaDeTique
- 2.- Se puede acceder a los objetos de clase LineaDeTique porque Tique los hereda a través de Producto
- 3.- Se puede subir a Producto, ir a LineaDeTique, y luego bajar y subir
- 4.- No se puede acceder a los objetos de clase LineaDeTique correspondientes al tique

Pregunta 4. Supongamos que el tique se imprime sólo cuando el pago ha tenido éxito.

Fijándose en la figura 2, esto supone:

- 1.- No realizar cambios
- 2.- Añadir una relación de extensión desde Gestionar pago hasta Imprimir tique, con la condición Si el pago ha tenido éxito
- 3.- Intercambiar las posiciones de Imprimir tique con Gestionar pago, ya que la ordenación temporal de las operaciones avanza de arriba a abajo (es decir, se ejecutan antes los casos de uso situados más arriba)
- 4.- Añadir una relación de inclusión para que Imprimir tique incluya a Gestionar pago

Pregunta 5. Una clase singleton

- 1.- Es una clase de la que sólo se crea un instancia, que tiene: un campo estático del mismo tipo que la propia clase singleton, un constructor de visibilidad reducida y un método público estático para recuperar la instancia
- 2.- Es una clase de la que sólo se crea un instancia, que tiene: un campo estático de cualquier tipo, un constructor de visibilidad reducida que da valor al campo mencionado y un método público estático para recuperar la instancia
- 3.- Es una clase de la que sólo se crea un instancia que tiene un campo estático de cualquier tipo y un constructor estático de visibilidad reducida que controla la creación de la instancia
- 4.- Es una clase de la que sólo se crea un instancia y cuyos miembros son todos estáticos

Pregunta 6. Fijándose únicamente en los diagramas de casos de uso (es decir, sin entrar en que el sistema esté o no adecuadamente representado), ¿en qué figuras se necesitaría una clase boundary para el caso de uso Pasar producto?

- 1.- Figura 3
- 2.- Figuras 1 y 3
- 3.- Figuras 1 y 4
- 4.- Figuras 3 y 4

Pregunta 7. Indique cuál de las siguientes es una mala precondition para el caso de uso Imprimir tique.

- 1.- La impresora tiene papel
- 2.- El código del producto ha sido pasado por el escáner o tecleado por el empleado
- 3.- El usuario está correctamente identificado ante el sistema
- 4.- Se ha vendido al menos un producto

Pregunta 8. De los diagramas de casos de uso, ¿qué figura representa mejor la vista funcional correspondiente al empleado?

- 1.- La figura 3
- 2.- La figura 1
- 3.- La figura 2
- 4.- La figura 4

Pregunta 9. Fíjese en el diagrama de clases de la figura 3. Suponga que, cuando se pasa un producto por el escáner, se ejecuta la operación vender. De acuerdo con los principios del diseño OO, indique dónde y cómo implementaría la operación:

- 1.- En Producto. Tendría la forma vender(unidades:long). Al ejecutarse, actualizaría el inventario del producto y luego construiría una instancia de LineaDeTique que insertaría en la base de datos.
- 2.- En Producto. Tendría la forma vender(unidades:long). Al ejecutarse por primera vez, crearía una instancia de clase Tique a la que iría añadiendo los objetos de clase LineaDeTique que iría creando por cada producto vendido.
- 3.- En Producto. Tendría la forma vender(unidades:long, codigoProducto:String). Al ejecutarse, actualizaría el inventario del producto y luego construiría una instancia de LineaDeTique que insertaría en la base de datos.
- 4.- En Tique. Tendría la forma public static vender(codigoProducto:String, unidades:long). Al ejecutarse, instanciaría el producto pasado como parámetro para actualizar su inventario, luego construiría una instancia de LineaDeTique y la insertaría en la base

Pregunta 10. Supongamos que en los diagramas de casos de uso dispusiéramos de un actor Base de datos, que representa al sistema gestor de bases de datos en el que se almacenan los datos de las ventas. ¿Qué papel desempeñaría el agente de base de datos?

- 1.- El de una clase controller
- 2.- El de una clase boundary
- 3.- El de una clase boundary, pero a nivel de análisis tendría que haber un boundary distinto por cada caso de uso, aunque luego en el diseño podría ser el mismo
- 4.- El de una clase entity

Pregunta 11. El sistema debe cerrar automáticamente la sesión del empleado tras 20 minutos de inactividad, situación que no se contempla en la figura 1. ¿Cómo representaría, en la figura 1, el hecho de que se pone en marcha el contador de tiempo?

- 1.- Enviando un mensaje a un actor Reloj desde todos los casos de uso directamente relacionados con el actor Empleado
- 2.- Enviando un mensaje a un actor Reloj desde el caso de uso Identificación
- 3.- Enviando un mensaje a un actor Reloj desde todos los casos de uso

4.- Creando un caso de uso llamado Controlar inactividad que envía un mensaje a un actor Reloj, y del que heredan todos los casos de uso

Pregunta 12. Parte de la estructura de la capa de dominio del sistema está representada en los diagramas de clases adjuntos. ¿Cuál de las figuras lo representa de forma más correcta?

- 1.- Figura 1
- 2.- Figura 3
- 3.- Figura 4
- 4.- Figura 2

Pregunta 13. Indique cuál de los siguientes flujos de eventos describe mejor el escenario normal del caso de uso Identificación

- 1.- 1. El usuario introduce su login y su contraseña en una ventana y pulsa el botón de identificación. 3. El sistema valida su contraseña con la base de datos. 4. El usuario accede al sistema.
- 2.- 1. El usuario introduce su login y su contraseña en una ventana y pulsa el botón de identificación. 3. El controlador valida su contraseña con la base de datos. 4. El controlador crea un objeto para gestionar la sesión. 5. El usuario accede al sistema
- 3.- 1. El usuario introduce su login y su contraseña en una ventana y pulsa el botón de identificación. 2. El sistema valida su contraseña con la base de datos. 3. El usuario, ya identificado, accede al sistema.
- 4.- 1. El usuario introduce su login y su contraseña en una ventana y pulsa el botón de identificación. 2. El sistema valida su contraseña con la base de datos. 3. El usuario accede al sistema.

Pregunta 14. En la descripción textual de un caso de uso, las precondiciones

- 1.- Afectan solamente al flujo de eventos normal y a los flujos de eventos de casos de uso incluidos en el caso de uso que se está describiendo
- 2.- Afectan solamente al flujo de eventos normal, ya que los flujos alternativos son, precisamente, flujos poco habituales
- 3.- Afectan a todos los flujos de eventos
- 4.- Afectan solamente a los flujos alternativos

Pregunta 15. Fijese en el diagrama de secuencia de la figura 1. La operación identificar(), se ejecuta:

- 1.- Como consecuencia directa de que se ejecuta construir SQL
- 2.- Como consecuencia directa de que el usuario pulsa el botón
- 3.- Como consecuencia directa de que se construye correctamente la instrucción SQL
- 4.- Como consecuencia directa de que se construye la instancia de clase Sesión