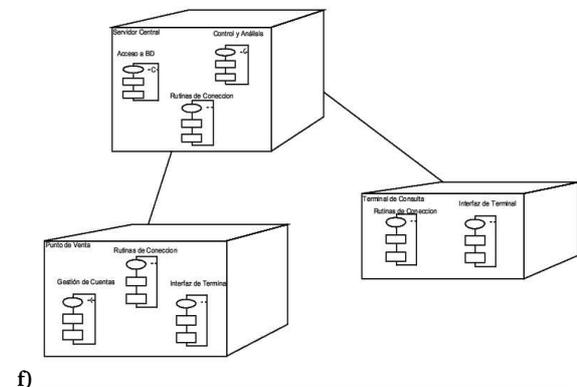
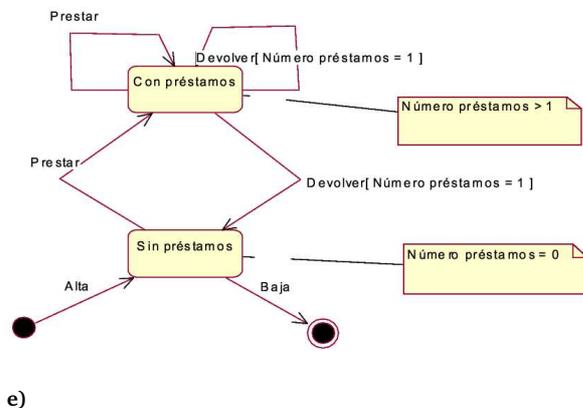
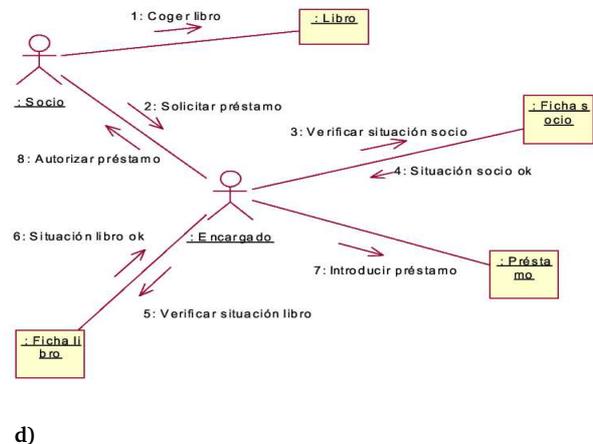
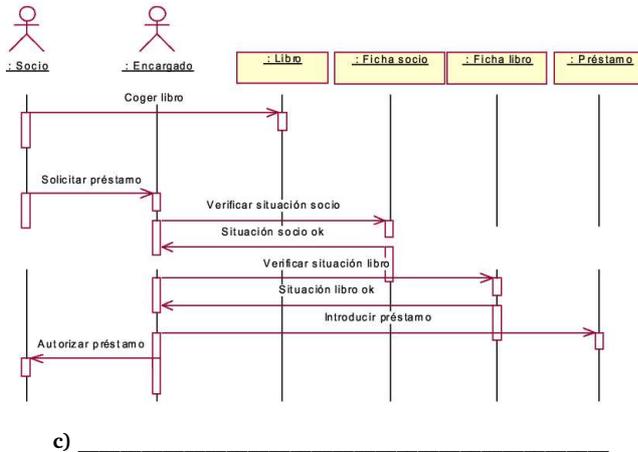
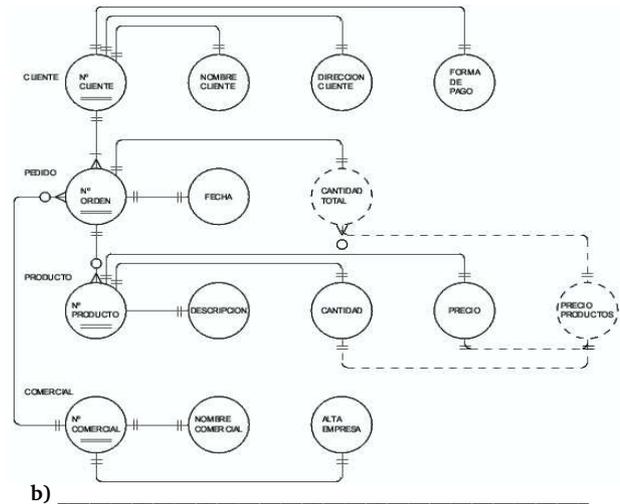
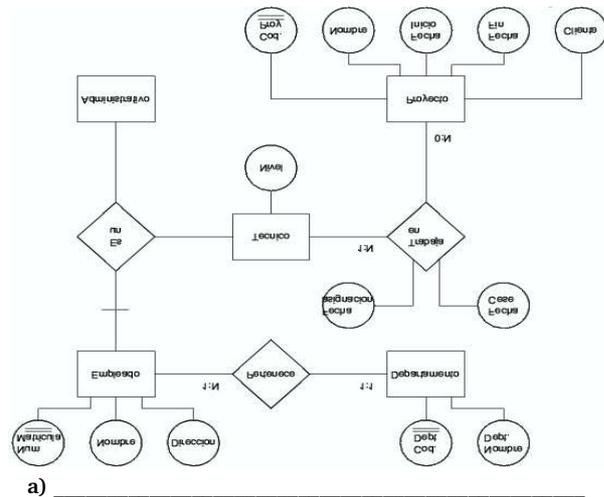


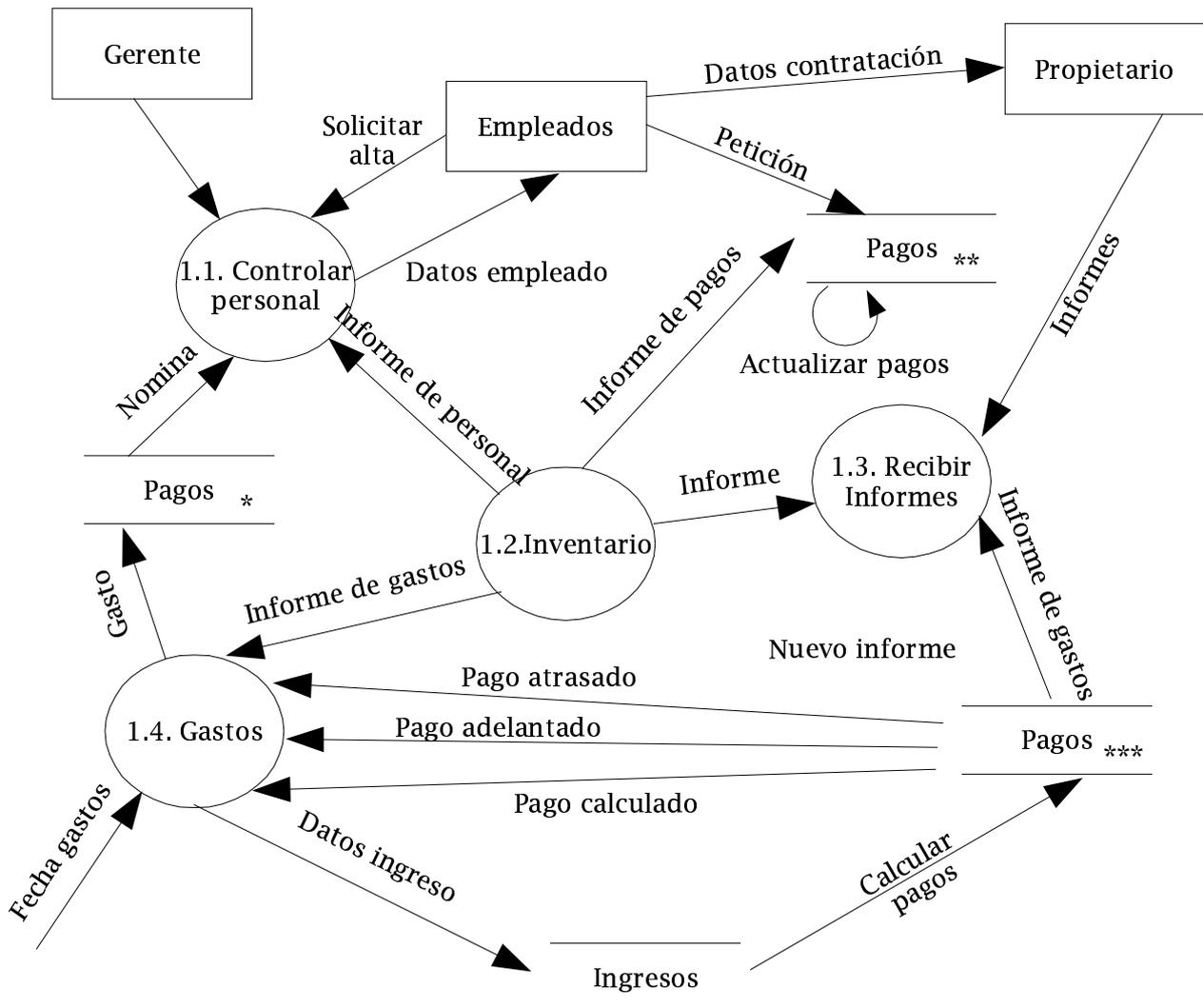
8. Conteste claramente a las siguientes preguntas: **(a)** ¿cuáles de los nombres de diagrama que se muestran a continuación se refieren a diagramas válidos de UML?; y **(b)** ¿cuántos ha encontrado en la lista?

- | | | | | |
|---------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| a) datos | b) actores | c) eventos | d) métodos | e) componentes |
| f) entidades | g) objetos | h) jerarquías | i) mensajes | j) clases |
| k) red | l) distribución | m) coordinación | n) actividad | ñ) procesos |
| o) estados | p) atributos | q) orientación | r) actores | s) entidad/relación |
| t) asociación | u) especialización | v) agregación | x) composición | y) conjunto |

9. Indique el nombre de los siguientes diagramas. **(Conteste en esta hoja).**



10. Encuentre los posibles defectos de diseño que pudieran existir en el siguiente diagrama de conjunto (si los hay). La funcionalidad es irrelevante para este ejercicio. Por favor, identifique claramente los defectos (cada uno por separado) y justifique adecuadamente su respuesta y cómo corregiría el fallo (si procede).



PARTE II: DESARROLLO

1. Una empresa de aparcamientos pretende automatizar su sistema. El parking dispone de varias barreras de entrada, un cajero automático (dentro del parking), y una única barrera de salida, donde se encuentra un operador de control: un trabajador de la empresa. El sistema deberá gestionar el control de las barreras, el cajero automático, el control de empleados, y el control de informes e históricos. El funcionamiento del sistema deberá ser como sigue. Un vehículo puede acceder al parking por una de las barreras de entrada al recinto (es irrelevante el número). El conductor pulsa un botón para solicitar un ticket de acceso, y espera a que el sistema le responda. El sistema comprueba las plazas disponibles en ese momento. Si no existen plazas, se lo notifica al conductor (y se va). En otro caso, continua con el procedimiento normal (a continuación). La empresa pretende aplicar descuentos importantes a sus mejores clientes. Por este motivo, junto a cada barrera de entrada se dispondrá una cámara de visión para la detección precisa de matrículas (supondremos que el sistema de visión es altamente fiable y que todos los vehículos tienen su matrícula correctamente visible). Tras pulsar el botón de acceso, y una vez comprobada la disponibilidad de plazas, el sistema lee la matrícula, la almacena (si no la tiene ya) y actualiza el número de veces que el vehículo accede al recinto. Realizadas estas operaciones, se devuelve al conductor un ticket. En su banda magnética se almacena la fecha, la hora de entrada y la matrícula del coche, necesaria para calcular la bonificación (descuento) a la salida. Más tarde, cuando el conductor desea retirar su vehículo, éste accede primero al parking por unas de las entradas peatonales y se dirige hacia el cajero automático para efectuar el pago. El conductor introduce el ticket en el cajero, donde se comprueba su validez (operación requerida por el propietario del parking ante los numerosos fraudes y falsificaciones detectados en la zona). Si el ticket introducido no es válido entonces se le devuelve al conductor, notificándole la anomalía detectada. En caso contrario, se lleva a cabo el cálculo del precio en función de: la tarifa actualmente vigente, el número de veces que el vehículo accede al recinto y el tiempo que el vehículo ha transcurrido dentro del parking. Calculado el precio, se actualiza el pago en el sistema y en la banda magnética del ticket. A continuación el vehículo se dirige hacia la salida. Una vez allí, el conductor introduce el ticket en un lector y el sistema realiza las comprobaciones necesarias. Por un lado el sistema comprueba la validez del pago, comparándolo con el que el sistema tiene almacenado cuando generó el pago (en nuestro caso esto es irrelevante). El sistema comprueba también la validez del ticket, y además comprueba si se ha pagado el servicio. Si se presenta alguna anomalía en estas comprobaciones, el sistema responde en un visualizador. La barrera se abre una vez realizadas las comprobaciones con éxito. Otra funcionalidad requerida es el control de los empleados. En un principio la empresa pretende contratar a tres operadores (8 horas/empleado) aunque no descarta la contratación de otro tipo de personal, como un servicio de limpieza diario, un servicio de contabilidad externo, u otro tipo de personal que pudiera necesitarse en un futuro. El control de empleados deberá soportar el alta, baja y modificación de empleados. Estas operaciones sólo las podrá realizar el gerente. Otra funcionalidad del sistema se corresponde con la parte de informes e históricos básicos del sistema, controladas también por el gerente. Se podrá actualizar las tarifas actuales y solicitar la generación de gráficos de seguimiento a partir de cualquier información básica del sistema, por ejemplo se pueden generar gráficos para estudiar la evolución de las tarifas, para ver qué vehículos acceden con mas frecuencia al recinto, para ver el tiempo medio que permanece estacionado un determinado vehículo, o informes/gráficos sobre empleados (entre otros casos). También se podrá solicitar diversos informes de seguimiento para cada una de las partes del sistema de información, por ejemplo, un listado mensual de todos los tickets para un vehículo, o un listado completo de todas las matrículas leídas en la última semana, entre otros informes (en nuestro caso es irrelevante el total de informes que el sistema pueda generar). Teniendo en cuenta la anterior especificación de pre-proyecto: **a) desarrolle un DFD** que cubra hasta el nivel 2 en todas las burbujas del diagrama de conjunto, y **b) el DD para todos los almacenes** que aparezcan en el diagrama. Las aclaraciones, dudas, y/o mejoras que desee realizar sobre el enunciado, por favor, planteelas como respuesta al ejercicio dado, argumentando correctamente sus valoraciones. El ejercicio se dará por correcto siempre y cuando **todas** las necesidades de modelado planteadas en el enunciado queden cubiertas en el diagrama, no se cometan reiteradas graves faltas de diseño (tratadas en la teoría), y se haya llegado al nivel 2 para todas las burbujas del diagrama de conjunto.

(Valoración := 5 puntos)

2. Considere la narrativa del siguiente proceso terminal (atómico) que aparece en el último nivel de un DFD correspondiente a un sistema automatizado de clasificación de frutos. La narrativa del proceso es como siguiente: «El proceso acepta el peso y el color de fruto y en función de su tratamiento lo cataloga de primera, segunda o tercera categoría. El tratamiento es el siguiente, si el peso del fruto es superior a 30 gramos y de color rojo, el fruto es catalogado de primera categoría; si el fruto no supera los 30 gramos pero el color es rojo, se clasifica de segunda categoría; en cualquier otro caso el fruto se cataloga de tercera categoría». Teniendo en cuenta esta narrativa de proceso realice:

- a) El DFD del **proceso simple**.
- b) Una especificación de proceso usando un LDP.
- c) Una especificación de proceso usando un diagrama de flujo convencional (organigrama).
- e) El DD (por favor, sea claro en su exposición).

(Valoración := 2 puntos)

7. Considere el siguiente índice de documento resumido:

I. Introducción
II. Estimación del proyecto
III. Recursos del proyecto
IV. Estrategia de gestión de riesgos
V. Planificación temporal.
VI. Organización del personal.
VII. Mecanismos de seguimiento y control
VIII. Apéndices

- a) A qué documento hace referencia el índice arriba descrito.
- b) Describa brevemente lo que incluye cada apartado del índice (**por favor, no se limite sólo a escribir de nuevo el título de cada apartado**).
- c) Desarrolle ahora con mas detalle qué contienen los apartados relacionados con la **gestión del proyecto** (nota: tenga en cuenta que esta pregunta es de desarrollo).

(Valoración := 3 puntos)