

NOMBRE _____

APELLIDOS _____

NOTA: El presente examen consta de 2 partes. La primera parte contiene 10 preguntas básicas, cada una de ellas valorada con 1 punto. La segunda parte contiene 2 preguntas de desarrollo, valoradas cada una de ellas con 6 y 4 puntos, respectivamente. **Para superar el examen es necesario superar cada parte por separado.** La calificación del examen se corresponderá con la nota media entre la primera y segunda parte. La nota finalmente obtenida se corresponderá con el 85% de la calificación de la asignatura, siendo el 15% restante la proporción de nota de prácticas (más las puntuaciones extras para los 3 primeros equipos ganadores de cada grupo).

PARTE I: CONCEPTOS GENERALES

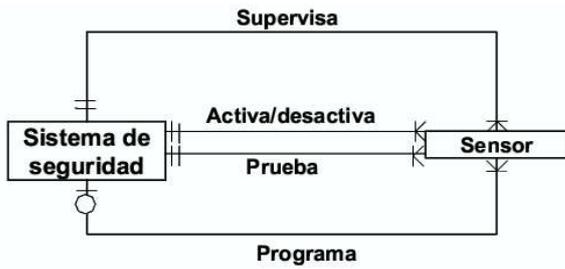
1. Considere los siguientes conceptos del análisis estructurado y clasifíquelos en la categoría correcta.
Conceptos: diagramas entidad-relación, especificación de procesos, diagrama de flujo de datos, modelado de procesos, burbuja, diagrama de conjunto, objetos y atributos, DER, cardinalidad, diagrama de Peter-Chen, diagrama de modelo de datos, DFD, diagrama de estructura de datos, almacén de datos, proceso, especificación de proceso, modalidad, lenguaje de descripción de programas, tablas de decisión, pre-post condiciones, diagrama de transición de estados, secuencias de estados, condición/acción, DTE, entidad externa, notación Yourdon, diagrama de contexto.
Categorías: Modelado de objetos, Modelado funcional, Modelado de comportamiento
2. Describa la **utilidad** de lo siguiente.

a) COCOMO	c) Rational Rose	e) Microsoft Project	g) Cosmos
b) EasyCASE	d) IrqA	f) RUP	h) ArgoUML
3. ¿Cuáles de los nombres de diagrama que se muestran a continuación se refieren a UML?

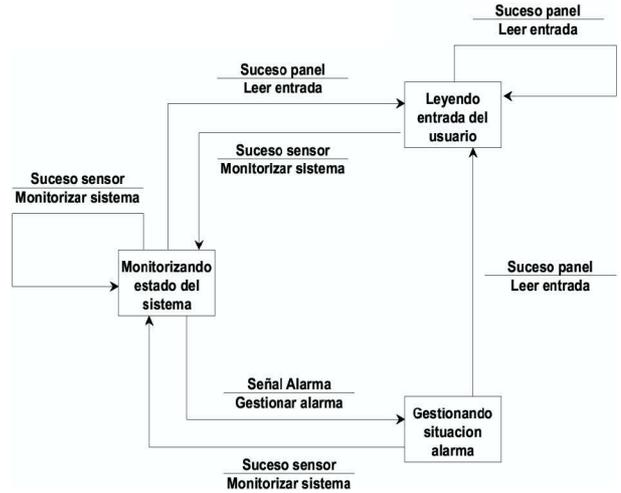
a) almacenes	b) actores	c) métodos	d) operaciones	e) reutilización
f) entidades	g) modelado	h) jerarquías	i) entidad-relación	j) dra
k) red	l) concurrente	m) cooperación	n) dfd	ñ) procesos
o) estimaciones	p) atributos	q) orientación	r) dme	s) compartido
t) relaciones	u) generalizacion	v) agregación	x) pert	y) contexto
4. Una parte de un proceso de gestión pretende validar ciertas partes de la información de un libro. Concretamente, las partes del libro que se desean validar están relacionadas con el nivel de aprendizaje del usuario para leer el libro, que puede ser de principiante, intermedio y avanzado, y la categoría del libro, que puede ser de Internet, de Ingeniería del Software o de Sistemas Operativos. Además, otra información adicional a validar se corresponde con el idioma en el que está escrito el libro, admitiéndose Inglés, Español y Francés, y la incorporación de material extra del libro disponible en dos formas, en CD y/o en una dirección de Internet. Teniendo en cuenta esta semi-especificación, realice la representación BNF para la información que se desea validar.
5. Identifique el significado de los siguiente acrónimos:

a) UML:	_____	_____	Language
b) OMG:	_____	_____	Group
c) OMT:	Object	_____	_____
d) DFD:	_____	de _____	de _____
e) DTE:	_____	de _____	de _____
f) DER:	_____	_____	_____
g) DED:	_____	de _____	de _____
h) DOO:	Diseño	_____	a _____
i) DD:	_____	de _____	_____

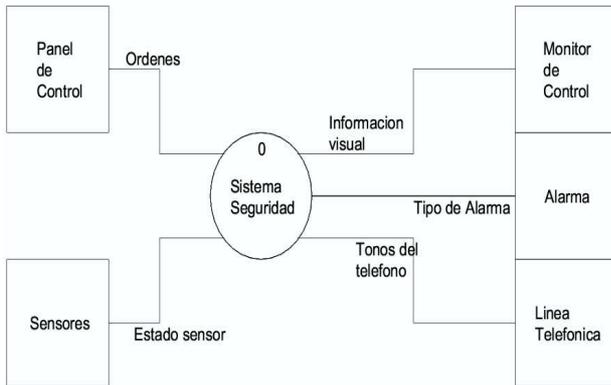
6. Indique el nombre de las siguientes figuras.



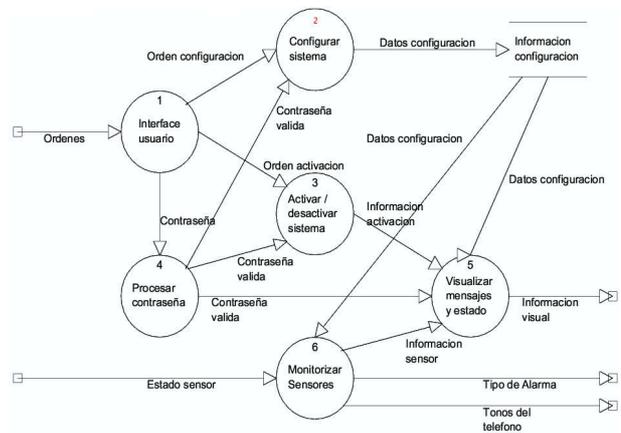
a) _____



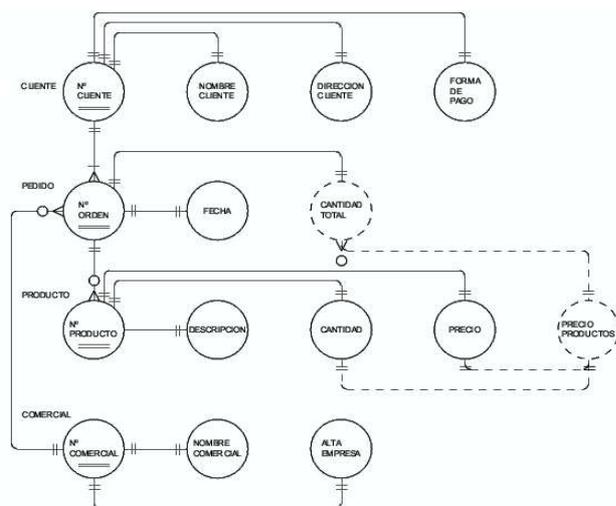
b) _____



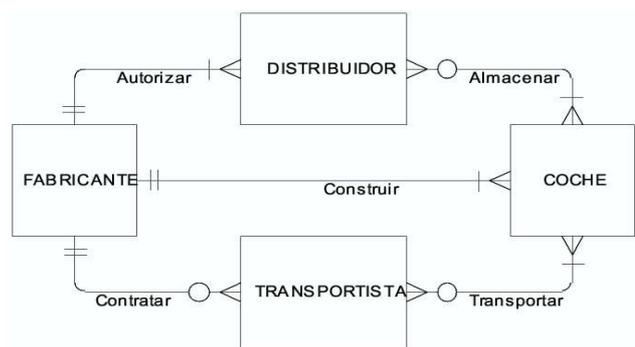
c) _____



d) _____



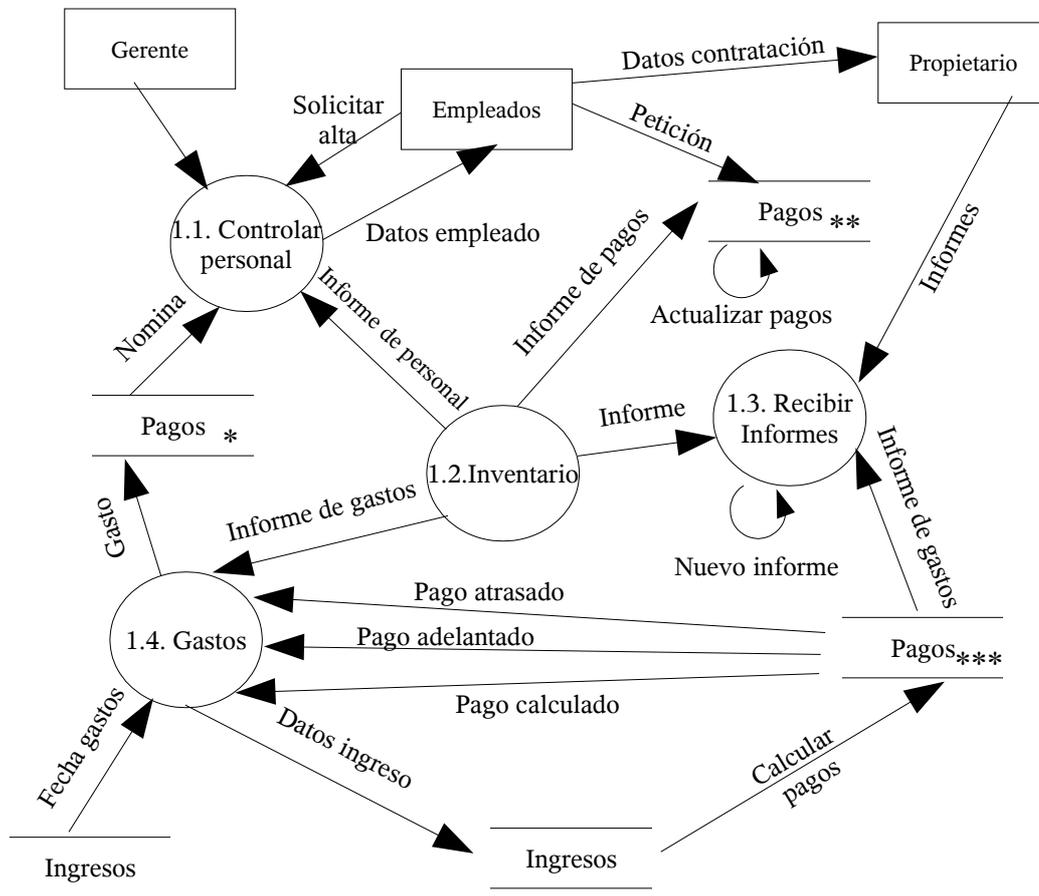
e) _____



f) _____

7. 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. Desarrolle el ejercicio de la siguiente forma:
- Identifique primero los defectos en el dibujo (asigne un código para cada error de diseño).
 - Para cada error justifique adecuadamente su respuesta,
 - Para cada error justifique (si procede) cómo corregiría el fallo.

Se permitirá 3 errores sin identificar.



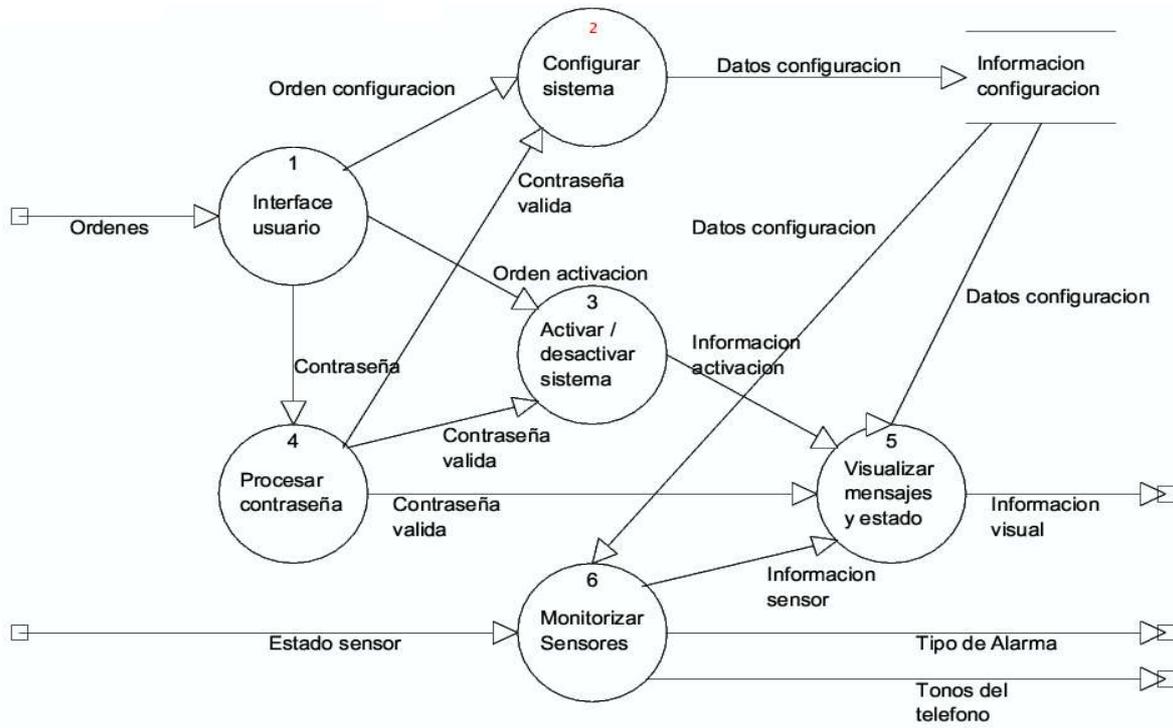
8. Conteste a las siguientes cuestiones:
- ¿qué es y para qué sirve CMM?
 - Enumere los cinco niveles de CMM
 - Ofrezca una definición para cada uno de ellos.

9. Elimine los elementos que sobran en cada columna:

DRA	CMM	RUP	Entrevista
LCER	Madurez	Rational	Grabadora
Rápido	CASE	Espiral	Preguntas
RAD	SEI	Incremental	Cliente
CBA-IPi	Calidad	Iterativo	TFEA
Waterfall	Auditoría	Integrado	UML
Modelo	Requisitos	IBM	ademanes
Espiral	SCE	Proceso	contrastar

10. Considérese el siguiente el diagrama. Conteste a lo siguiente:

- ¿Cuántos elementos tendrá el DD?
- Indique cuales son.



PARTE II: DESARROLLO

1. Se debe desarrollar un sistema para una agencia de seguros. Dicho sistema deberá tratar las peticiones de los nuevos seguros, las actualizaciones de los datos de los clientes y los contratos, las renovaciones de contratos y la información sobre la utilización de los seguros por parte de los clientes. El funcionamiento del sistema será el siguiente. La empresa de seguros puede recibir peticiones de suscripción de seguros bien desde una agencia de seguros autorizada, o bien desde un agente de seguros. Cuando la empresa de seguros recibe una petición de una persona, interesada en suscribir un seguro a través de una agencia autorizada de dicha compañía, un operador introduce en el sistema los datos suministrados por la agencia: tanto los del cliente (nombre y dirección) como los del seguro (número de seguro, tarifa, estado del seguro –que será solicitado-- tipo de seguro y número de la agencia). Si la petición es cursada directamente por un agente de seguros, se introducirá el número del agente que ha cursado la petición, en lugar del número de la agencia. Cada semana el sistema producirá un informe con los datos del seguro solicitado para cada petición de seguro, con el objeto de que sean estudiados por los técnicos de la compañía. Las conclusiones del estudio del departamento técnico conducen a actualizaciones en el sistema. Si no se acepta la petición, el estado del seguro pasa a ser 'no aceptado' y una semana después se borran los datos de la petición. Si se acepta la petición, el estado del seguro pasa a ser 'activo' y se introducirán en el sistema nuevos datos relativos al seguro (fecha de inicio y de finalización). Si hay un cambio en los datos del cliente, por ejemplo, un cambio en la dirección, el cliente se lo comunicaría directamente a la compañía de seguros y se introduciría en el sistema. Si hay un cambio en los datos del seguro, p.e., un cambio en la tarifa, el departamento económico lo introduciría en el sistema. Unos días antes de la fecha de finalización del contrato el sistema producirá un informe con los datos del seguro que se enviará al cliente para que confirme si desea renovarlo o no. Si el cliente renueva el contrato, el departamento técnico introducirá las fechas de inicio y fin del contrato renovado. En el caso de que el cliente decida no renovar el contrato, el estado del seguro pasaría a 'no renovado' y una semana más tarde se borrarían los datos del seguro en el sistema. Con esta especificación, realice lo siguiente:

- a) Desarrolle los diagramas DFD hasta niveles primitivos.
- b) Desarrolle el DD para los almacenes resultantes del nivel de conjunto.
- c) Desarrolle el DD para los flujos de datos que acceden a uno de los almacenes anteriores.

(Valoración := 6 puntos ; a := 3, b := 1'5, c := 1'5)

2. Conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿A qué documento hace referencia el siguiente índice parcial de documento? Describa su utilidad.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">A. Introducción.B. Resumen de gestión y recomendaciones.C. Alternativas.D. Descripción del sistema.E. Análisis de costes/beneficios.F. Evaluación del riesgo técnico.G. Consideraciones legales.H. Otros temas específicos del proyecto. |
|---|

- b) Se ha estimado que una parte del sistema tendrá 37.567 líneas de código. Se desea conocer el Esfuerzo, la Duración y Personas siguiendo el modelo COCOMO básico para un proyecto semi-acoplado. Las constantes para este tipo de proyecto son $a=3$, $b=1'12$, $c=2'5$ y $d=0'35$.

- c) ¿Qué utilidad tienen las métricas del software? Desarrolle los tipos de métricas.

(Valoración := 4 puntos ; a := 1, b := 1'5, c := 1'5)