



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

<b>AÑO:</b>	2016	<b>PERIODO:</b>	PRIMER TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	ICM02089	<b>PROFESORES:</b>	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
<b>EVALUACIÓN:</b>	SEGUNDA	<b>FECHA:</b>	14-FEB-2017

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

*Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.*

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

**EXÁMEN DE FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Sección No.1 (60 puntos)**

**1. ¿Cuál de los enunciados es correcto en relación al coste de calidad (COQ) del proyecto?**

- a) El COQ incluye todos los costes en los que se ha incurrido durante el ciclo de vida del proyecto.
- b) El COQ incluye los costes externos por fallos constatados por el cliente.
- c) El COQ es el coste incurrido durante el proyecto para evitar los fallos.
- d) El coste por calidad deficiente es el coste incurrido durante el proyecto debido a los fallos.

**2. El Director de Proyectos se sorprendió porque un riesgo se desencadenó y ocurrió, y no estaba documentado en el registro de riesgos. ¿Qué es lo primero que debería hacer en este caso?**

- a) Aplicar una solución alternativa (workaround)
- b) Documentar el riesgo en el registro de riesgos
- c) Aplicar un plan de reserva (fallback plan)
- d) Aplican un plan de contingencia

**3. La información que sobre los interesados debe quedar recogida en el registro de interesados es la siguiente.**

- a) Los interesados clave, el nivel de participación deseado en el proyecto y los grupos de interesados y su gestión.
- b) La información de evaluación, la clasificación de los interesados y los interesados clave.
- c) La información de identificación, la información de evaluación y la clasificación de los interesados.
- d) La información de identificación, el nivel de participación deseado en el proyecto y los grupos de interesados y su gestión.

**4. ¿Cuál de las siguientes respuestas es una herramienta y técnica asociada al proceso adquirir el equipo del proyecto?**

- a) Reuniones.

- b) Juicio de expertos.
- c) Negociación.
- d) Habilidades interpersonales.

**5. ¿A qué hace referencia la siguiente definición? "Es una descripción narrativa de los productos o servicios que debe entregar el proyecto".**

- a) Contrato de adquisición.
- b) Enunciado de alcance del proyecto.
- c) Enunciado del trabajo del contrato.
- d) Enunciado del trabajo del proyecto.

**6. Todas las siguientes respuestas son entradas al proceso controlar los costos, excepto:**

- a) Plan para la dirección del proyecto.
- b) Requisitos de financiamiento del proyecto.
- c) Proyecciones del presupuesto.
- d) Datos de desempeño del trabajo.

**7. En términos generales, ¿qué cree usted que se espera de las estrategias y actividades de desarrollo del equipo?**

- a) Que aumenten la competencia entre los miembros del equipo.
- b) Que aumenten los beneficios esperados del proyecto.
- c) Que resuelvan los conflictos que puedan surgir entre los miembros del equipo.
- d) Que mejoren el rendimiento del equipo.

**8. Todas las siguientes son causas de finalización anticipada de un contrato de adquisición, siempre que así se especifique en el mismo, excepto una:**

- a) Acuerdo mutuo entre las partes.
- b) A conveniencia del vendedor.
- c) A conveniencia del comprador.
- d) Incumplimiento de las partes.

**9. ¿Cuáles de las siguientes opciones son salidas del proceso 'Recopilar requisitos'?**

- a) 'Plan para la gestión del alcance' y 'Matriz de trazabilidad de requisitos'
- b) 'Documentación de requisitos' y 'Línea base del alcance'
- c) 'Línea base del alcance' y 'Plan para la gestión del alcance'
- d) 'Documentación de requisitos' y 'Matriz de trazabilidad de requisitos'

**10. Si el director de un proyecto desea hacer una presentación a la dirección de empresa. ¿Qué formato de presentación del cronograma le recomendaría usted?**

- a) El diagrama de barras.
- b) El diagrama de hitos.
- c) El diagrama de red del cronograma del proyecto.
- d) El PDM.

**11. ¿Qué reflejan las propuestas de los vendedores?**

- a) Información básica, en base a los documentos de adquisición, que será utilizado para la evaluación de la propuesta.

- b) Los requerimientos del comprador más la información que ellos consideran importante.
- c) Los requerimientos del patrocinador.
- d) Información sobre la pericia técnica del vendedor, sus capacidades y el enfoque con respecto al contrato.

**12. En la siguiente tabla se han identificado 4 riesgos para los cuales se ha decidido responder con reservas de contingencia. ¿Cuánto será la reserva de contingencia total que se deberá asignar?**

Riesgo	Probabilidad	Impacto
A	50%	-\$2,000
B	30%	-\$4,000
C	25%	\$3,000
D	40%	-\$1,000

- a) 2,600
- b) 1,850
- c) 3,350
- d) 1,050

**13. La herramienta y técnica que utiliza parámetros de un proyecto anterior similar como base para estimar los mismos parámetros o medidas para un proyecto futuro se denomina:**

- a) La estimación ascendente.
- b) Estimación análoga.
- c) El juicio de expertos.
- d) Estimación paramétrica.

**14. ¿A qué herramienta de la gestión de las comunicaciones se hace referencia si identificamos los siguientes conceptos: codificación, decodificación, emisor, receptor, mensaje, medio y ruido?**

- a) Comunicación tipo pull.
- b) Tipos de comunicación.
- c) Modelos de comunicación.
- d) Métodos de comunicación.

**15. ¿Qué compara la técnica de gestión del valor ganado (EVM)?**

- a) El desempeño del proyecto.
- b) La variación entre los valores reales y los planificados.
- c) Tanto el desempeño como el avance del proyecto.
- d) El avance del proyecto.

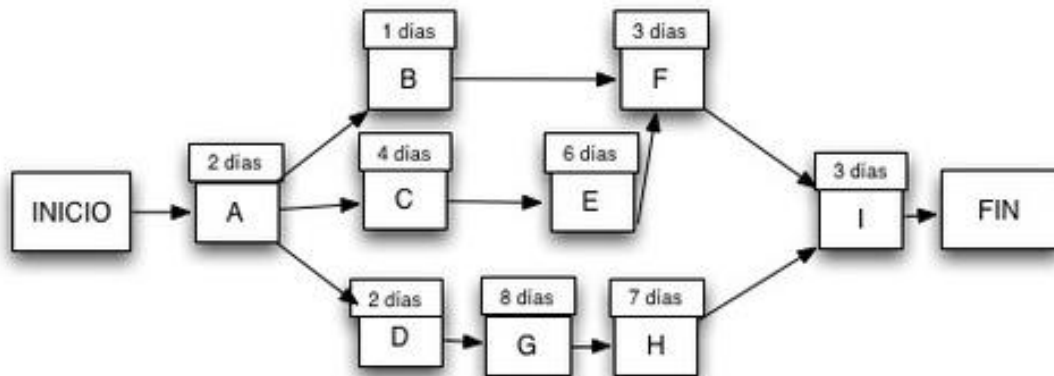
**16. ¿Cree usted como director de proyectos que la confidencialidad hacia todos los interesados en el proyecto tiene que mantenerse siempre?**

- a) Sí, el director de proyectos debe mantener siempre durante su gestión una postura de responsabilidad y confidencialidad.
- b) No, se trata de información del proyecto y se puede comentar con cualquier persona.
- c) Depende de con quién. La confidencialidad se mantiene con la gerencia de la empresa, pero no con el cliente.
- d) Depende de con quién. La confidencialidad se mantiene con el cliente, pero no con la gerencia de la empresa.

**17. El director del proyecto dispone de una reserva de gestión y no sabe dónde incluirla. ¿Dónde la incluiría usted?**

- a) En las estimaciones de costos del proyecto.
- b) En el presupuesto.
- c) En el diagrama de red del cronograma.
- d) En la línea base de coste.

**18. En el proyecto cuya secuencia se muestra en la tabla adjunta, la actividad C ha duplicado su tiempo de ejecución. ¿Cómo afectará ello al proyecto?**



- a) Será necesario reubicar los recursos y evitar que se rebase la holgura para dicha actividad C.
- b) El proyecto contará con 2 caminos críticos por lo que será necesario reprogramarlo.
- c) El proyecto no se retrasará pues el cambio no afecta al camino crítico.
- d) El proyecto se retrasará. Será necesario reprogramar las actividades.

**19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a la gestión de la calidad del proyecto?**

- a) La gestión de la calidad del proyecto es aplicable a todos los proyectos mientras que las medidas y técnicas de calidad del producto son específicas del producto del proyecto.
- b) La gestión de la calidad del proyecto es aplicable a todos los proyectos mientras que las medidas y técnicas de calidad del producto son específicas de proyectos concretos.
- c) Las medidas y técnicas de calidad del producto son aplicables a todos los proyectos mientras que la gestión de la calidad del proyecto es específica del producto del proyecto.
- d) La gestión de la calidad del proyecto es aplicable a proyectos concretos, mientras que las medidas y técnicas de calidad del producto son comunes a varios productos, de ser relativos a la misma área.

**20. Se han detectado incidentes durante la ejecución del proyecto que inclinan a pensar que la planificación de los costes debería ser revisada. Tras la reunión mantenida con el equipo de trabajo, ha quedado claro que el proyecto no sufrirá las incidencias anteriores puesto que se ha trabajado en sus causas raíces. ¿Qué fórmula de EAC aplicaría ante estas circunstancias?**

- a)  $EAC=AC+(BAC-EV)$  donde: EAC. Estimación a la conclusión // AC. Costo real // BAC. Presupuesto hasta la conclusión // EV. Valor ganado
- b)  $EAC=BAC/ETC$  donde: EAC. Estimación a la conclusión // BAC. Presupuesto hasta la conclusión // ETC. Estimación hasta la conclusión
- c)  $EAC=EV+BAC-AC$  donde: EAC. Estimación a la conclusión // EV. Valor ganado // BAC. Presupuesto hasta la conclusión // AC. Costo real //
- d)  $EAC=BAC/CPI$  donde: EAC. Estimación a la conclusión // BAC. Presupuesto hasta la conclusión // CPI. Índice de desempeño del costo

## Sección No.2 (40 puntos)

### Gestión de Tareas

Se necesita llevar un control automatizado de toda la información que va asociada a una explotación ganadera. Para ello, se utilizará un software llamado Exactus.

Las características del proyecto son las siguientes:

- **Proyecto:** Implementación de Exactus
- **Fecha de Comienzo Inicial:** 1 de Agosto del 2017
- **Fecha de Comienzo Real:** 3 de Octubre del 2017
- **Fecha de Seguimiento:** 11 de Enero del 2018

Las listas de actividades y sus duraciones son:

Actividad	Tareas	Duración
1. Requerimientos de los usuarios	1.1. Toma de requisitos de usuario	4 días
	1.2. Validación de los requisitos de usuario	12 horas
2. Análisis de requisitos del software	2.1. Estudio de los requisitos software	6 días
	2.2. Validación de los requisitos software	1 día
	2.3. Instalación del software necesario en los PCs	4 días
	2.4. Preparación de los puestos de trabajo	2 días
	2.5. Preparación del servidor de desarrollo	2 días
	2.6. Preparación del servidor de preexplotación	2 días
3. Análisis de requisitos del sistema	3.1. Estimación de hardware necesario	32 horas
	3.2. Validación de hardware necesario	16 horas
4. Diseño preliminar	4.1. Diseño de los datos y procesos	10 días
	4.2. Diseño del plan de pruebas	3 días
5. Diseño detallado	5.1. Diseño gráfico de la aplicación	4 días
	5.2. DSI Técnico de componentes	
	5.2.1. DSI-HR01 Presentación	1 día
	5.2.2. DSI-HR02 Mantenimiento de Explotación Ganadera	3 días
	5.2.3. DSI-HR03 Mantenimiento de Historial; Reservas, Tarifas y Eventos	5 días
	5.2.4. DSI-HR07 Localización	3 días
6. Diseño de la Base de Datos	6.1. Diseño de Tablas y Relaciones	4 días
	6.2. Validación del Diseño de la BBDD	2 días
7. Construcción	7.1. Construcción del Prototipo	3 días
	7.2. Construcción de la BBDD	6 días
	7.3. Codificación	10 días
8. Pruebas	8.1. Pruebas Unitarias	4 días
	8.2. Pruebas de Integración	3 días
	8.3. Pruebas de Sistema	5 días
9. Demostración a los usuarios	9.1. Entrenamiento de usuarios	24 horas
	9.2. Validación del producto por los usuarios	2 días

En paralelo, durante la realización del proyecto, se programarán reuniones de seguimiento todos los lunes cada semana con los responsables de la planificación (de una duración de 4 horas) para un seguimiento de los avances en los preparativos de la reunión de accionistas.

Por otro lado, se programan pequeñas reuniones en la segunda semana de cada mes (los lunes) con el directivo de la empresa (6 horas de duración) para presentar el seguimiento del proyecto. Estas reuniones se mantienen hasta que el proyecto haya finalizado.

Además, se consideran como hitos importantes del proyecto los siguientes:

- Entrega del diseño de la aplicación, tras finalizar todas las actividades de diseño.
- Aceptación del producto por parte del cliente, una vez que ha sido validado por los usuarios

Se requiere establecer las dependencias temporales del proyecto, para lo cual es necesario tener en consideración los siguientes criterios:

- Se ha decidido que las reuniones no se van a considerar en la planificación, por lo que se deben eliminar del plan del proyecto
- Las tareas de la actividad requerimientos de los usuarios se llevan a cabo de forma secuencial
- Tras finalizar la actividad de requerimientos, se puede comenzar el análisis de los requisitos del software y el análisis de los requisitos del sistema. En lo que concierne al análisis de los requisitos del software, se realiza en primer lugar el estudio de los requisitos del software, para luego realizar la validación de estos requisitos. Tras la validación de los requisitos se debe instalar el software necesario en los PCs, tras lo cual puede comenzar la preparación de los puestos de trabajo, la preparación del servidor de desarrollo, y la preparación del servidor de pre-explotación. La actividad de análisis de requisitos del sistema se inicia con la estimación del hardware necesario, para posteriormente realizarse su validación. Antes de poder realizarse la preparación de los puestos de trabajo, debe haber finalizado la validación del hardware necesario.
- Una vez que ha finalizado el análisis de los requisitos del software y el análisis de los requisitos del sistema, se puede comenzar el diseño preliminar. La tarea diseño del plan de pruebas puede comenzar 8 horas antes de finalizar el diseño de los datos y de los procesos.
- Tras el diseño preliminar se debe desarrollar el diseño detallado y el diseño de la base de datos. El diseño detallado comienza con el diseño gráfico de la aplicación. El DSI técnico de componentes debe comenzar dos días después del haberse iniciado el diseño gráfico, desarrollándose sus tareas de forma secuencial. Las tareas del diseño de la base de datos también se realizan de forma secuencial, pudiéndose iniciar la validación del diseño de la BBDD un día antes del diseño de las tablas y relaciones
- La entrega del diseño de la base de datos tendrá lugar tras la finalización de las actividades de diseño
- La construcción puede iniciarse una vez culminado el diseño (tras la entrega del diseño) La construcción del prototipo y de la base de datos puede llevarse a cabo en paralelo, pero deben comenzar al mismo tiempo. Una vez finalizadas estas tareas puede llevarse a cabo la codificación
- Tras la construcción, se deben realizar pruebas, pudiéndose iniciar un día antes del fin de la actividad de construcción. Las tareas de las pruebas se realizan de forma secuencial.
- Una vez realizadas las pruebas tiene lugar la demostración a los usuarios, no pudiéndose iniciar esta actividad hasta tres días después del fin de las pruebas. Las tareas de demostración se llevan a cabo de forma secuencial.

## Gestión de Recursos

Se desean añadir los datos necesarios al proyecto para incorporar la gestión de los recursos. Para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto se establece un equipo de trabajo conformado por:

- 1 Jefe de Proyecto (JP)
- 1 Consultor (CS)
- 1 Analista Funcional (AF)
- 1 Analista Programador (AP)
- 3 Programadores (PR)
- 1 Diseñador y Administrador de Base de Datos (SGBD)
- 1 Técnico de Sistemas (TS)
- 1 Diseñador (D)
- 1 Diseñador Web (DW)

Las actividades en las que intervienen cada una de estas personas son:

Actividad	Tareas	Recursos
1. Requerimientos de los usuarios	1.1. Toma de requisitos de usuario	AF
	1.2. Validación de los requisitos de usuario	AF
2. Análisis de requisitos del software	2.1. Estudio de los requisitos software	AP (75%), CS (50%)
	2.2. Validación de los requisitos software	JP (50%) CS (50%)
	2.3. Instalación del software necesario en los PCs	TS (100%)
	2.4. Preparación de los puestos de trabajo	TS (50%)
	2.5. Preparación del servidor de desarrollo	TS (50%)
	2.6. Preparación del servidor de preexplotación	TS (50%)
3. Análisis de requisitos del sistema	3.1. Estimación de hardware necesario	AF (50%)
	3.2. Validación de hardware necesario	JP(50%) CS (50%)
4. Diseño preliminar	4.1. Diseño de los datos y procesos	D, AF (50%), AP (50%)
	4.2. Diseño del plan de pruebas	D, CS, AP
5. Diseño detallado	5.1. Diseño gráfico de la aplicación	D (75%), DW
	5.2. DSI Técnico de componentes	
	5.2.1. DSI-HR01 Presentación	D, AP (50%)
	5.2.2. DSI-HR02 Mantenimiento de Explotación Ganadera	D, AP (50%)
	5.2.3. DSI-HR03 Mantenimiento de Historial; Reservas, Tarifas y Eventos	D (75%), AP (25%)
	5.2.4. DSI-HR07 Localización	D (75%), AP (25%)
6. Diseño de la Base de Datos	6.1. Diseño de Tablas y Relaciones	SGBD, D(25%)
	6.2. Validación del Diseño de la BBDD	SGBD, CS
7. Construcción	7.1. Construcción del Prototipo	AP, P(200%)
	7.2. Construcción de la BBDD	SGBD (50%), P(200%)
	7.3. Codificación	P(300%)
8. Pruebas	8.1. Pruebas Unitarias	AP, P
	8.2. Pruebas de Integración	AP, P, SGBD
	8.3. Pruebas de Sistema	AP, P, AF
9. Demostración a los usuarios	9.1. Entrenamiento de usuarios	AP, AF
	9.2. Validación del producto por los usuarios	JP, CS, AF

**Se pide:**

1. Crear en MS Project un cronograma del proyecto que considere la secuencia de actividades, así como la asociación de los recursos a las tareas correspondientes. **(20 puntos)**
2. Elaborar en MS Visio la estructura de desglose de trabajo (EDT), determinando el tiempo y costo total por cada paquete de trabajo relacionado con el proyecto. **(15 puntos)**
3. Generar un Gantt de Seguimiento que involucre la línea base del proyecto (a partir de la fecha de comienzo original) y la situación actual (fecha de comienzo real) **(5 puntos)**

**Nota:** Los archivos de MS Project y MS Visio deberán ser cargados a través de un enlace del **SIDWeb**, a ser proporcionado por el instructor durante el desarrollo del examen.

*“El mayor riesgo es no correr ningún riesgo. En un mundo que cambia muy rápidamente, la única estrategia que garantiza fallar es no correr riesgos”*

*Mark Zuckerberg*