

## Instrucciones

- Cada pregunta múltiple opción contestada correctamente tiene un valor de 3,34 puntos.
- Cada pregunta incorrecta de la múltiple opción resta 1,11 puntos.
- Ante dos opciones correctas en una pregunta, se debe seleccionar la opción más completa.
- La evaluación es de carácter individual y la duración es de 2 horas.
- **El puntaje total del examen es 100 puntos y se aprueba con 60 o más puntos.**

## Múltiple Opción

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la Ingeniería de Software?
  - a) La heterogeneidad y escala de los sistemas no representan un problema general.
  - b) A largo plazo es más costoso utilizar un enfoque sistemático de Ingeniería de Software.
  - c) **Los ingenieros deben tener un comportamiento honesto y éticamente responsable**
  - d) (c) y el comportamiento ético está determinado por las leyes existentes.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: la heterogeneidad y escala sí representan un problema a la hora de seguir un enfoque de ingeniería de software (opción a); a largo plazo es más económico contar con un enfoque sistemático y no desordenado (opción b); y el comportamiento ético también implica seguir un conjunto de principios que son moralmente correctos (opción d).

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la mejora de procesos?
  - a) Es un proceso que se da siempre al comienzo de un proyecto para elegir el modelo de proceso a utilizar.
  - b) Es un proceso cíclico que incluye medir, analizar y cambiar.
  - c) **b) y busca mejorar la calidad, bajar costos y reducir tiempos.**
  - d) a) y no es necesario entender el proceso actual ya que será sustituido.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: al ser un proceso de medición, análisis y cambio se ejecuta en algún momento luego de haber realizado al menos algún proyecto, pero no tiene porque ser al comienzo de cada proyecto ni su propósito es elegir el modelo de proceso a utilizar en el proyecto a ejecutar (opción a); y entender los procesos anteriores y sus resultados es relevante para el análisis (opción d).

3. ¿De qué forma los modelos de procesos pueden lidiar con el cambio?
  - a) Incorporando la gestión de riesgos en la fase de validación de la arquitectura.
  - b) Incorporando la creación de prototipos de forma de identificar decisiones incorrectas sobre requisitos y diseño.
  - c) b) y realizando un relevamiento exhaustivo antes de comenzar la planificación de forma de identificar todos los cambios posibles mucho antes de la construcción.
  - d) **b) y mediante una estructura de entregas incrementales al cliente (para su comentario y experimentación), evitando el compromiso prematuro con los requisitos para todo el sistema, y permitiendo la incorporación de cambios en incrementos mayores a costos relativamente bajos.**

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: la gestión de riesgos no se incorpora en una fase de validación de arquitectura, la gestión de riesgos se ejecuta durante todo el proyecto y puede existir aún cuando no se esté lidiando correctamente con los cambios (opción a); y no es posible un relevamiento que identifique todos los cambios posibles de forma preliminar, salvo un modelo formal (opción c).

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el modelo de proceso MUM?
  - a) es un proceso iterativo incremental en el que está pautado que el sistema se libere y se implante en fases tempranas del desarrollo.
  - b) **permite que los clientes puedan evaluar algo de funcionalidad de forma temprana mientras que se está desarrollando el resto.**
  - c) indica que las liberaciones más tempranas deben incluir la funcionalidad más importante para el cliente o la que este requiera con más urgencia.
  - d) indica que se identifiquen inicialmente los primeros incrementos; los siguientes se identificarán sobre la marcha y dependerán del avance y de las prioridades del cliente.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: el MUM sí es un proceso iterativo incremental y en cada iteración se podrá liberar una versión o incremento para ser verificada, pero eso no implica que se vaya a implantar (opción a); el orden en que se construyan las funcionalidades podrá ser establecido según diferentes factores; uno de ellos es la prioridad para el cliente, pero no es el único factor: otros son la relevancia para la arquitectura, costo/beneficio, precedencias, etc. (opción c); es un proceso orientado por planes, por lo que sí se hace una planificación inicial del contenido de las iteraciones, aunque esta pueda ser luego cambiada o refinada (opción d).

5. En la selección de un modelo de proceso se debe tomar en cuenta:
- el riesgo del proyecto: cuanto más complejos y cambiantes los requisitos, mayor grado de planificación del proceso.
  - las características de la aplicación: cuanto más crítica sea la aplicación, mayor el grado de planificación y formalidad del proceso.
  - la competencia del equipo de trabajo: con un equipo sin experiencia o poco competente, mayor agilidad en el proceso ayuda a evitar problemas.
  - el tamaño del equipo: para un equipo de 20 personas, es mejor un proceso ágil que uno orientado a planes.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: en la selección de un modelo de proceso sí se debe tener en cuenta el riesgo del proyecto, pero cuanto más oscuros y cambiantes los requisitos, mayor el grado de flexibilidad que se tratará de tener en el proceso (opción a); la competencia del equipo de trabajo también es relevante, pero la agilidad requiere un equipo con experiencia y competente, mientras que la formalidad actúa de marco para que pueda funcionar un equipo con poca experiencia (opción c); y el tamaño también es relevante: un proceso ágil funciona mejor con un equipo pequeño, donde la comunicación pueda ser cara a cara; un equipo de 20 personas se considera mediano y para este es más apropiado un proceso orientado a planes (opción d).

6. En el contexto de la metodología ágil SCRUM existen tres roles (Scrum Master, Product Owner, Team Member):
- El *product owner* es el encargado de administrar el *product backlog*.
  - Los miembros del equipo (*team members*) realizan las tareas que el *Scrum Master* selecciona.
  - Lo ideal es que el equipo de desarrollo sea pequeño, la cantidad óptima de miembros del equipo es entre 3 y 9 personas.
  - En caso de que el equipo no esté logrando los resultados de negocio buscados, el principal responsable será el *Scrum Master*, ya que cumple un rol de gestión.

Seleccione la opción correcta:

- Solo las afirmaciones I, III y IV son correctas.
- Solo las afirmaciones II y IV son correctas.
- Solo las afirmaciones I y III correctas.
- Todas las afirmaciones son correctas.

La afirmación II) es incorrecta ya que al Scrum Master no le corresponde seleccionar las tareas que van a realizar los miembros del equipo; los Team Member se autoasignan las tareas. Además, la afirmación IV) es incorrecta ya que dentro de las responsabilidades del Scrum Master no está el rol de gestión.

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre las Historias de Usuario?
- No es necesario que se describa el propósito en una Historia de Usuario, alcanza con tener clara la funcionalidad a implementar.
  - La calidad de un criterio de aceptación se define bajo el método SMART.
  - Uno de los elementos de una Historia de Usuario es la Conversación, que refiere a la comunicación cara a cara que intercambia no solo información sino también pensamientos, opiniones y sentimientos.
  - Los criterios de aceptación de una Historia de Usuario deben cubrir tanto los casos comunes como los alternativos.

La opción a) es incorrecta ya que el propósito es fundamental en la descripción de una HU. El propósito permite al equipo de desarrollo plantear alternativas que cumplan con el mismo propósito cuando el costo de la funcionalidad sea alto o su construcción no sea viable.

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre la validación de requisitos?
- Determina si el producto de alguna actividad de desarrollo cumple los requisitos (hacer las cosas bien).
  - Una de las etapas del proceso de validación consiste en la planificación, donde se determina quién (qué stakeholder) va a validar qué (artefacto) y cómo (técnica).
  - Una técnica de validación de requisitos es el prototipado, el cual permite al usuario experimentar algunos aspectos de cómo sería un sistema basado en los requisitos.
  - Durante el proceso de validación se realizan diferentes tipos de comprobaciones sobre los requisitos, como por ejemplo la comprobación de consistencia. Esta comprobación implica que no debe haber restricciones contradictorias o descripciones diferentes de la misma función del sistema.

La opción a) es incorrecta ya que en la validación se evalúa si un producto satisface las necesidades del cliente (hacer la cosa correcta).

9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el modelado del sistema?
- El diagrama de estado modela la realidad desde una perspectiva estructural.
  - Los modelos de contexto son usados para ilustrar el contexto operacional del sistema. Temas sociales y organizacionales pueden afectar la decisión sobre dónde situar los límites del sistema.
  - Los modelos de interacción sólo involucran la interacción con los usuarios.
  - El diagrama de casos de uso es un ejemplo de modelo de comportamiento.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: el diagrama de estado muestra cómo un sistema responde a eventos externos e internos. En los modelos estructurales se disponen la organización del sistema en términos de los componentes que lo componen y sus relaciones (opción a); involucran la interacción con los actores, por ejemplo: diagramas de secuencia, casos de uso (opción c); y el diagrama de casos de uso modela el contexto de un sistema (opción d).

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Si el cliente solicita que necesita contar con la aplicación en 3 meses, esta solicitud es un requisito funcional.
  - Gold plating es una técnica recomendada a aplicar a los requisitos.
  - La especificación de requisito “La aplicación debe ser muy amigable”, representa un requisito no funcional y no es verificable.
  - Un requisito es completo si se describe como un requisito del sistema

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: es un RNF (opción a), Gold plating puede llevar a no terminar nunca con una tarea (opción b); y que un requisito sea de sistema no implica que sea completo ni viceversa (opción d).

11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- La técnica de obtención de requisitos con *prototipado* permite obtener feedback temprano del cliente.
  - La técnica *observación* pueden ser silenciosas o interactivas, se debe tener en cuenta que las personas pueden cambiar su comportamiento al sentirse observadas
  - La técnica *casos de uso* aporta valor principalmente para aspectos no funcionales
  - Dos de las opciones son correctas.

La opción c) es incorrecta ya que Casos de Uso es una técnica que aplica a aspectos funcionales.

12. ¿Qué aspectos suelen influir en la elección de un patrón arquitectónico?
- El dominio al que pertenece el sistema a construir.
  - Los potenciales conflictos con otros patrones.
  - Los requisitos no funcionales.
  - Todas las opciones son correctas.

Identificar el tipo de sistema y el patrón existente para atacar ese mismo problema es lo más importante. Por otro lado, el bajo acoplamiento es un principio de diseño que debería ser respetado por el estilo arquitectónico y, por su parte, los requisitos no funcionales serán atendidos por la arquitectura elegida.

13. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una característica de la arquitectura de tubos y filtros?:
- Cada componente de procesamiento realiza un tipo de transformación de datos sobre la entrada.
  - Los filtros pueden ser modificados sin afectar al sistema.
  - Los filtros deben conocer a sus adyacentes.
  - Los datos fluyen de un filtro a otro a través de “tuberías”.

La opción c) es incorrecta ya que en el estilo arquitectónico de tubos y filtros, los filtros son independientes entre sí, no se conocen y de esa manera pueden ser modificados sin afectar al resto de los filtros.

14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre la Ingeniería Basada en Componentes (CBSE)?
- Es un proceso de software que está orientado a la reutilización.
  - Los estándares deben establecerse para que los componentes se puedan comunicar entre sí e interoperar.
  - El middleware brinda soporte de software para integración de componentes, como la asignación de recursos, la gestión de transacciones, la seguridad y concurrencia.
  - Los componentes tienen que ser independientes pero no es necesario que haya una separación entre la interfaz del componente y su implementación.

La opción d) es incorrecta ya que debe existir una separación clara entre una interfaz del componente y su implementación.

15. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre las características de los sistemas distribuidos?
- La calidad de servicio (QoS) refleja la capacidad del sistema de entregar sus servicios de manera confiable y con un tiempo de respuesta y rendimiento aceptable para sus usuarios
  - b) y estos parámetros pueden ser contradictorios entre sí.
  - Una de las dificultades en un sistema distribuido es el establecimiento de políticas de seguridad, debido a que diferentes organizaciones pueden poseer partes diferentes del sistema y estas organizaciones podrían tener políticas o mecanismos de seguridad incompatibles entre sí.
  - Todas las opciones son correctas.
16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre Construcción?
- El manejo de errores no afecta los atributos de calidad.
  - No depende del modelo de proceso utilizado.
  - La programación defensiva protege rutinas de entradas indebidas.
  - Los estándares de codificación solo cubren construcciones del lenguaje e indentación del código.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: la manera en que se manejan los errores afecta varios atributos de calidad, por ejemplo: correctitud y robustez (opción a); los modelos de proceso determinan el orden en que se realizan las actividades de construcción, ya que no es lo mismo realizar sus actividades de forma secuencial que hacerlas concurrentes con otras actividades como diseño y verificación (opción b); y los estándares de codificación incluyen otros aspectos como mensajes de alerta/error y manejo de excepciones, entre otros (opción d).

17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre los tipos de prueba de software?
- Las técnicas basadas en la especificación son capaces de detectar defectos en los requisitos.
  - a) y las pruebas basadas en la estructura necesitan del código fuente para generar los casos de prueba.
  - a) y las pruebas basadas en la experiencia no detectan problemas en requisitos no funcionales.
  - c) y las pruebas basadas en la especificación no detectan problemas de calidad interna del código.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: las pruebas basadas en la experiencia son capaces de detectar problemas en requisitos no funcionales, como ser usabilidad, performance, etc. (opción c). Transitivamente, la opción d) es incorrecta.

18. Respecto a los diferentes niveles de prueba.
- La automatización de pruebas conviene solamente a nivel unitario.
  - En las pruebas de integración se pone foco en las interfaces y comunicación con sistemas externos.
  - En equipos ágiles el equipo de desarrollo realiza todos los niveles de prueba, incluso las de aceptación.
  - Únicamente las pruebas a nivel de sistema tienen como objetivo probar requisitos no funcionales
  - Si se saltan niveles de prueba, es probable que la tarea de identificar los defectos lleve más tiempo en niveles superiores, ya que resulta más difícil el diagnóstico.

Seleccione la opción correcta:

- Solo las afirmaciones I, II y IV son correctas.
- Solo las afirmaciones II, IV y V son correctas.
- Solo las afirmaciones III y V son correctas.
- Solo las afirmaciones II y V son correctas.

La afirmación I) es incorrecta ya que la automatización de pruebas puede realizarse a cualquier nivel y dependiendo de las necesidades puede ser necesario llevarse a cabo a nivel de integración o de sistema. La afirmación III) es incorrecta ya que sin importar qué tipo de enfoque se siga, las pruebas de aceptación las tiene que realizar el cliente o un representante del mismo. Además, la afirmación IV) es incorrecta ya que los requisitos no funcionales pueden probarse a cualquier nivel, por ejemplo, la performance de un algoritmo puede comprobarse a nivel unitario.

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA sobre los roles en las pruebas?
- El líder de testing selecciona las estrategias de pruebas a utilizar.
  - Los administradores de prueba deben tener conocimientos de testing así como de programación.
  - Los diseñadores de pruebas tienen que tener conocimiento en técnicas y métodos de prueba.
  - Los testers son quienes ejecutan y reportan los resultados de las pruebas.

La opción b) es incorrecta ya que si bien puede ser una habilidad que aporte al administrador de pruebas, no es necesario que éste conozca de programación ya que su tarea es organizar las pruebas y llevar un control y monitoreo del avance de las mismas.

20. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre las pruebas basadas en la experiencia?
- No es necesario contar con la especificación de requisitos.
  - a) y tampoco es necesario contar con el código fuente.
  - b) y esta técnica puede verse como una técnica de caja blanca.
  - b) y se basa en *error guessing*.

La opción c) es incorrecta ya que las técnicas de caja blanca necesitan del código fuente para generar los casos de prueba.

21. Entre factores a tener en cuenta para definir la organización del equipo que va a llevar adelante la verificación están:
- La cantidad de personas de las que dispongo.
  - El presupuesto que se tenga.
  - Las habilidades de los integrantes del equipo.
  - Todas las opciones son correctas.

Es necesario tener en cuenta todos estos factores para definir las responsabilidades y cantidad de trabajo a asignar a cada participante (habilidades), así como la priorización de las actividades y el alcance de las mismas (cantidad de personas), y cómo ese trabajo se va a realizar en base al equipamiento que pueda comprar o incluso si terceriza alguna actividad.

22. Respecto al entrenamiento a usuarios del sistema:
- Como el entrenamiento a los usuarios constituye una forma de validación del producto, debe ser llevado a cabo de forma temprana, en lo posible al comienzo de las pruebas del sistema.
  - Una estrategia válida puede ser entrenar a un pequeño grupo de expertos y que éstos luego hagan el entrenamiento al resto de los usuarios y oficien de referentes en el uso del sistema.
  - Si se realiza entrenamiento no es necesario generar manuales de usuario.
  - La documentación del sistema conviene que sea lo más amplia posible. Todo esfuerzo que se dedique a la elaboración de documentación repercutirá reduciendo el esfuerzo necesario para la solución de problemas una vez que el sistema esté en uso.
  - Si hay diferentes perfiles de usuario, puede ser conveniente generar entrenamiento y documentación separada para cada perfil.

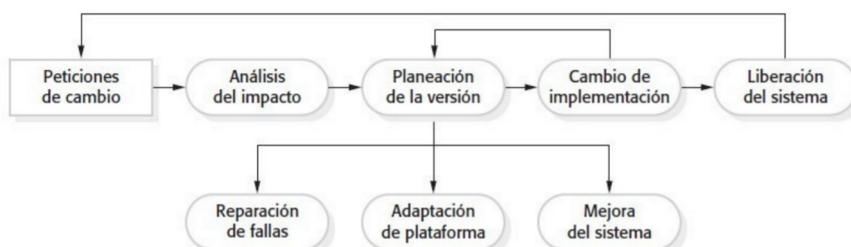
Seleccione la opción correcta:

- Solo las afirmaciones I, II y III son correctas.
- Solo las afirmaciones I, II, IV y V son correctas.
- Solo las afirmaciones II y V son correctas.
- Solo las afirmaciones II, III y V son correctas.

La afirmación I) es incorrecta ya que es muy apresurado realizar el entrenamiento a usuarios al comienzo de las pruebas de sistema, ya que el sistema aún no está estable en ese momento; el sistema necesita estar estable para el entrenamiento, si este cambia, el entrenamiento tendrá que repetirse y esto generará confusión en los usuarios. La afirmación III) es incorrecta ya que los manuales de usuario sirven como guía para el entrenamiento y consulta posterior por temas olvidados o nuevos usuarios, por lo tanto, una cosa no suplanta la otra. La afirmación IV) es incorrecta ya que generar mucha documentación que luego no se utilice sería una pérdida de tiempo.

23. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el proceso de evolución de software?
- Considera actividades como el análisis de impacto, la implementación del cambio y la liberación del sistema.
  - En el "análisis de impacto" se define cuáles cambios implementar en la siguiente versión.
  - En la "implementación de cambios" no es relevante analizar el requerimiento ya que este fue previamente aceptado como parte del análisis de impacto.
  - Todas las opciones son correctas.

El proceso de evolución de software puede definirse tal como se indica en la siguiente figura:



Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: la decisión de "qué cambios implementar en la siguiente versión" se realizan durante la planeación de la versión, no en etapa de análisis de impacto (opción b); y durante la

implementación de los cambios requiere analizar los requerimientos ya que pueden surgir modificaciones a los cambios propuestos (opción c).

24. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el mantenimiento de software?
- a) El mantenimiento adaptativo considera mejorar las funcionalidades existentes.
  - b) Se consideran los cambios en el sistema para que este opere en un entorno diferente al de la implementación inicial.
  - c) No se considera la reparación de defectos, ya que esto es parte del proceso de verificación y validación.
  - d) Todas las opciones son correctas.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: el mantenimiento adaptativo tiene como foco adecuar el software ante cambios en su entorno operativo (opción a); la reparación de defectos es parte del mantenimiento correctivo, donde se reparan tanto defectos como vulnerabilidades que pueden haber sido introducidos en distintas etapas (opción c).

25. ¿Cuáles de las siguientes personas son stakeholders?
- a) El programador del equipo de desarrollo.
  - b) El gerente que tiene a cargo el proyecto y desea que tenga éxito para escalar en la organización.
  - c) El gerente de otra sección, que no participa en el proyecto, pero siente que va a perder poder si el producto lo desarrolla la otra sección y no la suya.
  - d) Todas las opciones son correctas.

Los stakeholders incluyen a todos los que participan del proyecto (clientes, equipo de desarrollo, sponsor, gerente del proyecto, etc.), los que se pueden ver afectados por este y los que tienen interés en su éxito o fracaso.

26. Luego de tres meses de comenzado un proyecto, el índice de desempeño del cronograma (SPI) es de 0,8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- a) El proyecto está adelantado respecto a lo planificado.
  - b) El proyecto está atrasado respecto a lo planificado.
  - c) b) y si costo actual es de 11.000 \$ y el valor planificado es de 10.000, entonces estamos por debajo del presupuesto.
  - d) b) y si costo actual es de 11.000 \$ y el valor planificado es de 10.000, entonces estamos por encima del presupuesto.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: si  $SPI < 1$  el proyecto está atrasado (opción a) y dado los valores de AC y VP que se plantean en las opciones c y d, se puede calcular CPI, el cual resulta ser  $< 1$ , por lo que estaríamos por encima del presupuesto.

27. Un proyecto puede entenderse cómo:
- a) La implementación de una idea (no necesariamente innovadora) que agrega valor a una persona o grupo de interesados.
  - b) Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
  - c) El mantenimiento y evolución de un producto de software
  - d) a) y b) son correctas.

Por definición, un proyecto es “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. Opción a) cumple con la definición de proyecto, la b) es la definición exacta, c) no cumple con requisito de temporalidad.

28. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre las teorías de motivación de Maslow, Herzberg y McGregor?
- a) Todos coinciden en que la motivación es un factor extrínseco, solo se ve afectado por acciones de nuestro entorno.
  - b) Según Herzberg, lo que motiva a las personas es el trabajo en sí mismo; por ejemplo, a través de sentimientos de responsabilidad, autorrealización y reconocimiento.
  - c) Las necesidades fisiológicas, económicas, sociales y laborales son parte de la jerarquía de Maslow.
  - d) McGregor identifica distintos “individuos a motivar”: aquellos orientados a las tareas, los orientados a sí mismos y los orientados a la interacción.

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: motivación no solo se ve afectado por entorno (opción a), necesidades laborales no es parte de la Jerarquía de Maslow (opción c) y McGregor refiere a Teoría de X e Y (opción d).

29. Considerando la afirmación “los proyectos deben reestimarse en forma periódica y aperiódica, cuando corresponda”
- La afirmación es incorrecta, ya que realizar una reestimación de forma aperiódica genera desvíos en el proyecto que pueden evitarse.
  - La afirmación es correcta. A su vez, puede agregarse que las estimaciones están basadas en supuestos y restricciones.
  - La afirmación es correcta. A modo de ejemplo, una pérdida de un miembro del equipo no planificada requerirá la reestimación del proyecto.
  - b) y c) son correctas.**

La opción a) es incorrecta ya que pueden presentarse factores que lleven a estimar en forma aperiódica, por ejemplo un cambio en el alcance.

30. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la gestión del cambio?
- Los clientes no participan ya que el equipo es autónomo.
  - El *refactoring* del sistema se ve como un sobre costo evitable.
  - Cuando hay muchos *stakeholders* se facilita la priorización.
  - Las decisiones sobre mejoras del software son tomadas por los desarrolladores.**

Salvo la opción correcta, el resto de las opciones son incorrectas porque: los clientes pueden participar, de hecho, los métodos ágiles enfatizan la importancia de que los clientes participen en el proceso (opción a), en muchos casos el *refactoring* es deseable y necesario, ya que el software requiere ser mejorado (opción b); y un número elevado de *stakeholders* dificulta la priorización ya que establece una competencia de influencias políticas, organizacionales y técnicas (opción c).