

Esquema de calificación

Mayo de 2018

Tecnología de la Información en una Sociedad Global



Nivel medio





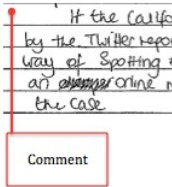
Prueba 1

Este esquema de calificaciones es **confidencial** y para el uso exclusivo de los examinadores en esta convocatoria a exámenes.

Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna otra persona sin la autorización del centro global del IB en Cardiff.

A continuación se indican las anotaciones disponibles al corregir respuestas.

Anotación	Explicación	Comentario	Combinación de teclas
	Correcto	Utilícese para preguntas que pidan identificar, indicar, resumir o describir.	
	Incorrecto	Utilícese para preguntas que pidan identificar, indicar, resumir o describir.	
BOD	Beneficio de la duda	La respuesta es lo suficientemente buena como para merecer algún punto. Esta anotación indica que el examinador ve cierto mérito en la respuesta.	
NBOD	Sin beneficio de la duda	La respuesta no es lo suficientemente buena como para merecer algún punto.	
SEEN	Visto	Indica que el texto se ha leído pero no se han otorgado puntos. También se utiliza en las páginas en blanco para que RM Assessor o el personal de Cardiff sepa que el examinador ha visto esa página.	
OC	Se desvía del tema	El contenido no es pertinente para la pregunta.	
TV	Demasiado impreciso	El punto no está claro, o no es lo suficientemente específico como para responder a la pregunta.	
REP	Repetición	Repite un punto que ya ha planteado, no necesariamente formulado del mismo modo.	
REF	Referencia	Se utiliza para indicar una referencia al material de estímulo, artículo o estudio de caso (prueba 2 o prueba 3).	
D	Descripción	El alumno ha añadido información descriptiva a una idea inicial que se ha nombrado o identificado.	
A+	Análisis / Explicación	El alumno ha explicado por qué ocurre algo, o por qué es importante para el punto que plantea, o ha descrito las consecuencias de una política, una acción o un uso de la TI.	
B+	Argumento equilibrado que implica un análisis detallado	Utilícese en los comentarios del examinador al final de las preguntas de respuesta larga. Los argumentos equilibrados que implican un análisis detallado pueden darse dentro de los párrafos y también al final de la respuesta. A menudo se utiliza una palabra o expresión de transición para relacionar o comparar ideas, como “sin embargo” o “por otra parte”. También puede ser un análisis estructurado de ideas, p. ej.: comparación entre aspectos positivos y negativos, a favor de X y en contra de X.	
EVAL	Evaluación más allá de las ideas presentadas para alcanzar una conclusión o un comentario general.	Utilícese únicamente si la evaluación está respaldada , no solo indicada. La evaluación puede ocurrir en el cuerpo de una respuesta larga, como comentario evaluativo sobre una idea y también al final en la conclusión. Para que una evaluación sea completa, se requiere una conclusión bien respaldada. La evaluación y el análisis detallado se pueden superponer cuando la evaluación se realiza en un párrafo.	

	Opinión	Utilícese únicamente si la opinión está respaldada, no solo indicada. La opinión puede ocurrir en el cuerpo de una respuesta larga, y también al final.	
	Línea horizontal dinámica	Indica un punto válido que el alumno deberá respaldar en una respuesta larga.	
	Línea ondulada horizontal dinámica	Se utiliza para oraciones o enunciados incorrectos.	
	Línea ondulada vertical dinámica	Indica que el alumno se desvía del tema, ya sea porque no responde a la pregunta que se plantea o porque pasa a abordar un aspecto que no tiene relación con la pregunta. También se puede utilizar la anotación OC .	
	Cuadro de texto con línea vertical	Se utiliza para corregir y hacer un comentario acerca de un fragmento de texto que plantea un punto válido. El cuadro de texto y la línea vertical están conectados.	
Cuadro de texto	Insertar comentarios	Se utiliza para realizar comentarios al final de las preguntas en las que la puntuación se debe justificar . A menudo con el término de instrucción del objetivo de evaluación 2 explicar . Siempre con los términos de instrucción del objetivo de evaluación 3 evaluar , justificar , ¿en qué medida? , y discutir .	

Es **obligatorio** mirar todas las páginas. Ponga la anotación **SEEN** en todas las páginas que estén en blanco, para así indicar que las ha visto.

Pensamiento crítico: explicación, análisis y evaluación

Las siguientes palabras y expresiones a menudo indican pensamiento crítico. Las palabras en negrita son términos clave en los distintos criterios

Explicación: porque, como resultado de, debido a, por tanto, en consecuencia, por ejemplo...

Análisis: es más, no solo esto, sin embargo, pero, por el contrario, del mismo modo, además, por otro lado, no obstante, como consecuencia, de manera similar...

Evaluación: en mi opinión, en general, pese a que, aunque, en conjunto, sopesando...

Los examinadores deben recordar que, en algunos casos, puede que los alumnos presenten un enfoque distinto que, si es adecuado, debe calificarse positivamente. En caso de duda, consulte con su jefe de equipo.

En el caso de las preguntas que piden “identifique...”, lea todas las respuestas y califique de manera positiva hasta la puntuación máxima correspondiente. No tenga en cuenta las respuestas incorrectas. En los demás casos en que una pregunta se refiere a un cierto número de hechos, por ejemplo, “describa dos tipos”, califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos descripciones, una descripción y una identificación, o dos identificaciones.

Se debe tener en cuenta que, dadas las limitaciones de tiempo, las respuestas a las preguntas de la parte (c) probablemente tengan una gama mucho más reducida de temas y conceptos que los identificados en la banda de puntuación. No hay respuesta “correcta”. Los examinadores deben estar preparados para otorgar la máxima puntuación a las respuestas que sinteticen y evalúen, aunque no cubran todo el material de estímulo.

1. Soporte de TI para las computadoras portátiles para el personal de RZX

Nota para los examinadores.

- Todas las preguntas de la parte (a) se corrigen mediante el uso de marcas de aprobación (tics) y anotaciones cuando corresponde
- La parte (b) y la parte (c) se corrigen mediante el uso de bandas de puntuación. Utilice anotaciones y comentarios para fundamentar las puntuaciones que otorgue. **No utilice marcas de aprobación (tics).**

- (a) (i) Identifique **dos** funciones de un sistema operativo. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- proporcionar una interfaz de usuario/GUI
- permitir a los usuarios ejecutar programas/autenticar usuarios
- gestionar/administrar la memoria
- controlar el disco duro
- asignar tiempo de procesamiento para ejecutar programas
- administrar periféricos
- iniciar aplicaciones
- gestionar archivos
- controlar recursos del sistema
- proporcionar programas utilitarios
- gestionar hardware
- gestionar la seguridad.

Otorgue [1] punto por identificar cada función de un sistema operativo, hasta un máximo de [2] puntos.

- (ii) Identifique **dos** características de la memoria de acceso aleatorio (RAM). [2]

Las respuestas pueden incluir:

- La RAM almacena datos que se están utilizando actualmente
- La RAM almacena instrucciones de los programas de software que se están ejecutando actualmente
- La RAM es volátil: se borrará cuando la computadora se apague
- La RAM es de lectura y escritura
- Acceder a los datos en la memoria RAM es mucho más rápido que el acceso desde el disco duro
- Por lo general leer datos de la RAM es más rápido que de la ROM
- Se puede acceder en cualquier orden a las direcciones de la RAM
- La RAM es un ejemplo de almacenamiento primario.

Otorgue [1] punto por identificar cada característica de memoria de acceso aleatorio, hasta un máximo de [2] puntos.

- (iii) Identifique **dos** dispositivos que podrían ser utilizados para almacenar una copia de seguridad de los archivos que los empleados han guardado en sus computadoras portátiles. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- Unidad USB/unidad flash/memoria USB/tarjeta SD/pendrive
- disco duro externo (aceptar respuestas sin “externo”)
- servidores en línea/almacenamiento en la nube

- DVD/CD
- cinta magnética/cartuchos de cinta.

Otorgue **[1]** punto por identificar un dispositivo que podría ser utilizado para almacenar la copia de seguridad hasta un máximo de **[2]** puntos.

- (b) Analice las ventajas y desventajas de usar el almacenamiento basado en la nube para archivos de trabajo de un empleado de *RZX*. **[6]**

Las respuestas pueden incluir:

Ventajas:

- se puede acceder a los archivos almacenados en la nube desde cualquier lugar con acceso a Internet
- se puede acceder a los archivos almacenados en la nube desde múltiples dispositivos
- si se necesita más espacio de almacenamiento, *RZX* puede acordar con el proveedor del almacenamiento en la nube para hacerlo posible casi de inmediato
- las medidas de seguridad son proporcionadas por el servicio en la nube (copias de seguridad, cortafuegos, acceso, encriptación de archivos almacenados, etc.) que pueden reducir la carga en el departamento de TI de *RZX*
- puede ser rentable para *RZX* comprar almacenamiento en la nube en vez de comprar almacenamiento adicional
- el departamento de TI dedicará menos tiempo a administrar los archivos del personal.
- los archivos almacenados en la nube no ocupan espacio de almacenamiento en el portátil, así hay más espacio para aplicaciones, etc.
- el almacenamiento en la nube en países con leyes estrictas sobre privacidad podría ayudar a proteger los archivos almacenados por parte de terceros
- los archivos almacenados en la nube se podrían compartir entre empleados/
- el almacenamiento en la nube reduce la probabilidad de que se borren archivos importantes durante el período de vacaciones del personal del departamento de TI.

Desventajas:

- no se puede acceder a los archivos si no hay acceso a Internet
- si el acceso a Internet no está disponible, los archivos del personal no se pueden guardar en la nube. Los empleados pueden guardar archivos en su computadora portátil. Esto puede ocasionar problemas ya que los archivos pueden ser eliminados/perdidos o incluso un usuario no autorizado podría acceder a ellos
- Los empleados pueden encontrarse con que si hay problemas relacionados con el almacenamiento de sus datos, resolverlos puede llevar más tiempo que simplemente dirigirse a un empleado en la misma oficina
- La seguridad de los archivos del personal depende de las medidas de seguridad proporcionadas por el servicio en la nube. Se debe garantizar a RZX que la seguridad en la nube es adecuada
- el almacenamiento en la nube en países con leyes poco estrictas sobre privacidad podría poner en riesgo los archivos a los que acceden terceros.

Puntos	Descriptor de nivel
0	Ningún conocimiento o comprensión de los problemas y conceptos de TISG. Ningún uso de la terminología adecuada de TISG.
1–2	Respuesta limitada que indica muy pocos conocimientos de la materia o que la razón no está clara. Usa poca o ninguna terminología de TISG. No se hace referencia a la situación en el material de estímulo. La respuesta es teórica.
3–4	Descripción, análisis parcial o no equilibrado de los problemas relacionados con el uso del almacenamiento en la nube de los archivos de trabajo de un empleado. Usa correctamente parte de la terminología de TISG en la respuesta.
5–6	Análisis equilibrado y detallado de las ventajas y desventajas relativas del almacenamiento en la nube de los archivos de trabajo de un empleado. Hay referencias explícitas y pertinentes a la situación en el material de estímulo. Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.

(c) La eliminación de equipos de TI antiguos se está convirtiendo en un problema. RZX está evaluando dos opciones:

- Donar los equipos a una organización benéfica
- Enviar los equipos a un servicio de reciclaje.

Evalúe las implicaciones de estas **dos** opciones.

[8]

Las respuestas pueden incluir:

Donar los equipos:

- puede verse como un gesto altruista y bueno para las relaciones públicas de la empresa
- es un proceso relativamente simple y garantiza que los equipos existentes puedan extender su vida útil
- puede haber beneficios financieros de la donación, como la desgravación fiscal en comparación con el reciclaje
- la donación proporciona equipo informático a personas menos afortunadas
- sería esencial un descargo de responsabilidad para que los destinatarios no esperen que instale/configure el equipo donado o solucionar cualquier problema
- todo el software de propiedad (no libre) debería eliminarse ya que mantenerlo violaría los acuerdos de licencia
- todos los archivos personales y de la empresa deberían borrarse para evitar problemas de privacidad y seguridad
- los receptores podrían desechar equipos informáticos, en lugar de reciclarlos, cuando ya no funcionen
- las organizaciones benéficas podrían necesitar soporte/infraestructura de TI.

Reciclaje del equipo:

- el reciclaje es una mejor opción para los artículos que no se pueden donar porque están desactualizados
- reducirá el impacto ambiental como dado que será necesario extraer menos materias primas, *etc.*
- puede ser un proceso más directo que la donación, ya los artículos simplemente se recogen de las oficinas
- el proceso de reciclaje puede ser poco ético; por ejemplo, en ciertos países emplean niños que trabajan largas horas en malas condiciones.
- las personas que reciclan y no tienen formación/protección pueden exponerse a químicos/toxinas peligrosos
- no todas las piezas se pueden reciclar, así que seguirá siendo necesario desprenderse de residuos
- todos los archivos personales y de la empresa deberían borrarse para evitar problemas de privacidad y seguridad
- el reciclaje puede ser más costoso que la donación (por ejemplo, tasas al reciclaje)
- las organizaciones benéficas que se podrían beneficiar de los equipos informáticos donados saldrían perdiendo a medida que los equipos se envíen para reciclaje.

También los problemas relacionados con el software de propiedad y los archivos de la empresa/personales se aplican al reciclaje, ya que el equipo podría ser llevado a casa por alguien del depósito de reciclaje.

En la parte (c) de esta pregunta se espera que haya un equilibrio en la terminología de TISG entre la terminología técnica de TI y la terminología relacionada con impactos sociales y éticos.

Consulte la información general sobre las bandas de puntuación en la página 22.

2. Presupuestos de centros médicos

Nota para los examinadores:

- *Todas las preguntas de la parte (a) se corrigen mediante el uso de marcas de aprobación (tics) y anotaciones cuando corresponde*
- *La parte (b) y la parte (c) se corrigen mediante el uso de bandas de puntuación. Utilice anotaciones y comentarios para fundamentar las puntuaciones que otorgue. **No utilice marcas de aprobación (tics).***

- (a) (i) Identifique **dos** características de la voz sobre IP (VoIP). **[2]**

Las respuestas pueden incluir:

- comunicación a través de internet/aplicaciones de internet/ejemplos como Skype, Zoom, Google Hangouts, WhatsApp, etc.
- comunicación realizada a través de internet
- puede tomar la forma de voz o multimedia
- comunicaciones/conferencias con muchas personas a la vez
- la comunicación es síncrona/se transmite en tiempo real.

*Otorgue **[1]** punto por la identificación de cada característica de la voz sobre protocolo de Internet (VoIP), hasta un máximo de **[2]** puntos.*

- (ii) Identifique los pasos que debe seguir el Dr. Schultz para enumerar solo las cirugías efectuadas por el Dr. Tirbau usando el software de hoja de cálculo. **[2]**

Las respuestas pueden incluir:

- definir/seleccionar/filtrar el campo/columna Médico para que se muestre “Dr. Tirbau” solamente
- definir/seleccionar/filtrar el campo/columna Procedimientos para que se muestre “Cirugía” solamente.

*Otorgue **[1]** punto por la identificación de cada uno de los pasos seguidos por el Dr. Schultz en el software de hoja de cálculo para mostrar solo las cirugías realizadas por el Dr. Tirbau hasta un máximo de **[2]** puntos.*

- (iii) Identifique **dos** razones por las que el Dr. Schultz utilizaría una hoja de cálculo en lugar de una base de datos para mantener los registros. **[2]**

Las respuestas pueden incluir:

- las hojas de cálculo son mucho más fáciles de configurar que las bases de datos y pueden configurarse internamente sin costo por la intervención de TI (por ejemplo, diseño de tablas/formularios/informes/relaciones, etc.)
- las hojas de cálculo requieren menos capacitación del personal, mientras que las bases de datos pueden ser complicadas para el personal sin conocimientos informáticos
- el volumen de datos médicos puede no requerir el tiempo y el esfuerzo necesarios para configurar una base de datos

- el software de la hoja de cálculo puede ya venir como parte del software precargado, mientras que esto podría no ocurrir con el software de base de datos.
- las hojas de cálculo permiten análisis de datos (por ejemplo, usando funciones/fórmulas)
- las hojas de cálculo permiten visualizar datos (por ejemplo, diagramas, gráficos, etc.)
- crear un filtro/usar la opción de “buscar” para encontrar información en una hoja de cálculo es más fácil que crear una consulta en una base de datos.

Otorgue [1] punto por identificar cada razón por la cual el Dr. Schultz usaría una hoja de cálculo para el mantenimiento de registros en lugar de una base de datos hasta un máximo de [2] puntos.

- (b) El Dr. Schultz ha dispuesto hablar con las autoridades locales en un intento de obtener más fondos para el centro médico. Tiene la intención de utilizar software de presentación para crear una presentación de diapositivas para apoyar su discurso. El Dr. Schultz es consciente de que muchas personas en la audiencia se molestan cuando las presentaciones de diapositivas están mal diseñadas.

Explique **tres** errores de diseño que el Dr. Schultz debe evitar al crear su presentación de diapositivas para las autoridades locales.

[6]

Las respuestas pueden incluir:

Tamaño de letra pequeño/demasiado texto/tipos de letra inadecuadas:

- el Dr. Schultz debe evitar el uso de una letra pequeña que haga el texto difícil de leer
- o que incluya demasiado texto en una diapositiva reduciendo su efectividad.
- algunas letras pueden ser difíciles de leer (por ejemplo, letras de escritura a mano) o dar la impresión de ser poco profesionales (por ejemplo, Comic Sans, letras innovadoras, etc.)
- el texto que se sale de los márgenes de las diapositivas puede resultar difícil de leer o no ser visible durante la presentación.

Demasiados tipos de letras diferentes en una diapositiva:

- pueden dificultar que el público navegue fácilmente por el contenido
- tres tipos de letra como máximo es lo ideal.

Transiciones excesivas/inapropiadas:

- el Dr. Schultz debería asegurarse de que la naturaleza de la transición entre diapositivas sea apropiada para la audiencia
- debe evitar excesivas animaciones (entradas y similares) en las diapositivas.

Demasiadas diapositivas:

- si hay demasiadas diapositivas, estas pueden no permanecer visibles el tiempo suficiente para que la audiencia las aprecie
- o los puntos importantes de cada una pueden confundirse en el mensaje general.

Mala elección de colores:

- el Dr. Schultz necesita asegurarse de que la combinación de colores facilite la lectura de las diapositivas
- por lo tanto, sería mejor evitar ciertas combinaciones, como el rojo y el verde, que pueden causar dificultades de lectura a algunas personas del público (por ejemplo, combinaciones de color de letra y color de fondo).

Lenguaje inapropiado:

- El Dr. Schultz debería asegurarse de que el lenguaje utilizado sea apropiado para la audiencia prevista
- por lo que no debería usar términos excesivamente complejos o terminología médica especializada.

Uso inadecuado de imágenes/multimedia:

- puede ser apropiado incorporar un vídeo (por ejemplo, una entrevista con un paciente)
- pero los videos/música irrelevantes pueden ser molestos y distraer del mensaje.

- la infrutilización de imágenes/elementos visuales pueden restarle impacto a la diapositiva
- el uso excesivo de imágenes/elementos visuales irrelevantes/inadecuadas puede resultar molesto y desmerecer el mensaje
- uso de imágenes con poca calidad (por ejemplo, pixeladas, distorsionadas, etc.)
- el uso de imágenes con marcas de agua/texto sobre derechos de autor le resta calidad a la presentación.

Formateo inconsistente entre diapositivas:

- la presentación no es uniforme
- puede distraer porque la gente podría prestar más atención al formato que al contenido.

***N.B.** La respuesta requiere una identificación de un error de diseño común seguida de una explicación de por qué es un problema. Si no se menciona ningún error de diseño, pero este se puede determinar a partir de la explicación, se lo debe acreditar.*

*Otorgue **[1]** punto por identificar un error de diseño común y **[1]** punto por una explicación de por qué es un problema, hasta un máximo de **[2]** puntos.*

*Calificar como **[2] + [2] + [2]**.*

- (c) El Centro Médico de Okavango ha recibido fondos adicionales del gobierno local. El centro está investigando la posibilidad de usar estos fondos para comprar equipamientos de TI que permitirán a los cirujanos de Gaborone efectuar cirugía de forma remota.

Evalúe el impacto de la compra de este equipamiento de TI en el centro médico y sus pacientes.

[8]

Las respuestas pueden incluir:

Ventajas de comprar más equipo de TI para que las operaciones se puedan efectuar de forma remota:

- se pueden hacer cirugías especializadas (por ejemplo, cardíaca) de forma remota/sin que los especialistas tengan que desplazarse al centro médico
- agregar cirujanos especialistas a este tipo de clínica sería costoso e ineficiente ya que habría un número limitado de casos para ellos
- los doctores en Okavango podrían ayudar y/o observar la cirugía, lo que mejoraría su capacidad quirúrgica general
- puede mejorar el resultado ya que la cirugía para salvar una vida se podría realizar antes que si el paciente se trasladara a Gaborone
- aumentar el número de pacientes que pueden recibir cirugía médica que no pueden desplazarse a Gaborone.

Desventajas de comprar más equipos de TI para que las operaciones se puedan efectuar de forma remota:

- la conexión a Internet puede no ser suficiente para sustentar la cirugía a control remoto porque esta requiere video de alta tecnología y enlaces telefónicos
- la latencia en la conexión también presenta un problema de seguridad. Los retrasos pueden causar errores graves
- el equipo de cirugía remota no se puede usar con la frecuencia suficiente para justificar el gasto
- podría ser más recomendable gastar el dinero en otras necesidades médicas
- los pacientes del área pueden sentirse incómodos con la idea de un robot controlado a distancia
- los datos deberán ser encriptados para proteger la privacidad del paciente
- la cirugía robótica usaría las redes públicas, lo que genera problemas de seguridad, incluido el hacking (piratería informática)
- los doctores tendrán que recibir formación en la clínica para usar el equipamiento que puede resultar costoso/puede ser necesario dedicar tiempo de su trabajo clínico
- si algo va mal durante la cirugía, podría no haber personal cualificado para asistir al paciente
- será necesario contratar personal de TI para mantener el robot así como para ocuparse de la conexión a internet/los costos adicionales.

En la parte (c) de esta pregunta se espera que haya un equilibrio en la terminología de TISG entre la terminología técnica de TI y la terminología relacionada con impactos sociales y éticos.

Consulte la información general sobre las bandas de puntuación en la página 22.

3. Moneda digital

Nota para los examinadores.

- *Todas las preguntas de las partes (a) y (b) se corrigen mediante el uso de marcas de aprobación (tics) y anotaciones cuando corresponda*
- *La parte (c) se corrige mediante el uso de bandas de calificación. Utilice anotaciones y comentarios para fundamentar las puntuaciones que otorgue. **No utilice marcas de aprobación (tics).***

- (a) (i) Identifique **dos** características de una red de igual a igual (P2P). [2]

Las respuestas pueden incluir:

- no tiene un administrador central
- todos los usuarios de la red tienen la misma importancia
- cada computadora actúa como cliente y servidor/no hay un servidor principal
- cada computadora puede intercambiar archivos directamente con cualquier otra computadora en la red.

Otorgue [1] punto por identificar cada característica de una red de igual a igual (peer-to-peer) hasta un máximo de [2] puntos.

- (ii) Identifique **dos** características de una contraseña segura. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- longitud suficiente (por lo general más de seis caracteres)
- compuestos de una mezcla de letras, números y símbolos
- utiliza caracteres en mayúsculas y minúsculas
- no debe usar una palabra de diccionario/común
- no debe basarse en información personal (por ejemplo, nombre, fecha de nacimiento, etc.), es decir, que no se pueda adivinar.

Otorgue [1] punto por identificar cada característica de una contraseña segura hasta un máximo de [2] puntos.

- (iii) El uso de una contraseña es un método de autenticación.

Identifique otros **dos** métodos de autenticación. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- autenticación biométrica
- huella dactilar
- huella palmar
- vena palmar
- reconocimiento facial
- reconocimiento de voz
- escaneo de retina
- PIN
- frase de contraseña
- autenticación en dos factores
- token de autenticación
- código de un solo uso, es decir, contacto con el usuario vía teléfono/SMS/correo para proporcionar el código

- pedir al usuario que responda a preguntas sobre seguridad durante la creación de una cuenta (por ejemplo ¿cuál fue el primer colegio al que fuiste?)

Nota para los examinadores: Otorgue [1] punto por cada uno de los elementos anteriores hasta un máximo de [2] para la pregunta.

Otorgue [1] punto por identificar cada método adicional de autenticación hasta un máximo de [2] puntos.

- (b) (i) Explique **una** razón por la que Bitcoin hace uso del encriptado de clave privada y pública. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- es seguro porque cada dirección Bitcoin tiene una clave privada correspondiente (guardada en el archivo de cartera) del usuario
- las claves privadas se pueden guardar en archivos de computadora
- es seguro, ya que es imposible determinar una clave privada a partir de clave pública correspondiente
- las claves públicas se pueden publicar y utilizar para comunicarse de forma segura con el usuario.

Otorgue [1] punto por la razón identificada y [1] punto adicional por la explicación de por qué Bitcoin utiliza la clave privada y el cifrado de clave pública, hasta un máximo de [2] puntos.

- (ii) Explique **una** razón por la que resulte difícil garantizar la seguridad de la información en una gran red de igual a igual (P2P) como Bitcoin. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- la seguridad se puede efectuar a nivel del usuario individual (una red más grande tiene más objetivos potenciales en un ciberataque). Esto puede significar que la seguridad de la red solo puede ser tan fuerte como el eslabón más débil
- no hay control central para administrar la seguridad de cada computadora, proporcionando protección contra virus/cortafuegos
- un usuario inexperto puede permitir involuntariamente el acceso a todo su disco duro en lugar de permitir el acceso a carpetas específicas
- los usuarios pueden poner en riesgo la seguridad enviando información sobre contraseñas mediante sistemas de mensajería sin encriptar.

Otorgue [1] punto por la razón de por qué la seguridad de la información puede ser difícil de mantener en una gran red peer-to-peer como Bitcoin y [1] punto adicional por la explicación hasta un máximo de [2] puntos.

- (iii) A algunos usuarios de Bitcoin les preocupa que su anonimato pueda verse comprometido por su dirección de Bitcoin.

Explique **una** forma en que la dirección de Bitcoin puede ser utilizada para revelar información sobre un usuario de Bitcoin. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- al transmitirse, la dirección Bitcoin puede incluir información adicional, como la dirección IP del dispositivo del usuario

- esta información puede ser agregada a partir de una serie de fuentes y este gran conjunto de datos podría proporcionar suficiente información para vincular la dirección Bitcoin a la identidad de una persona.
- las direcciones Bitcoin se pueden relacionar con detalles personales almacenados como parte de otras transacciones usando la misma dirección Bitcoin o desde la misma dirección IP (por ejemplo, una dirección de entrega para un elemento físico comprado con Bitcoin).

Otorgue [1] punto por identificar la forma en que se puede usar la dirección Bitcoin para revelar el nombre de un usuario de Bitcoin y un [1] punto adicional por la explicación hasta un máximo de [2] puntos.

- (c) Bitcoin es un tipo de moneda digital. Las transacciones de Bitcoin se realizan entre individuos sin el conocimiento de bancos, gobiernos o compañías de tarjetas de crédito. Algunos gobiernos están investigando si deberían regular las transacciones digitales, como las que se hacen usando bitcoins.

¿En qué medida es apropiado que los gobiernos regulen las transacciones digitales, como las que se hacen con bitcoins?

[8]

Las respuestas pueden incluir:

- si las transacciones se pueden hacer sin revelar el nombre de las personas, podría ser una manera de utilizar dinero obtenido ilegalmente (lavado de dinero)
- los gobiernos no podrán ver todas las operaciones y por lo tanto se perdería la posibilidad de gravar las actividades comerciales, lo que alentaría el mercado informal
- Los proveedores de cartera Bitcoin pueden tener un acuerdo con los clientes para no revelar información, lo que sería una invasión de la privacidad.
- También es posible enviar un pago sin revelar su identidad. Esto permite que la gente transfiera fondos a través de las fronteras del país, sin costo, pero también permite a los usuarios comprar productos ilegales de manera anónima
- los servicios no regulados como Bitcoin no proporcionan la protección de los servicios regulados como los bancos
- para que los gobiernos puedan predecir las tendencias financieras, necesitan para tener toda la información disponible. Si se oculta alguna información, esto hace más problemática la previsión
- existe el debate en curso entre la privacidad/vigilancia del usuario frente a la seguridad del Estado. Las preguntas podrían reformularse en cuanto a qué es un nivel aceptable de regulación
- si la regulación es demasiado estricta restringiría la innovación y podría evitar desarrollos que valen la pena en la moneda digital
- los distintos niveles de regulación por parte de los gobiernos de los diferentes países pueden generar condiciones desiguales para las transacciones de moneda digital
- como el Bitcoin es universal, la regulación puede influir en los derechos de las personas que estén fuera de la jurisdicción de un gobierno.

En la parte (c) de esta pregunta se espera que haya un equilibrio en la terminología de TISG entre la terminología técnica de TI y la terminología relacionada con impactos sociales y éticos.

Consulte la información general sobre las bandas de puntuación en la página 22.

4. Implementación de un nuevo sistema de información

Nota para los examinadores:

- *Todas las preguntas de la parte (a) se corrigen mediante el uso de marcas de aprobación (tics) y anotaciones cuando corresponde*
- *La parte (b) y la parte (c) se corrigen mediante el uso de bandas de puntuación. Utilice anotaciones y comentarios para fundamentar las puntuaciones que otorgue. **No utilice marcas de aprobación (tics).***

- (a) (i) Identifique **cuatro** formas mediante las cuales *TecniCo* podría recopilar datos sobre la situación actual. [4]

Las respuestas pueden incluir:

- observación directa de las operaciones comerciales para identificar los datos necesarios acerca de las solicitudes, ventas, productos ofrecidos, clientes
- entrevistas a partes interesadas importantes (propietario de la empresa, empleados y clientes)
- utilización de cuestionarios para examinar las principales partes interesadas (propietario de la empresa, empleados y clientes)
- analizar el sistema/documentación actual para comprender cómo se mantienen los registros.

*Otorgue [1] punto por identificar cada forma en que *TecniCo* podría recopilar datos sobre la situación actual hasta un máximo de [4] puntos.*

- (ii) *TecniCo* proporcionará una lista de requisitos para la solución propuesta.

Identifique **dos** categorías de información que se deben incluir en la especificación de requisitos proporcionada por *TecniCo*. [2]

Las respuestas pueden incluir:

- interacción del sistema
- requisitos de entrada y salida
- requisitos de procesamiento
- requerimientos de seguridad
- criterios de rendimiento específicos
- requisitos del sistema de TI (hardware y software).

*Otorgue [1] punto por identificar cada categoría de información que debe ser incluida en la especificación de requisitos proporcionada por *TecniCo* hasta un máximo de [2] puntos.*

- (b) Los administradores de *TecniCo* deben decidir si usarán software de código abierto (open source) o software patentado para desarrollar el nuevo sistema de información para *Savoree*.

Analice estas **dos** opciones.

[6]

Las respuestas pueden incluir:

Uso de software de código abierto:

- es esencialmente libre y gratuito
- la comunidad de código abierto es muy activa y está continuamente haciendo actualizaciones que pueden ser un mecanismo más eficiente que las versiones de programadas suministradas por muchas compañías de software de propiedad (no libre)
- la comunidad de código abierto podría responder más efectivamente a las solicitudes de asistencia si hay problemas/consultas con el software debido a que un gran número de personas trabajan en el problema, es decir, es abordado por la comunidad. Pero eso significa seleccionar software de código abierto que tenga una comunidad de usuarios grande
- el software de código abierto se puede adaptar más fácilmente a las necesidades del usuario final en lugar de las consideraciones comerciales de un desarrollador de software propietario
- los usuarios del software de código abierto deben enterarse acerca de las actualizaciones y aplicarlas
- el software de código abierto puede ser más seguro porque la comunidad de código abierto tiene la oportunidad de probar el código y sugerir mejoras de seguridad.

Uso de software de propiedad:

- el software de propiedad incluye ciertas salvaguardas, como las garantías
- las empresas que proporcionan este tipo de software generalmente suministran actualizaciones de seguridad frecuentes
- el software de propiedad es creado por una empresa que tiene un interés en mantener su producto seguro
- el software es generalmente parte de una plataforma integrada, lo que significa que debe funcionar con otro software ya que esto habría sido probado en la fase de desarrollo
- la interfaz de usuario puede ser mejor, ya que el software se considera como parte de un paquete integral
- puede tener una mayor variedad de características/opciones que el software de código abierto.

Puntos	Descriptor de nivel
0	Ningún conocimiento o comprensión de los problemas de los problemas y conceptos de TISG. Ningún uso de la terminología adecuada de TISG.
1-2	Respuesta limitada que indica muy pocos conocimientos de la materia o que la razón no está clara. Usa poca o ninguna terminología de TISG. No se hace referencia a la situación en el material de estímulo. La respuesta es teórica.
3-4	Descripción, análisis parcial o no equilibrado de los problemas relacionados con el uso de software de código abierto y de software propietario. Usa correctamente parte de la terminología de TISG en la respuesta.
5-6	Análisis equilibrado y detallado de las ventajas y desventajas relacionadas con el uso de software de código abierto y de software propietario. Hay referencias explícitas y pertinentes a la situación en el material de estímulo. Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.

- (c) *Savoree* está buscando expandir su negocio. Para hacerlo posible, está considerando la posibilidad de abrir una tienda en línea. Los clientes podrán ver los productos y efectuar compras en línea.

Discuta si *Savoree* debe proporcionar una tienda online como una forma de expandir su negocio.

[8]

Las respuestas pueden incluir:

- el mercado en línea puede ofrecer nuevas oportunidades y abrir nuevos mercados para *Savoree*
- es relativamente fácil comprar una tienda en Internet por lo que la inversión puede pagarse por sí misma muy rápidamente
- el desarrollo de una presencia en línea puede requerir costos adicionales que no se recuperan por el aumento de las ventas
- la tienda en línea puede estar basada en un perfil genérico y puede no ser apropiada para *Savoree*
- la tienda en línea puede estar programada en inglés y tendrá que traducirse al español
- la estrategia para aumentar la clientela puede también requerir inversión en una tienda nueva, lo que podría hacer no rentable la expansión a las ventas en línea. Alguien en la empresa tendría que ser responsable de actualizar el sitio (nuevos precios/ofertas); tiene implicaciones de capacitación
- la compañía puede ser responsable de la seguridad de los datos almacenados de los clientes (por ejemplo, información de la tarjeta de crédito, etc.); tiene implicaciones de capacitación/contratación
- las ofertas, promociones y nuevos productos se pueden difundir fácilmente a través de la página web
- es posible que los clientes dejen comentarios y opiniones en un sitio web y buenas respuestas de este tipo son la mejor publicidad para un negocio.

En la parte (c) de esta pregunta se espera que haya un equilibrio en la terminología de TISG entre la terminología técnica de TI y la terminología relacionada con impactos sociales y éticos.

Consulte la información general sobre las bandas de puntuación en la página 22.

Bandas de puntuación de la prueba 1 del NM y el NS, parte (c), y de la prueba 3 del NS, pregunta 3

Puntos	Descriptor de nivel
Sin puntuación	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.</i>
Básico 1-2 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG.</i> • <i>Una respuesta que no muestra juicios ni conclusiones.</i> • <i>En la respuesta no se hace referencia a la situación del material de estímulo.</i> • <i>Es posible que la respuesta se limite a una lista.</i>
Adecuado 3-4 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG.</i> • <i>Una respuesta que muestra conclusiones o juicios que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan puede ser parcial o no ser equilibrado.</i> • <i>En la respuesta se hacen referencias implícitas a la situación del material de estímulo.</i>
Competente 5-6 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes.</i> • <i>Una respuesta con conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado.</i> • <i>En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la situación del material de estímulo.</i>
Muy competente 7-8 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.</i> • <i>Una respuesta con conclusiones o juicios bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado.</i> • <i>En toda la respuesta se hacen referencias explícitas y adecuadas a la situación del material de estímulo.</i>