



# **ESQUEMA DE CALIFICACIÓN**

**Mayo de 2011**

## **TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL**

**Nivel Medio**

**Prueba 2**

*Este esquema de calificación es **confidencial** y para uso exclusivo de los examinadores de esta convocatoria.*

*Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido, ni distribuido a ninguna otra persona sin el permiso de la oficina del IB en Cardiff.*

Los examinadores deben tener en cuenta que, en algunos casos, los alumnos pueden adoptar enfoques diferentes que si son apropiados, deben recompensarse adecuadamente. En caso de duda, consulte a su jefe de equipo.

En el caso de las preguntas que piden que se “identifique...”, lea todas las respuestas y califique de manera positiva hasta la puntuación máxima correspondiente. No tenga en cuenta las respuestas incorrectas.

En el caso de las preguntas que piden que se “describa...”, en las que se debe dar cierta cantidad de datos, por ejemplo “describa dos tipos”, califique las **dos primeras** respuestas correctas. Estas respuestas pueden incluir dos descripciones, una descripción y una identificación, o dos identificaciones. En el caso de las preguntas que piden que se “explique...”, que requieren una cantidad determinada de explicaciones, Por ejemplo, “explique dos razones”, califique las **dos primeras** respuestas correctas. Estas podrían consistir en dos explicaciones completas, una explicación, una explicación parcial, etc.

“La terminología de TISG incluye tanto la terminología de TI como la terminología relacionada con los impactos sociales y éticos.”

## SECCIÓN A

### Área de impacto: Empresas y empleo

1. (a) (i) **Identifique el campo clave de la tabla RECEPTOR\_DEL\_PRÉSTAMO.** [1 punto]

ID\_Empresa.

*Otorgue [1 punto] por la respuesta correcta.*

- (ii) **Identifique el tipo de datos del campo Número\_Teléfono de la tabla RECEPTOR\_DEL\_PRÉSTAMO.** [1 punto]

Texto/caracteres alfanuméricos/cadena

*Otorgue [1 punto] por la respuesta correcta.*

**Nota:** “Número” **no es** adecuado dado que este tipo de datos no podría guardar números internacionales que empiecen con “0” (cero).

**No acepte letras o palabras.**

- (b) **El administrador de la base de datos desea producir una lista alfabética de prestamistas de Francia que hayan aportado al menos US\$50 después del 01/01/2001.**

**Describa la consulta que produciría dicha lista.** [4 puntos]

- Importe\_Prestado >= 50
- Fecha\_Préstamo > 01/01/2001
- País = Francia
- Ordenar o mostrar alfabéticamente por Apellidos

*Otorgue [1 punto] por cada paso, hasta un máximo de [4 puntos].*

- (c) El campo Descripción\_Empresa no debe incluirse en la tabla PRÉSTAMOS porque sería un dato redundante.

**Explique por qué incluirla podría provocar inexactitudes en la base de datos. [4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- en la entrada de datos, si el campo Descripción\_Empresa está incluido en las tablas RECEPTOR\_DEL\_PRÉSTAMO y PRÉSTAMOS, un error de mecanografía dará lugar a dos versiones diferentes de los mismos datos
- durante una modificación (por ejemplo, si se actualiza Descripción\_Empresa) si no se actualizan las entradas en ambas tablas, se producirán dos versiones diferentes de los mismos datos
- diferentes versiones de datos darán lugar a resultados distintos, dependiendo de si una consulta incluye el campo Descripción\_Empresa de las tablas RECEPTOR\_DEL\_PRÉSTAMO o PRÉSTAMOS.

**[1 punto]**

*Una respuesta limitada que indica muy poca comprensión del tema.*

**[2–3 puntos]**

*Una descripción razonable de los motivos para no incluir el campo en la tabla PRÉSTAMOS, aunque a la respuesta le pueda faltar un razonamiento apropiado en la parte baja de la banda.*

**[4 puntos]**

*Una explicación clara, detallada y equilibrada de los motivos para no incluir el campo en la tabla PRÉSTAMOS.*

- (d) **“Kiva ofrece un sistema de préstamos transparente y con abundancia de datos. Trabajamos permanentemente para que el sistema sea más transparente y se vea cómo el dinero fluye por todo el ciclo, y el efecto que tiene en las personas e instituciones que lo prestan, lo gestionan, y lo toman prestado.”**

[Fuente: adaptado de <http://kiva.org/about>, 25 de septiembre de 2009]

**Discuta qué servicios en línea podría ofrecer el sitio web de Kiva para informar eficazmente a los prestamistas sobre la situación de la empresa del destinatario y los pagos de devolución del préstamo.**

**[10 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- avisos por correo electrónico: enviar avisos por correo electrónico a los prestamistas cada vez que se efectúa un pago de devolución del préstamo, en los que se les informe del importe del reembolso y del importe todavía pendiente
- avisos por teléfono celular (móvil)
- sitio web con una página web segura para cada prestamista; por ejemplo, la página web puede incluir descripciones de los préstamos pendientes y el estado de la devolución
- sitio web con una página segura para cada empresa, que podría incluir datos de todos los préstamos, los prestamistas y los pagos junto con videos e imágenes de la empresa
- sitio web con información visual: mapas, diagramas interactivos y gráficos con información acerca de los prestamistas y las estadísticas de los préstamos, mapas de *Google maps* que muestren la ubicación de la empresa, barra de seguimiento sobre el estado del préstamo
- *widget*: para añadir una página web o wiki que cumpla la función de traductor o que proporcione información sobre las empresas en las que invierte un prestamista
- blog: para proporcionar actualizaciones regulares sobre la situación de los préstamos
- foros donde se pueden publicar preguntas y respuestas sobre los préstamos
- chat: para que los prestamistas tengan la posibilidad de chatear con un representante de Kiva sobre los préstamos
- suscripciones RSS: los prestamistas podrían suscribirse a fuentes RSS, por ejemplo para escuchar *podcasts* sobre las novedades de una empresa en particular
- el sitio podría ofrecer la posibilidad de suscribirse a boletines electrónicos que serían enviados automáticamente a los prestamistas
- base de datos en la que se pueden realizar búsquedas: Kiva enviaría a la base de datos actualizaciones a las que se puede acceder mediante una página web
- sistema de valoración en la página web de Kiva para mostrar la situación de la empresa del destinatario.

#### **Problemas a tratar**

- la velocidad de descarga puede ser un factor limitante para acceder a algunos de estos servicios
- la seguridad es importante para proteger la privacidad de los prestamistas con respecto a sus préstamos

- algunos servicios requieren que el usuario descargue un software adicional que puede tener implicaciones para la seguridad y el espacio en disco.

***En la parte (d) de esta pregunta se espera que exista un equilibrio en el uso de terminología de TISG entre la terminología de TI y la terminología relacionada con los impactos sociales y éticos.***

***Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.***

## SECCIÓN B

### Área de impacto: Educación

2. (a) **Identifique *dos* formatos de archivo que se pueden utilizar para *podcasts* o *vidcasts* en un PDA.** [2 puntos]

Algunas posibles respuestas son:

- MP3
- ACC
- AIFF
- WAV
- M4A
- M4P
- H.264
- MP4.
- AVI
- WMA
- MOV
- FLA/FLAC
- QTFF/Formato de archivo Quicktime
- WMV
- MPEG

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

- (b) **Describa los pasos para producir un archivo de *podcast*.** [4 puntos]

Algunas posibles respuestas son:

- configurar el dispositivo de grabación (es decir, el micrófono interno o externo)
- abrir el software para producir un nuevo *podcast*
- hacer clic en el botón de grabar y crear una pista de voz
- editar la pista de voz
- añadir música y otros efectos según sea necesario (por ejemplo, fotos o efectos de sonido)
- producir el *podcast*
- guardar la pista de voz como un archivo de *podcast* (por ejemplo, un archivo en formato M4A) o como un archivo de audio comprimido.

Otorgue [1 punto] por la descripción de cada paso, hasta un máximo de [4 puntos].

- (c) Explique *dos* posibles usos educativos de los *podcasts* o *vidcasts* distintos a ofrecer acceso a material cubierto en clase. [4 puntos]

Algunas posibles respuestas son:

- los profesores de lenguas pueden crear tutoriales de aprendizaje mediante *podcasts* para que los alumnos puedan practicar fuera de clase
- los profesores de ciencias pueden crear un *vidcast* para demostrar un proceso (por ejemplo, cómo utilizar el microscopio) para que los alumnos puedan ver el proceso cuando tengan dificultades
- los alumnos de lengua y literatura pueden grabar *podcasts* leyendo sus propios poemas para compartir tanto sus creaciones escritas como sus versiones sonoras en una página web a la que se puede acceder desde todo el mundo
- el director puede publicar un *podcast* en el sitio web del colegio para explicar la nueva política financiera, porque un *podcast* añade un toque más personal al documento que lo acompaña
- los editores de libros pueden crear *podcasts* para que los alumnos ciegos puedan oír el contenido de los libros.

No acepte “publicidad de la universidad en la que se promoció su programa” como posible respuesta.

*Otorgue [1 punto] por una descripción razonable de dos posibles usos educativos de los podcasts o vidcasts distintos a ofrecer acceso a material cubierto en clase hasta un máximo de [2 puntos]. Otorgue [1 punto] adicional por la explicación de cada descripción razonable de dos posibles usos educativos de los podcasts o vidcasts distintos a ofrecer acceso a material cubierto en clase, hasta un máximo de [2 puntos]. Califique los dos primeros usos educativos que se mencionen.*



- (d) **Muchas universidades de todo el mundo también están poniendo sus clases a disposición del público mediante servicios de alojamiento de *podcasts* y *vidcasts* en línea. Las clases abarcan una amplia gama de temas, lo que abre nuevas oportunidades para la docencia y el aprendizaje.**

**¿En qué medida podría afectar a los interesados, aparte de a los estudiantes matriculados en los cursos universitarios, la disponibilidad pública de clases universitarias en *podcasts* y *vidcasts*?**

**[10 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

**Beneficios**

- los profesores de otras universidades pueden ver el material en línea y determinar la naturaleza de la enseñanza en otras instituciones
- los alumnos de otras instituciones pueden ver material de cursos similares a los que estén estudiando y obtener una perspectiva más amplia
- los estudiantes que no pueden costear sus estudios en la universidad pueden igualmente tener acceso a material de clases universitarias
- los profesores pueden incluir materiales más diversos en *podcasts* y *vidcasts*, que a su vez pueden editarse y actualizarse
- para algunas personas representa la posibilidad de poder seguir cursos sobre temas a los que normalmente no podrían tener acceso
- la universidad puede recibir un reconocimiento por la excelencia de sus clases
- los gobiernos que apoyan financieramente a las universidades pueden considerar beneficiosa la mejora en la educación de los ciudadanos.

**Inquietudes**

- los docentes de la universidad pueden preocuparse ante la posibilidad de que su material de clases se utilice en otras instituciones y que ellos no reciban el reconocimiento apropiado
- los estudiantes de algunas partes del mundo pueden experimentar dificultades en la descarga de *podcasts* y *vidcasts* debido a problemas técnicos
- a los editores puede preocuparles que se venda una menor cantidad de sus materiales publicados
- las universidades pueden perder ingresos por matrícula, en particular por cursos a tiempo parcial o cursos sin titulación, porque los estudiantes potenciales puedan acceder al material del curso de forma gratuita y no inscribirse en los cursos
- los profesores universitarios pueden sentirse decepcionados o menos motivados debido a la reducción en el número de estudiantes que asisten a sus clases a causa de que los *podcasts* y *vidcasts* están disponibles al público
- las universidades pueden verse obligadas a mejorar su infraestructura debido a la popularidad de sus *podcasts* y al aumento de la cantidad de personas que acceden a sus servidores.

Los posibles alumnos son aquellos que no se han inscripto en cursos universitarios y que pueden ser considerados como parte interesada.

***En la parte (d) de esta pregunta es aceptable si se pone más énfasis en la terminología relacionada con los impactos éticos y sociales y menos en la terminología de TI.***

***Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.***

**Área de impacto: Arte, entretenimiento y ocio**

3. (a) **Identifique *dos* razones por las que un sitio web de una red social como *Facebook* podría proporcionar acceso gratuito a juegos sociales en línea mediante su sitio web.** **[2 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- aumentar la popularidad sobre los sitios web de la competencia
- hacer que un gran número de usuarios se inscriban en *Facebook* para poder jugar al juego
- hacer que los usuarios permanezcan registrados en *Facebook* o que aquellos que dejaron de ser usuarios vuelvan a registrarse
- aumentar el número de anunciantes debido al gran volumen de tráfico en el sitio web
- aumentar las posibilidades de vender *Facebook* a otra empresa
- aumentar la cantidad de miembros para que los datos personales tengan mayor valor para terceros
- generar ganancia a partir del uso del juego
- dirigir anuncios en línea según los intereses de los jugadores.

Otorgue **[1 punto]** por cada razón identificada, hasta un máximo de **[2 puntos]**.

- (b) ***Pet Society* descarga *cookies* al computador del usuario. Describa *dos* formas posibles en que las empresas de juegos podrían utilizar *cookies*.** **[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- para la autenticación (es decir, recordar los nombres de usuario para permitir un inicio de sesión más rápido)
- recopilar y almacenar las direcciones IP para identificar la ubicación
- para permitir el seguimiento de la sesión (es decir, seguir el uso ciertas funciones o características para ayudar a mejorarlas)
- recordar información específica sobre los usuarios, tal como preferencias del sitio web y patrones de juego para determinar la popularidad de las funciones, duración del juego y comprobaciones contra la manipulación
- almacenar la información relativa a las funciones de “guardar el juego” y “configuración del juego” para proporcionar un mejor servicio en el que se registren las actividades y los logros en el juego
- dirigir anuncios personalizados a los usuarios que utilizan estos juegos

No otorgue puntuaciones para la recopilación de datos de aquellos usuarios que acceden a sitios web que no sean *Facebook*.

Otorgue **[1 punto]** por la identificación de cada modo en que las empresas de juegos sociales pueden usar *cookies*, hasta un máximo de **[2 puntos]**. Otorgue **[1 punto]** adicional por la descripción pertinente de cada manera en que las empresas de juegos sociales pueden usar *cookies*, hasta un máximo de **[2 puntos]**.

- (c) **Los juegos sociales en línea a veces funcionan con lentitud en los equipos domésticos. Explique los factores que pueden causar este problema. [4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- el computador puede estar efectuando otras operaciones (como ejecución o carga)
- velocidad de reloj del procesador
- cantidad de memoria RAM
- velocidad de la tarjeta gráfica
- ancho de banda reducido
- cantidad de personas que estén jugando simultáneamente en todo el mundo
- cantidad de personas que comparten la conexión a Internet en el hogar.

**[1 punto]**

*Una respuesta limitada que indica muy poca comprensión del tema.*

**[2–3 puntos]**

*Una descripción razonable de los factores que pueden causar que los juegos sociales en línea se ejecuten con lentitud en equipos domésticos, aunque a la respuesta le pueda faltar un razonamiento apropiado en la parte baja de la banda.*

**[4 puntos]**

*Una explicación clara, detallada y razonada de los factores que pueden hacer que los juegos sociales se ejecuten a veces con lentitud en equipos domésticos. Para alcanzar esta banda, deben mencionarse al menos dos motivos.*

- (d) **¿En qué medida jugar intensivamente a juegos en línea puede causar efectos duraderos en el usuario?** **[10 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

**Efectos positivos**

- desarrollo de habilidades de pensamiento (por ejemplo, habilidades de resolución de problemas, de análisis y de cálculo, y toma rápida de decisiones)
- uso como terapia para algunos problemas psicológicos (por ejemplo, para que un niño desarrolle un sentido de participación y de logro, y aumente su autoconfianza)
- perfeccionamiento de la coordinación ojo-mano
- algunos juegos en línea estimulan la cooperación y el trabajo en equipo.

**Efectos negativos**

- el exceso de juego puede repercutir sobre la salud (por ejemplo, fatiga, síndrome del túnel carpiano, problemas de la vista o dolores de espalda)
- disminución del contacto con personas reales (familia y amigos, por ejemplo) y una mayor interacción con conocidos virtuales
- la mayor parte de la comunicación se realiza por un medio digital, con lo cual se reducen las habilidades sociales
- adicción a Internet
- problemas psicológicos (por ejemplo, la pérdida de contacto con el mundo real, o que el mundo virtual parezca real)
- deseo de reproducir las acciones de juegos en el mundo real (por ejemplo, imitación en la vida real de delitos que se muestran en los juegos en línea).

*En la parte (d) de esta pregunta es aceptable si se pone más énfasis en la terminología relacionada con los impactos éticos y sociales y menos en la terminología de TI.*

*Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.*

**Área de impacto: Salud**

**4. (a) Defina el término *píxel*. [2 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- elemento de imagen
- el componente más pequeño de una imagen digital
- dispuesto en una cuadrícula de dos dimensiones
- una unidad de medición (por ejemplo, 2400 píxeles por pulgada)
- un punto con color.

*Otorgue [1 punto] por cada característica, hasta un máximo de [2 puntos].*

**(b) Describa dos pasos que deberían darse para que las imágenes de los pacientes de *2020 Vision* se incorporasen a los historiales clínicos de *MedSystems*. [4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- crear un vínculo entre los dos sistemas para permitir la transferencia de imágenes
- las imágenes se deben exportar desde el sistema *2020 Vision* en un formato que ya sea compatible con los registros médicos de *MedSystems*, o bien exportar las imágenes del sistema *2020 Vision* y más tarde convertirlas a un formato de archivo (por ejemplo, JPG o TIFF) compatible con los registros de *MedSystems*
- los pacientes deben estar de acuerdo con que sus imágenes sean transferidas (es decir, deben firmar un documento de autorización)
- las imágenes deben importarse a los registros médicos de *MedSystems* (es decir, un servidor FTP, disco duro (*hard drive*))
- las imágenes importadas deben compararse entre los dos sistemas para garantizar que su importación y exportación se haya producido correctamente (es decir, que se hayan mantenido la resolución, el color, el tamaño y otras características importantes).
- deben crearse cuentas en los registros médicos de *MedSystems* para recibir las imágenes
- las imágenes en el servidor FTP o disco duro se transfieren a los registros médicos de *MedSystems*.

*Otorgue [1 punto] por cada paso que se identifique, hasta un máximo de [2 puntos]. Otorgue [1 punto] adicional por la descripción pertinente de cada paso, hasta un máximo de [2 puntos].*

- (c) **Explique por qué las imágenes de la retina deben convertirse a formato JPG antes de aparecer en el sitio web de 2020 Vision.** **[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- el formato JPG del *Joint Photographic Experts Group* (JPEG) se diseñó específicamente para almacenar imágenes fotográficas; otros formatos pueden no ser tan adecuados para estas imágenes
- los archivos JPG logran un tamaño de archivo menor mediante la compresión de la imagen que conserva los detalles (que importa mucho en el caso de la retina)
- los archivos JPG son más pequeños y requieren de menor espacio en el servidor
- las imágenes en formato JPG pueden visualizarse a través de todos los buscadores de Internet
- JPG es un formato de archivo comprimido que permite una mayor rapidez de transferencia

**[1 punto]**

*Una respuesta limitada que indica muy poca comprensión del tema.*

**[2–3 puntos]**

*Una descripción razonable de por qué las imágenes de la retina deben convertirse a formato JPG antes de visualizarse en el sitio web de 2020 Vision, aunque a la respuesta le pueda faltar un razonamiento apropiado en la parte baja de la banda.*

**[4 puntos]**

*Una explicación clara y detallada de por qué las imágenes de la retina deben convertirse a formato JPG.*

- (d) El gobierno del Reino Unido debe decidir si:
- continúa financiando el actual sistema informático de historiales clínicos en un intento para que funcione
  - abandona este desarrollo y externaliza un sistema de registro similar a un tercero, como *MedSystems*.

**Evalúe estas dos estrategias.**

**[10 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- privacidad de los registros médicos (es decir, acceso de terceros, *data mining* o minería de datos)
- seguridad (es decir, acceso sin autorización a registros médicos)
- confianza en la información médica
- control de los registros médicos
- consideraciones sobre el costo de desarrollo
- pericia en el desarrollo de un sistema de registros médicos
- facilidad para el mantenimiento o actualización del sistema
- impactos políticos (es decir, la opinión de los contribuyentes)
- vínculos o coherencia con otras bases de datos del gobierno.

*Las respuestas que solo discuten una estrategia pueden recibir un máximo de 5 puntos.*

*En la parte (d) de esta pregunta se espera que exista un equilibrio en la terminología de TISG entre el vocabulario técnico de TI y el relacionado con los impactos sociales y éticos.*

*Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.*

**Área de impacto: Ciencia y medio ambiente**

5. (a) **Identifique *dos* métodos para actualizar una base de datos con datos de una hoja de cálculo.** **[2 puntos]**

- asistente para importación
- vincular la base de datos con la hoja de cálculo. Las actualizaciones se producen automáticamente o se puede utilizar una macro para realizar la actualización automática
- copiar y pegar.

*Otorgue [1 punto] por cada método, hasta un máximo de [2 puntos].*

- (b) **Una hoja de cálculo no será fiable si los datos se han ingresado incorrectamente.**

**Describa *dos* métodos de evitar la entrada de datos inválidos.** **[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- establecer controles de validación en las celdas: esto restringe el tipo de datos que se pueden escribir o evita que se introduzcan datos fuera de un cierto rango
- se pueden bloquear celdas: esto evita que los usuarios cambien las celdas que no deben modificarse. Las contraseñas permiten hacer cambios solo a los usuarios con derechos
- el ingreso de datos se puede limitar a valores predefinidos utilizando una lista desplegable de entradas válidas.

*Otorgue [1 punto] por identificar cada método, hasta un máximo de [2 puntos].  
Otorgue [1 punto] adicional por la descripción de cada método, hasta un máximo de [2 puntos] adicionales.*



- (c) La salida de la hoja de cálculo (Figura 2) contiene datos valiosos para los usuarios del sitio web. Compare *dos* maneras distintas que un usuario puede elegir para guardar una copia de estos datos en un computador personal (PC).

**[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- los datos se pueden descargar como archivo XLS, lo que permite efectuar cálculos en una hoja de cálculo
- los datos se pueden descargar como archivo de datos en formato CSV, delimitado por comas o de valores separados por comas, lo que facilita compartir los datos entre las aplicaciones (las columnas están separadas por una coma y las filas comienzan en una nueva línea)
- los datos se pueden guardar como archivo PDF, lo que permite al usuario leer, guardar e imprimir los datos, pero no trabajar con los números
- se podría hacer una captura de pantalla y guardarla en el disco, lo que permitiría al usuario leer, guardar e imprimir los datos pero no trabajar con los números, y puede resultar difícil de leer
- los datos se pueden copiar y pegar en una hoja de cálculo, lo que le da al usuario acceso a los datos numéricos y la capacidad de realizar cálculos
- los datos pueden guardarse en formato HTML (menú Archivo> Guardar como). Este formato no permite que los datos puedan modificarse.

**[1-2 puntos]**

*Una descripción limitada que indica una cierta comprensión de las dos maneras en que un usuario podría guardar copias de estos datos en un computador personal. Cada una de las dos maneras se describen por separado.*

**[3-4 puntos]**

*Una comparación explícita y directa de las dos maneras en que un usuario podría guardar copias de estos datos en un computador personal.*

- (d) **Muchas empresas preparan sus propias hojas de cálculo para usar los datos del sitio web del organismo meteorológico del gobierno en sus tomas de decisiones. Con frecuencia, los resultados se ven limitados por el deficiente diseño, mantenimiento o control de estas hojas de cálculo.**

**Discuta las políticas que una empresa puede implementar para superar esos problemas.**

**[10 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- pruebas: todas las fórmulas deben probarse; los valores pueden ponerse a cero y todas las fórmulas deben dar cero; la función Rastrear de Excel muestra las relaciones entre las celdas y las fórmulas; verificación manual de la salida con distintos valores de entrada
- el diseño debe tener en cuenta la facilidad de uso: mínimo ingreso de datos, diseño claro, atractivo y coherente
- debe suministrarse documentación: por ejemplo, el diseño original y las modificaciones
- si se comparte una hoja de cálculo se debe guardar una sola copia en un lugar central, y efectuar todas las actualizaciones a ese archivo; de lo contrario, aparecerán varias versiones de la misma hoja de cálculo
- se debe evitar la eliminación accidental o la alteración de los datos: pueden bloquearse celdas individuales para impedir su modificación o eliminación
- los datos solo deben estar disponibles para usuarios autorizados: la hoja de cálculo puede protegerse con contraseña, o los archivos pueden guardarse en servidores seguros
- la hoja de cálculo debe protegerse de los virus y programas maliciosos, lo que se puede lograr con inspecciones periódicas con un antivirus y actualizaciones regulares de Windows para MS Office
- se debe implementar una rutina de copias de seguridad: diarias, semanales, mensuales o guardar las copias de seguridad en otro lugar fuera de la empresa
- se deben considerar las actualizaciones de software que contribuyan a mejorar las funciones de toma de decisiones
- los datos del sitio web del gobierno deben descargarse periódicamente, con el fin de garantizar la vigencia de la información
- se debe capacitar al personal que está involucrado en el diseño, mantenimiento y control de las hojas de cálculo
- el software de hojas de cálculo debe ser confiable, ofrecer ayuda en línea e incluir plantillas.

***En la parte (d) de esta pregunta se espera que exista un equilibrio en el uso de terminología de TISG entre la terminología de TI y la terminología relacionada con impactos sociales y éticos.***

***Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.***

**Área de impacto: Política y gobierno**

6. (a) **Identifique *dos* razones por las cuales el gobierno Reino Unido está alentando a la gente a pagar por Internet sus impuestos sobre vehículos.** **[2 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- rápido: se hace un pago de impuestos en minutos
- cómodo: disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana
- preciso: pasos de verificación en el proceso (es decir, comprobar y revisar la información antes de enviarla)
- fácil de usar: proceso paso a paso a para completar el pago correctamente
- seguro: el gobierno debería ofrecer los más altos niveles de seguridad
- se reducen los costos que implica para el gobierno la recaudación de impuestos
- ahorra el tiempo que se pierde formando colas
- el pago puede realizarse desde cualquier parte del mundo.

*Otorgue [1 punto] por cada razón, hasta un máximo de [2 puntos].*

- (b) **Cuando se paga por Internet el impuesto sobre vehículos, la dirección URL del sitio web respectivo utiliza el protocolo HTTPS. Describa la diferencia entre HTTP y HTTPS.** **[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- distintos puertos predeterminados: 80 para HTTP y 443 para HTTPS
- el HTTPS funciona mediante la transmisión de las interacciones por HTTP normales a través de un sistema de encriptado, que el HTTP mismo no utiliza
- HTTPS: solo pueden acceder a la información el cliente y el servidor final; el HTTP puede transmitirse a través de otros servidores
- el HTTPS usa dos tipos comunes de capas de encriptación: Seguridad de la capa de transporte (TLS) y Capa de zócalos seguros (SSL), los cuales codifican los registros de datos que se intercambian; el HTTP no codifica los datos.

*Otorgue [1 punto] por cada diferencia que se identifique entre HTTP y HTTPS, hasta un máximo de [2 puntos]. Otorgue [1 punto] adicional por cada descripción pertinente de la diferencia entre HTTP y HTTPS, hasta un máximo de [2 puntos].*

- (c) **Explique cómo la base de datos de vehículos del sistema de impuestos sobre vehículos del Reino Unido podría utilizar el encriptado de clave privada y clave pública para salvaguardar los datos de un propietario.** **[4 puntos]**

Algunas posibles respuestas son:

- la encriptación es la transformación de datos para que nadie pueda leerlos, excepto el destinatario
- una clave es un dato que determina la forma de la encriptación
- cuando se transmiten datos, se encriptan usando una clave pública que cualquiera puede conocer
- dichos datos no se pueden desencriptar con la clave pública, sino únicamente con una clave privada que solo posee el destinatario, para que nadie que intercepte los datos sea capaz de desencriptarlos.

**[1 punto]**

*Una respuesta limitada que indica muy poca comprensión del tema.*

**[2–3 puntos]**

*Una descripción razonable de cómo un sistema de base de datos podría utilizar el encriptado por clave privada y clave pública para salvaguardar los datos de un propietario, aunque a la respuesta le pueda faltar un razonamiento apropiado en la parte baja de la banda.*

**[4 puntos]**

*Una explicación clara, detallada y razonada de cómo un sistema de base de datos podría utilizar el encriptado por clave privada y clave pública para salvaguardar los datos de un propietario.*

(d) El gobierno del Reino Unido tiene acceso a una variedad de otras bases de datos tales como:

- base de datos de matriculación de vehículos
- base de datos de rentas
- archivos de la policía
- registros de teléfonos celulares (móviles)
- registros de tarjetas de crédito
- registro de sitios visitados de los proveedores de servicio de Internet (ISP).

Las técnicas de *data matching* (cotejo informático de datos) permiten al gobierno cotejar la información de numerosas fuentes y construir una imagen detallada de un individuo. Los grupos en pro de las libertades civiles están preocupados por la cantidad de información que guardan los gobiernos, el acceso que tienen a otras bases de datos y cómo las utilizan.

Con referencia a ejemplos concretos, ¿en qué medida están justificadas las preocupaciones de los grupos en pro de las libertades civiles? *[10 puntos]*

Algunas posibles respuestas son:

**Las preocupaciones están justificadas**

- utilización de la información para una finalidad distinta de aquella para la que se recabó
- la eliminación del juicio humano mediante la automatización de decisiones que afectan a las personas
- suponer que las personas que se encuentran a través del *data matching* (cotejo informático de datos) son culpables; se requiere que las personas demuestren su inocencia
- identificar erróneamente a las personas debido a errores en algunas bases de datos gubernamentales
- compartir los resultados del *data matching* entre los organismos gubernamentales y otros (por ejemplo, la policía, futuros empleadores o agencias de seguros).

**Las preocupaciones no están justificadas**

- identificación de personas que no han reclamado algo a lo que tienen derecho
- la corrección de errores e incoherencias en las bases de datos (por ejemplo, información personal, o tributación insuficiente o excesiva)
- prevenir o detectar casos de fraude (por ejemplo, contradicciones en reclamaciones)
- rastreo de personas a las que busca el gobierno.

*En la parte (d) de esta pregunta es aceptable si se pone más énfasis en la terminología relativa a los impactos éticos y sociales y menos en el vocabulario técnico de TI.*

**Consulte las bandas de calificación genéricas en la página 21.**

Banda de calificación para todas las preguntas de respuesta larga.

<b>Opinión discuta, evalúe, justifique, recomiende y en qué medida</b>	<b>0</b>	<i>No muestra conocimiento ni comprensión de cuestiones y conceptos de TI, ni uso de terminología de TISG.</i>
	<b>1–2 puntos</b>	<i>Una respuesta breve y general con muy poco conocimiento y comprensión de cuestiones y conceptos de TI, y con muy poco uso de terminología de TISG.</i>
	<b>3–5 puntos</b>	<i>Una respuesta que puede incluir opiniones, conclusiones o juicios que no son más que afirmaciones no fundamentadas. En gran medida, la respuesta será una descripción con un uso limitado de terminología de TISG y cierto conocimiento o comprensión de cuestiones o conceptos de TI. Si no se hace referencia a la información que se da en el material de estímulo, otorgue como máximo [3 puntos]. En la parte superior de esta banda de calificación, la descripción es sostenida. En la parte baja de la banda de calificación, la descripción tiende a ser fragmentaria y expone cuestiones de sentido común con muy poco uso de terminología de TISG.</i>
	<b>6–8 puntos</b>	<i>Una respuesta en la que se expresan opiniones, conclusiones o juicios que se fundamentan de forma limitada. La respuesta es un análisis hábil en el que se usa terminología de TISG adecuadamente. Si no hay referencia a terminología de TISG, el alumno no puede acceder a esta banda de calificación. Hay pruebas de que la respuesta está relacionada con la información que se da en el material de estímulo. En la parte superior de la banda de calificación, la respuesta es equilibrada, está explícitamente relacionada con la información que se da en el material de estímulo y puede haber un intento de evaluar dicha respuesta mediante comentarios que, por lo general, no están fundamentados. También hay pruebas de conexiones claras y coherentes entre las cuestiones de TI. En la parte baja de la banda de calificación, a la respuesta le puede faltar profundidad, no ser equilibrada o tender a ser descriptiva. También puede haber relaciones implícitas con la información que se da en el material de estímulo.</i>
	<b>9–10 puntos</b>	<i>Una respuesta detallada y equilibrada (al menos un argumento a favor y otro en contra) en la que se demuestran opiniones, conclusiones o juicios que están bien fundamentados, y una clara comprensión de la manera en que los hechos e ideas de TI están relacionados. Conocimiento y comprensión profundos de cuestiones y conceptos de TI. Uso adecuado de terminología de TISG y aplicación a situaciones específicas en toda la respuesta. <b>Si no hay referencia a terminología de TISG, el alumno no puede acceder a esta banda de calificación.</b> La respuesta está explícitamente relacionada con la información que se da en el material de estímulo. En la parte baja de la banda de calificación, las opiniones, conclusiones o juicios pueden ser de naturaleza tentativa.</i>

“La terminología de TISG incluye tanto la terminología TI como la terminología relacionada con los impactos sociales y éticos.”