



# **ESQUEMA DE CALIFICACIÓN**

**Noviembre de 2013**

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

**Nivel Superior**

**Prueba 3**

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

*Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no debe** ser reproducido o distribuido a ninguna otra persona sin la autorización del centro de evaluación del IB.*

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.

Si los alumnos responden más preguntas de las indicadas:

- 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 el caso de las preguntas que piden “describa...”, en las que se solicitan varios 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.
- En el caso de las preguntas que piden “explique...”, en las que se solicita un número de explicaciones (p. ej. “explique dos razones”) califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos explicaciones completas, una explicación, una explicación parcial, etc.

1. **Describa *dos* situaciones en que el uso de un sistema de posicionamiento global (GPS) podría no ofrecer la información que el taxista necesita para encontrar el lugar donde debe recoger a un cliente.** **[4 puntos]**

*Algunas posibles respuestas son:*

- cuando la señal es deficiente (p. ej.: el receptor GPS está cerca de edificios altos) o el sistema no funciona (p. ej.: no se conecta a los satélites) el conductor no puede encontrar la ubicación si carece de los conocimientos necesarios de la ciudad
- hay menos de 3 satélites disponibles desde la ubicación del taxi o del cliente, y por consiguiente la posición es aproximada o imposible de calcular
- cuando hay calles de barrios distintos que tienen el mismo nombre, el conductor puede seleccionar sin querer la calle errónea, lo que provoca una demora en recoger al pasajero
- el sistema GPS puede no escoger el recorrido más rápido o más barato a la ubicación del pasajero, dado que los algoritmos utilizados para determinar los trayectos pueden preferir lugares predeterminados o bien conocidos, o la ruta más corta puede ser más lenta debido a malas condiciones de la calzada
- el software del GPS puede no estar lo suficientemente actualizado y no reconocer cambios en el uso de las calzadas, como calles que recientemente se han hecho de un solo sentido, calles cerradas, obras viales, etc.
- el software puede tener errores en su lógica (problema de fiabilidad) que hacen que indique ubicaciones o trayectos equivocados
- el hardware puede tener problemas de fiabilidad (componentes defectuosos, mala fabricación, desgaste por el uso, etc.) que pueden hacer que el aparato indique ubicaciones o trayectos equivocados
- las condiciones meteorológicas pueden afectar a un GPS, por ejemplo un día muy nublado, o incluso una lluvia intensa puede afectar a la señal
- en ciertos momentos, por razones políticas o de otro tipo, los GPS se pueden bloquear o falsificar
- el cliente da una dirección equivocada al centro de control y el sistema funciona correctamente pero el resultado es equivocado
- el dispositivo del cliente se equivoca de coordenadas de GPS y por consiguiente el taxi va a una dirección en la que el cliente no está
- el cliente no puede recibir una señal de GPS por algunos de los motivos mencionados anteriormente.

*Otorgue [1 punto] por cada situación identificada y [1 punto] adicional por una descripción de la situación en que el uso de un Sistema de Posicionamiento Global no ofrecería la información que el conductor necesita para encontrar el punto de recogida de un cliente. Otorgue un máximo de [2 puntos] por cada situación. Otorgue un máximo de [4 puntos] por la respuesta.*

2. **El centro de control recibe un pedido de recoger un cliente. Explique cómo el sistema de TI integrado (líneas 62–68) puede determinar cuál taxi se debería seleccionar.**

[6 puntos]

*La respuesta debe tratar de cómo el sistema decide cuál es el mejor taxi para un cliente, pero puede también incluir detalles sobre cómo el sistema recibe la información y cómo la procesa.*

*Algunas posibles respuestas son:*

- el cliente da la ubicación al centro de control de la *Compañía de taxis Red Dragon*
- un empleado en la oficina ingresa la ubicación del cliente en el sistema de TI integrado
- se realiza una consulta en la base de datos para encontrar la dirección y los datos del cliente
- el sistema de TI integrado calcula y determina cuál taxi es el más adecuado para el trayecto según ciertos factores pertinentes (como la cantidad de tiempo, o lo largo que sea el trayecto) para llegar hasta el cliente
- el software del sistema de TI integrado usa ajustes predefinidos para retirar taxis que estén ocupados o que no cumplan con los otros criterios que pueden incorporarse al sistema de TI integrado (como solamente mujer taxista, capacidad de hablar inglés, o taxi no compartido)
- el sistema toma en cuenta el cambio de turno del taxista y no le da un trabajo largo si el turno está a punto de acabar
- el sistema puede tomar en cuenta reservas previas de cada conductor para asegurarse de que el taxi está en un área concreta para cumplir con viajes acordados previamente
- el sistema puede tener en cuenta la cantidad de clientes que ya se le han asignado a cada conductor antes de decidir entre dos posibles taxis, así la distribución de trabajo sería más justa
- el sistema puede tener en cuenta el tipo de vehículo (tamaño, si tiene espacio para silla de ruedas, etc.) de acuerdo con los requisitos de los clientes
- un algoritmo predeterminado clasifica los taxis disponibles en orden de conveniencia
- se envía un mensaje a este taxi para informar al taxista sobre la ubicación del cliente
- un taxi puede aceptar un encargo y confirmar que está en camino hacia el cliente, pero si no responde, puede que el sistema elija otro taxi
- se puede mandar un mensaje al cliente para informarle de cuánto tiempo tardará en llegar el taxi, el número de matrícula del coche, etc.

*continúa ...*

*Pregunta 2 continuación*

**[1–2 puntos]**

*Una respuesta limitada que indica muy poca comprensión del tema, o la razón no es clara.*

**[3–4 puntos]**

*Una descripción razonable de cómo el sistema de TI integrado determina el conductor más adecuado. La respuesta puede carecer de equilibrio y de razonamiento adecuado en el extremo inferior de la banda.*

**[5 puntos]**

*Una explicación clara, detallada y equilibrada de cómo el sistema de TI integrado determina el conductor más adecuado con una muestra clara de poseer comprensión técnica.*

**3. El nuevo sistema integrado de comunicación y asignación de taxis de la *Compañía de taxis Red Dragon* (línea 120) tiene la capacidad de registrar información sobre clientes y sus viajes.**

**Haciendo referencia a su investigación, ¿en qué medida obtener y guardar información sobre los clientes entra en conflicto con la privacidad de estos?**

**[8 puntos]**

*Algunas posibles respuestas son:*

- ¿Qué datos registra la *Compañía de taxis Red Dragon* sobre los clientes?
- ¿Son los clientes conscientes de los datos que recoge la *Compañía de taxis Red Dragon* y cómo se pueden utilizar? ¿Se les pide su consentimiento sobre la recogida y la posible divulgación de la información? ¿Cuáles son las ventajas para la *Compañía de taxis Red Dragon* de guardar información personal?
- ¿En qué medida es factible registrar los datos de los clientes salvo que se inscriban en la *Compañía de taxis Red Dragon*? ¿Deben los clientes potenciales inscribirse para aprovechar el servicio que proporciona la *Compañía de taxis Red Dragon*? ¿En qué medida es apropiada la inscripción para muchos de los clientes de la *Compañía de taxis Red Dragon*?
- ¿Quién tiene acceso a esta información que recoge la *Compañía de taxis Red Dragon*? ¿En qué medida la *Compañía de taxis Red Dragon* indica a sus potenciales clientes cómo puede utilizarse su información personal?
- ¿Durante cuánto tiempo se conservará la información, y cómo se destruirá una vez se haya cumplido ese plazo?
- ¿Qué políticas está considerando implementar la *Compañía de taxis Red Dragon* para asegurar la privacidad de los datos guardados en sus sistemas de TI?
- si los datos de la *Compañía de taxis Red Dragon* se guardan en un servidor de un tercero, ¿qué medidas se aplican para asegurar la privacidad de los datos de los clientes?
- ¿Qué salvaguardias existen para evitar la venta futura de los datos de los clientes que guarda la *Compañía de taxis Red Dragon*? ¿Qué medidas podrían aplicarse para asegurar la privacidad de los clientes?
- ¿Hay medidas físicas para proteger los datos? (por ejemplo, candados, tarjetas de acceso, identificación biométrica, etc., que limiten el acceso físico a personas que no estén autorizadas)
- ¿Hay medidas de seguridad digitales que impidan el acceso no autorizado y que se dañen los datos? (por ejemplo, *firewall* (cortafuegos), antivirus, *antimalware*, etc.)
- ¿En qué medida la *Compañía de taxis Red Dragon* tiene una comprensión distinta de los términos privacidad, gestión de datos ética y seguridad de datos respecto a la de sus clientes?
- lo personales que sean los datos: ¿Se trata simplemente de información de contacto? ¿También incluye información médica, de religión, etc.? ¿Y sobre pagos por tarjeta de crédito: se almacenan los números de tarjeta junto con la información del cliente?
- algunos de los datos grabados pueden proceder del trayecto con el cliente ya dentro del taxi (p. ej.: grabación de audio/video mediante un circuito cerrado de televisión o dispositivo de audio que haya en el taxi). En ese caso, pueden surgir inquietudes o problemáticas relacionadas con la privacidad, ya que podrían grabarse conversaciones privadas.

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

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



4. **La Compañía de taxis Red Dragon ha averiguado que hay una amplia variedad de sistemas de TI disponibles que podrían satisfacer sus necesidades y podrían implementarse para julio de 2014. Haciendo referencia a su investigación, discuta los criterios que podrían utilizarse para evaluar estos sistemas.** [12 puntos]

*Algunas posibles respuestas son:*

#### **Económico**

- ¿Se ha analizado el costo total de propiedad?
- los costos iniciales de comprar el sistema y/o los paquetes financieros disponibles. ¿Qué beneficios agregará el sistema integrado de comunicación y asignación de taxis a la *Compañía de taxis Red Dragon*?
- posibles costos adicionales como actualizaciones del sistema: ¿Qué se incluye? ¿Qué no? ¿En qué medida está estructurado el sistema para que algunos módulos puedan adquirirse cuando se necesiten para retrasar los costos?
- posibles costos de licencias para ejecutar y mantener el sistema integrado
- costo para desarrollar nuevas funciones
- costos para capacitar al personal
- costos para actualizar datos del sistema (por ejemplo, mapas en un sistema de información geográfica).

#### **Funcionalidad**

- el software debería cumplir con todos los requisitos de la empresa, que se han debido explicar en la especificación de requisitos
- puede que la funcionalidad del software sea superior a los requisitos de la empresa, y también que tenga características que sean útiles
- el software no debería tener muchas características que no sean útiles a la empresa, porque esto puede confundir a los usuarios o afectar al rendimiento del sistema
- tanto la velocidad y rendimiento del sistema, como la capacidad de almacenar datos, ¿son adecuadas para las necesidades presentes y futuras?

#### **Facilidad de uso/facilidad de implementación/cambio para la *Compañía de Taxis Red Dragon* y los conductores**

- ¿En qué medida funciona bien el software con los sistemas de TI existentes?
- ¿Qué cantidad de datos se pueden transferir/migrar al sistema integrado de comunicación y asignación de taxis?
- ¿Cuánta capacitación requiere el personal de oficina de la *Compañía de taxis Red Dragon* para trabajar con el sistema integrado de comunicación y asignación de taxis?
- ¿Qué perfeccionamientos son necesarios para que los conductores que trabajan para la *Compañía de taxis Red Dragon* puedan usar el sistema integrado?
- ¿Qué importancia tiene para la *Compañía de taxis Red Dragon* que el software sea intuitivo? ¿Es preferible tener una solución más barata que pueda implementarse más rápidamente y capacitar al personal para usarla?
- ¿Cómo de urgente es la necesidad de adoptar el nuevo sistema integrado?
- ¿Cuánto tiempo tardaría en completarse el proyecto? ¿Concuera esto con el calendario que se había planteado la empresa?

*continúa ...*

*Pregunta 4 continuación*

**Asistencia que suministran los desarrolladores del sistema integrado de comunicación y asignación de taxis**

- ¿Qué acuerdos de nivel de servicio hay disponibles con el sistema integrado de comunicación y asignación de taxis? (es decir, tiempo de respuesta, niveles de servicio, etc.)
- ¿La asistencia para el sistema se limita a lo que suministra el desarrollador de software, o hay foros de usuarios que la *Compañía de taxis Red Dragon* puede usar para resolver problemas con el software? ¿En qué medida son fiables estos foros?

**Estándares y protocolos / tecnología**

- ¿El sistema está hecho pensando en el futuro?
- ¿Los estándares y versiones que implementa son actuales?
- ¿Es compatible con otros productos y fuentes de datos relacionados?
- ¿Es compatible con sistemas antiguos (*legacy*) que la empresa todavía necesite utilizar?

**El proveedor**

- ¿El proveedor tiene una buena reputación o un historial positivo?
- ¿El proveedor es una empresa financieramente estable y es seguro que exista durante la vida del producto?
- ¿Hay clientes/usuarios de este producto que puedan dar referencias positivas sobre él?

**Análisis de costo-beneficio**

- ¿Hasta qué punto varía la ponderación de los distintos criterios seleccionados? ¿En qué medida influirá esto en la decisión final?
- ¿Qué importancia tienen las distintas fases vinculadas con la implementación de un nuevo sistema integrado de comunicación y asignación de taxis? Por ejemplo, ¿es más importante que el nuevo sistema integrado se implemente sin un riguroso análisis entre las partes interesadas? ¿Cuánta importancia debería darse a la etapa de planificación?

**Beneficios organizativos / satisfacción del cliente**

- ¿En qué medida el sistema integrado de comunicación y asignación de taxis mejorará la gestión y eficiencia del servicio que presta la *Compañía de taxis Red Dragon*? ¿Se justifica la inversión?

*N.B.* Muchos de estos puntos se pueden expresar en varios criterios diferentes.

**Bandas de calificación de la prueba 3 del NS, pregunta 4**

<b><i>Puntos</i></b>	<b><i>Descriptor de nivel</i></b>
<b><i>Sin puntuación</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i></li> <li>• <i>Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.</i></li> </ul>
<b><i>Básico 1-3 puntos</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una respuesta con un conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i></li> <li>• <i>Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG.</i></li> <li>• <i>Una respuesta que no muestra juicios, conclusiones ni estrategias para el futuro.</i></li> <li>• <i>En la respuesta no se hace referencia a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</i></li> <li>• <i>Es posible que la respuesta se limite a una lista.</i></li> </ul>
<b><i>Adecuado 4-6 puntos</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i></li> <li>• <i>Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG.</i></li> <li>• <i>Una respuesta que muestra conclusiones, juicios o estrategias para el futuro que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan también puede ser parcial o no ser equilibrado.</i></li> <li>• <i>En la respuesta se hacen referencias implícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</i></li> </ul>
<b><i>Competente 7-9 puntos</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i></li> <li>• <i>Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes.</i></li> <li>• <i>Una respuesta con estrategias para el futuro, conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado.</i></li> <li>• <i>En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</i></li> </ul>
<b><i>Muy competente 10-12 puntos</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i></li> <li>• <i>Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.</i></li> <li>• <i>Una respuesta con conclusiones, juicios o estrategias para el futuro bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado.</i></li> <li>• <i>En toda la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso y a la investigación independiente.</i></li> </ul>