

## TISG

### Bandas de calificación de la asignatura

#### Nivel Superior

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-11	12-24	25-36	37-47	48-58	59-68	69-100

#### Nivel Medio

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-10	11-22	23-33	34-45	46-57	58-69	70-100

### Comentarios generales

La convocatoria de exámenes de mayo de 2015 arrojó resultados similares a convocatorias anteriores de ese mismo mes. Los pequeños ajustes en el criterio E y el criterio G en el Proyecto a fin de reflejar la naturaleza cambiante del desarrollo de los productos de TI, que se centraron más en la adecuación de las técnicas que se utilizan antes que en su complejidad, dieron lugar a una ligera mejora en el desempeño de los alumnos. También hubo un cambio en la naturaleza de la prueba 3 del NS, que avanzó hacia un análisis más profundo de las consideraciones éticas y sociales relacionadas con los sistemas de información —en este caso, las vinculadas con la utilización de grandes cantidades de datos (*big data*) por parte de la ASI—, en lugar de un análisis de la introducción de un nuevo sistema informático. Por otra parte, a partir de mayo de 2016, la reestructuración de la prueba 1 de NM y de NS dará a los alumnos más tiempo para desarrollar sus respuestas a las preguntas. En enero de 2016, se publicarán en el CPEL ejemplos del nuevo formato de estos documentos. Todos estos pequeños y sutiles cambios están reflejando la evolución continua de TISG para reflejar los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se utilizan dentro y fuera del aula, y el análisis creciente de las consideraciones éticas y sociales vinculadas al uso correcto o incorrecto de las TIC.

## Evaluación interna del Nivel Superior y del Nivel Medio

### Bandas de calificación del componente

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-4	5-8	9-11	12-15	16-18	19-22	23-30

### Ámbito y adecuación del trabajo presentado

La mayoría de los proyectos se presentaron según se requiere en el *Manual de procedimientos del Programa del Diploma 2015*, sección B 3.5, y usaron las plantillas proporcionadas en el archivo *Formularios.zip*. Algunos archivos comprimidos eran muy grandes. Es importante que los trabajos de los alumnos cumplan con el límite de 750 MB para el archivo zip que se introducirá a partir de la convocatoria de exámenes de noviembre de 2015.

Para cada proyecto de la muestra, los docentes deben presentar un formulario de justificación de notas de los profesores donde indicarán las notas junto con comentarios que expliquen cómo se concedieron. Esta información es importante para el proceso de moderación y para proporcionar comentarios al colegio.

Hubo una considerable diversidad en los proyectos presentados, que incluyeron problemas para clientes en un entorno escolar, empresa u organización. Cuando los clientes eran alumnos menores de 18 años de edad, no siempre un co-cliente adulto participó en todo el proceso, lo cual es un requisito.

La mayoría de los productos eran sitios web, bases de datos o videos, y se desarrollaron algunos productos mediante autoedición. Hubo pocos productos básicos (por ejemplo, presentaciones sencillas u hojas de cálculo). Algunos alumnos usaron sitios en línea con plantillas como Wix y Weebly para desarrollar sitios web. Aunque tales sitios podrían ser una solución adecuada, pocos estuvieron lo suficientemente bien desarrollados como para alcanzar las calificaciones más altas (véase el *Documento informativo sobre la adecuación de las soluciones de tecnología de la información*). En estos casos, suelen utilizarse técnicas no básicas en el desarrollo de los contenidos del producto.

Varios alumnos crearon productos basados en sistemas de juegos populares como Minecraft. Eran productos simplistas con una justificación muy deficiente para su desarrollo. Sería beneficioso proporcionar orientación con respecto a la selección de este tipo de proyectos y en qué medida abordan el problema del cliente.

Algunos colegios no advirtieron que los criterios para evaluar los proyectos han cambiado y continúan utilizando los criterios antiguos. Esto incide en las calificaciones finales otorgadas en los criterios E y G. El criterio E tiene ahora 7 puntos, y no 8, y el criterio G incluye ahora un punto adicional por el video. Esto causó diferencias en las puntuaciones concedidas.

Todavía falta la firma del cliente en los criterios B y D.

Es necesario recordar a los alumnos que los seis ejemplos que figuran en el material de ayuda al profesor se ofrecen con fines ilustrativos y no deben utilizarse como modelos para los criterios. Esto es particularmente cierto para los criterios B y F. Hubo casos en los que la información del ejemplo 1 ("Sitio web para fotografías de Keith Findlater") del material de ayuda al profesor parecía haberse utilizado como un modelo a seguir.

## Desempeño de los alumnos en cada criterio

### Criterio A: Investigación inicial y consulta con el cliente

La mayoría de los alumnos pudieron identificar al cliente y el problema y fueron capaces de describir algunas insuficiencias. El principal problema es que se invierte muy poco esfuerzo en el desarrollo de preguntas bien formuladas para la consulta que proporcionen información suficiente acerca de los problemas, las soluciones o los enfoques que se han puesto a prueba, por qué no han sido totalmente satisfactorias y qué se debe lograr con la solución de TI.

Sin embargo, hubo un pequeño número de alumnos que fueron capaces de interpretar correctamente el término de instrucción "explicar" para alcanzar la puntuación máxima. La mayoría de los alumnos suministraron una transcripción de la consulta y pocos ofrecieron pruebas en audio y video.

Se deben citar las pruebas de la consulta. No tiene por qué ser una cita directa, pero en el criterio A la información de la consulta se debe representar con precisión, lo que no siempre fue así.

### Criterio B: Análisis

Muchos alumnos tuvieron dificultades para comprender las especificaciones de los requisitos, en especial los de entrada y salida, procesamiento, seguridad y, sobre todo, los criterios de rendimiento específicos. A menudo, faltaron algunos detalles en el *hardware* y *software* o eran incompatibles con el criterio D en algunos casos.

Muchos alumnos no se dieron cuenta de que estos criterios deben ser medibles y se utilizan para evaluar la eficacia del proyecto en función de las necesidades del cliente. Con frecuencia, los criterios específicos de desempeño estaban expresados en términos vagos o no podían medirse. Esta es un área donde se necesita más orientación porque otros criterios se basan en el criterio de rendimiento específico (por ejemplo, las pruebas en el criterio D o la evaluación en el criterio F).

En la mayoría de los casos, la justificación de la solución elegida estaba bien desarrollada. Sin embargo, algunos alumnos se limitaron a repetir la explicación de las deficiencias en el criterio A como su justificación en el criterio B.

### Criterio C: Calendario de planificación del proyecto

En la mayoría de los casos, las entradas eran demasiado generales y podrían aplicarse a cualquier producto de naturaleza similar. Los alumnos no hicieron referencias al cliente y no siempre incluyeron las tareas específicas realizadas. Los alumnos tendieron a hacer

comentarios generales como “se creó la página web”, “se mostró al cliente”, “el cliente hizo comentarios”, o “se aplicaron las sugerencias”.

Algunos alumnos no usaron el formulario requerido y, como resultado, faltaban fragmentos o gran parte de la información solicitada. En otros casos, el número de entradas a menudo se limitaba a 10 o 12, y cada una cubría un amplio intervalo de fechas.

### Criterio D: Diseño del producto

El trabajo presentado para este criterio resulta decepcionante. Incluso algunos de los mejores alumnos no saben cuáles son los métodos adecuados para la representación de la estructura externa o interna de los tipos de productos que están desarrollando. Algunos usan capturas de pantalla del producto terminado para mostrar el aspecto de este; esto es inaceptable, pues se trata de ingeniería inversa. Los diseños deben contener anotaciones y demostrar la solución informática específica.

Pocos alumnos incluyeron colores, fuentes, alineación del texto y otros detalles de diseño pertinentes. Los alumnos también tuvieron dificultades al abordar sus comportamientos y acciones en el marco del producto. Esto fue particularmente evidente en el diseño web, donde algunos alumnos mencionaron JavaScript, pero no identificaron la razón de su inclusión.

Los recursos han de incluir todas las fuentes específicas de los contenidos y todos los recursos utilizados en la creación del producto. Asimismo, se debe incluir información detallada de la fuente.

Las técnicas también se explican de una manera muy general, y no se incluye información específica relacionada con el producto que se está desarrollando (por ejemplo, el uso de Fireworks para “editar imágenes”, en lugar de decir “para editar las fotografías proporcionadas por el cliente a fin de reducir el tamaño del archivo”).

La realización de las pruebas fue deficiente, y a menudo no incluían los elementos cuantificables establecidos en los criterios de rendimiento específicos del criterio B.

### Criterio E: Desarrollo de producto

Los mejores alumnos justificaron bien las razones de la selección y el uso de las tres técnicas apropiadas. Esto incluyó una explicación concisa de la técnica, capturas de pantalla pertinentes y la citación de las fuentes. En algunos casos, las capturas de pantalla incluían anotaciones adicionales y también se explicaban en el texto. Los alumnos menos aventajados solo incluyeron una captura de pantalla e identificaron la técnica utilizada, por lo que obtuvieron puntuaciones bajas.

La mayoría de los alumnos incluyeron la lista de las técnicas al principio de este criterio. Sin embargo, muchos alumnos omitieron incluir la estructura del producto final inmediatamente después de esta lista.

Algunos alumnos intentaron utilizar código CSS o HTML, pero no mostraron los cambios que hicieron ni proporcionaron una captura de pantalla de los resultados de ese código.

Muchos alumnos no citaron las fuentes. Por ejemplo, se utilizaron con frecuencia plantillas web (descargadas de la web o propias del programa de edición), pero no se mencionó su origen. Los alumnos también tendían a usar la plantilla de una manera simple.

Pocos alumnos que desarrollaron soluciones basadas en la web fueron capaces de realizar tareas sencillas, tales como modificar la cabecera de la página o citar las fuentes dentro del código fuente.

### Criterio F: Evaluación del producto y futuro desarrollo del producto

Una debilidad importante es la entrevista con el cliente, en la que se debe evaluar tanto el proceso utilizado para la consulta y el desarrollo del producto como el producto en sí. La evaluación debe incluir referencias al criterio de rendimiento específico. Lo ideal es que también se incluyan cuestiones relacionadas con recomendaciones para el futuro desarrollo del producto.

Los alumnos tienden a evaluar superficialmente los criterios de rendimiento específicos del criterio B. Afirman que “se cumplió el objetivo específico” o “se cumplió parcialmente”, sin ampliar más la evaluación. Algunos alumnos son capaces de sugerir recomendaciones detalladas y profundas para el desarrollo futuro, pero muchos solo indican los cambios necesarios en los aspectos inconclusos o que presentaban errores. Algunas recomendaciones típicas mencionadas por los alumnos son: ajustar las imágenes para que se descarguen más rápido, añadir más imágenes o hacer que funcione el enlace de correo electrónico. Pocos mencionan aspectos para mejorar en el futuro como “hacer los cambios necesarios para que se cargue en cualquier dispositivo, incluidos los dispositivos móviles”.

### Criterio G: Elementos requeridos

Según lo estipulado, se incluyeron videos que mostraban el funcionamiento del producto y destacaban las técnicas no básicas apropiadas que se utilizaron. La mayoría de los videos se presentaron de manera lógica y demostraron todos los requisitos. Eran de buena calidad y en su mayor parte cumplían con el límite de 5 minutos.

En demasiados casos, los alumnos cambiaron los nombres de archivos o carpetas en el archivo *Formularios.zip*, lo que les restó puntos. La mayoría de las portadas funcionaron. Algunos productos no contienen la información suficiente como para ser considerados completamente funcionales.

No se debe enviar ninguna carpeta de producto vacía. Incluso si un sitio web se ha creado usando un servicio en línea que no permite exportarlo, la carpeta del producto debe incluir las pruebas de la realización de este, tales como imágenes de antes y después de la manipulación.

El producto deberá presentarse en el formato de archivo original y también en un formato de archivo alternativo siempre que sea posible. Esto es particularmente importante para los productos de autoedición y video.

## Recomendaciones para la enseñanza a alumnos futuros

Debe recibirse orientación para el proyecto criterio por criterio. Los alumnos deben tener la oportunidad de discutir las expectativas para cada criterio, del A al G. Deben presentar cada criterio apenas esté terminado y recibir comentarios. Los comentarios para cada criterio solo pueden proporcionarse una vez por cada uno.

Los archivos de la carpeta *Formularios.zip* deben cambiarse del formato rtf al formato que utilicen los alumnos (por ejemplo, docx). Los archivos deben convertirse a PDF antes de enviarse para la calificación final.

Los alumnos deben hacer todo su trabajo dentro de la carpeta del alumno que contiene las carpetas **Documentación** y **Producto**. Se debe hacer una copia de seguridad de la carpeta del alumno periódicamente.

Se puede mostrar a los alumnos un proyecto de ejemplo, pero sin permitirles que guarden una copia o que tengan acceso permanente a este.

Se debe proporcionar a los alumnos una copia de los criterios de evaluación actualizados.

El profesor debe cerciorarse de que la muestra del proyecto de TISG funciona como se requiere y se ha creado siguiendo las instrucciones del *Manual de procedimientos del Programa del Diploma* de 2015.

## Comentarios adicionales

Para obtener información adicional sobre el proyecto de TISG, los profesores deben consultar:

- *Guía de TISG* (páginas 58 a 74, excepto los criterios E y G, que han sido sustituidos por los que figuran en el documento *Criterios actualizados de evaluación interna: NM y NS* (actualizados en mayo de 2015).
- Material de ayuda al profesor. Los ejemplos no se han actualizado conforme a los nuevos criterios. La puntuación máxima para el criterio E es de 7 puntos. Los puntos del criterio E no cambiarán.
- Plantillas del archivo *Formularios.zip* (enlace incluido en el material de ayuda al profesor).
- *Documento informativo sobre la adecuación de las soluciones de tecnología de la información* (actualizado en mayo de 2015).
- Ediciones anteriores del Informe general de la asignatura de TISG a partir de la convocatoria de mayo de 2012.
- Presentación del proyecto de TISG en el *Manual de Procedimientos del Programa del Diploma, 2015* (sección B3.5). El manual se actualiza anualmente.
- *Notas para coordinadores del IB* sobre avisos de actualización de TISG.

Para más desarrollo profesional sobre el proyecto de TISG, participe en:

- El foro de debate sobre TISG en el CPEL
- Los talleres en línea o presenciales de TISG

## Prueba 1 del Nivel Superior

### **Bandas de calificación del componente**

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-10	11-20	21-31	32-38	39-44	45-51	52-80

## Prueba 1 del Nivel Medio

### **Bandas de calificación del componente**

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-6	7-12	13-19	20-26	27-32	33-39	40-60

## Prueba 1 de Nivel Superior y de Nivel Medio

### **Comentarios generales**

La prueba 1 de Nivel Superior y la prueba 1 de Nivel Medio son componentes separados. Sin embargo, muchos de los comentarios se aplican a ambos.

En esta convocatoria, hubo tres preguntas comunes a ambas pruebas:

Pregunta 1 de NS y pregunta 1 de NM: BodyGuardian

Pregunta 1 de NS y pregunta 2 de NM: Impresión en 3D

Pregunta 3 de NS y pregunta 3 de NM: Una librería de un pueblo adopta un sistema de registros informatizados

Los comentarios sobre estas preguntas están contenidos en la información relativa a la sección A de la prueba 1 de NS.

## Prueba 1 del Nivel Superior

### Áreas del programa y del examen que les resultaron difíciles a los alumnos

En general, se presentaron cinco problemas principales.

En primer lugar, muchos alumnos querían regurgitar lo que habían memorizado sobre los temas y, a menudo, no pensaron en las preguntas que requerían **comprensión conceptual**. Por ejemplo, en la pregunta 1(b), los alumnos a menudo presentaron una serie de ideas aisladas que habían aprendido acerca de las contraseñas, pero tuvieron dificultades a la hora de aplicarlas a la situación específica descrita en la pregunta. Del mismo modo, muchos alumnos intentaron convertir la pregunta 4(b) en una comparación entre el método ágil y de la cascada, pero en realidad la pregunta pedía a los alumnos que aplicasen las principales características del método ágil a la situación. Podían enumerar características, pero no pudieron aplicarlas a *la situación*.

Una segunda variante del problema anterior se aplica a los problemas sociales y éticos. Algunos alumnos han tratado de aplicar sistemáticamente cuestiones sociales y éticas en la parte (c), y a veces en la parte (b), con resultados desastrosos, ya que insisten en dichas cuestiones sin abordar la pregunta.

En tercer lugar, muchos alumnos parecen no haber estudiado las ampliaciones del NS, ya que resultó claro que numerosas respuestas solo eran conjeturas. Al cambiar a tres preguntas y conceder más tiempo a los alumnos para responderlas se eliminará el problema de que se queden sin tiempo, pero podrían surgir dificultades si los alumnos no pueden responder adecuadamente las preguntas de la parte (b) y (c).

En cuarto lugar, muchos alumnos no pudieron ir más allá de las enumeraciones en las respuestas de la parte (c) y tuvieron dificultades para realizar análisis y evaluaciones que se expliquen y apoyen con ejemplos.

Por último, muchos alumnos no se centraron en las partes interesadas que se especificaban en la pregunta, por lo que a menudo se desviaron seriamente en sus respuestas.

### Áreas del programa y del examen en las que los alumnos demostraron estar bien preparados

La mayoría de los alumnos fueron capaces de estructurar sus respuestas en las partes (b) y (c).

Los alumnos fueron capaces de responder a las preguntas paso a paso razonablemente bien.

## Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar cada una de las preguntas concretas

### Sección A

Pregunta en común: pregunta 1 de NS y pregunta 1 de NM: BodyGuardian

(a) La mayoría de los alumnos pudo:

- Identificar correctamente dos indicadores de salud que el dispositivo podía medir. Se reconoció que pocos alumnos estaban familiarizados con el dispositivo específico que se menciona en la situación. Como lo sugería la redacción de la pregunta, la gama de respuestas aceptadas incluía indicadores de salud que *podrían* medirse con un dispositivo de este tipo en lugar de solo aquellos que suelen medirse (NS 1ai, NM 1ai).
- Identificar al menos tres pasos que sigue el *software*. La pregunta pedía identificar cuatro pasos. Algunos alumnos sugirieron pasos que no seguía *el software*.

(b) Muchos alumnos lograron explicar algunas implicaciones de la seguridad de la contraseña o de cambiar una contraseña cada 40 días. Muchos menos fueron capaces de tomar ambos factores y estructurarlos en una respuesta coherente y analítica que respondiese a las dos opciones específicas planteadas en la pregunta. Muchos alumnos mencionaron “doctores” o “médicos”, pero hicieron pocos intentos de enmarcar su respuesta general en el contexto de la situación, y se basaron en aspectos que, esencialmente, eran de índole genérica o “estándar”. Un sorprendente número de alumnos entendió que la expresión “no necesita cambiarse” era sinónima de “no se puede cambiar”, lo que dio lugar a algunas aseveraciones injustificadas. Una minoría significativa de alumnos interpretó la pregunta en el sentido de que el médico creaba contraseñas para cada uno de sus pacientes, lo que tendió a arruinar el resto de la respuesta (NS 1b, NM 1b).

(c) Había dos posibles interpretaciones de la pregunta:

- Implicaciones para los médicos y los pacientes que participan en el ensayo clínico
- Implicaciones para los médicos y los pacientes derivadas de las pruebas que se realizaron con el dispositivo

Cualquiera de las dos interpretaciones, o ambas, eran aceptables.

Una dificultad común en las respuestas radicó en que no se centraban en las partes interesadas especificadas en la pregunta. Muchas respuestas no eran más que una enumeración de aspectos que podrían tratar de establecerse en un ensayo clínico, pero no se debatieron las implicaciones para los médicos y los pacientes, o apenas se intentó hacerlo. Algunas respuestas abordaron el tema de los fabricantes del dispositivo, pero hicieron poca o ninguna referencia a los médicos y pacientes.

Demasiados alumnos escribieron respuestas del tipo “el dispositivo será poco fiable, lo que arrojará lecturas equivocadas y hará que los pacientes mueran”, sin darse cuenta de que un propósito evidente de un ensayo clínico sería establecer la fiabilidad del dispositivo, lo que hace improbable que ocurra esa cadena de eventos.

En general, hubo desde respuestas básicas hasta respuestas adecuadas. Pocos alumnos lograron la profundidad en la discusión y la claridad a la hora de exponer las implicaciones para las partes interesadas que se necesitaban para alcanzar las bandas de calificación de “competente” o “muy competente”.

Pregunta común: pregunta 2 de NS y pregunta 2 de NM: Impresión en 3D

(a) Muy pocos alumnos indicaron las respuestas correctas “importar”, “insertar” o “abrir”. Unos pocos lograron obtener un punto al hablar de la conversión del formato (NS 2ai, NM 2ai).

Incluso los alumnos que sabían poco sobre las impresoras 3D lograron una puntuación razonable dado que los pasos eran, en su mayoría, genéricos. La mayoría de los alumnos comenzaron con “tomar imágenes desde varios ángulos”, lo que está en el enunciado y no podía calificarse (NS 2aii, NM 2aii).

(b) Muchos alumnos tenían al menos cierto conocimiento superficial de las diferencias entre el *software* libre y el *software* patentado, pero muchos menos fueron capaces de aplicar ese conocimiento al contexto de la situación y simplemente reiteraron aspectos de índole genérica o “estándar”. Algunos confundieron “patentado” con “a medida” y hablaron de tiempos de desarrollo, etc. Hubo algunas afirmaciones bastante vagas sobre riesgos asociados a virus, programas maliciosos (*malware*), seguridad, privacidad, etc., relacionados con el *software* de código abierto, muchos de los cuales o bien no correspondían a la realidad de los dos tipos de *software* o solo existen en determinadas circunstancias (por ejemplo, descargas de *software* de código abierto de servidores desconocidos o no fiables) que rara vez fueron reconocidas en las respuestas.

(c) En muchos casos, las respuestas correspondientes a esta parte fueron deficientes. Un número significativo de alumnos se concentró en la descripción de las “cosas malas” que se podrían hacer con las impresoras 3D o el *software* de las impresoras 3D. Solo se hizo una referencia de pasada a la *normativa*, el aspecto en el que la pregunta pretendía centrarse. Algunos alumnos se lanzaron a una polémica sobre la libertad y los males de la normativa, pero apenas mencionaron el *software* para las impresoras 3D. Muchos menos fueron capaces de encontrar el equilibrio necesario para discutir la normativa en el contexto de la situación. Los que lo hicieron, obtuvieron una puntuación razonablemente buena.

Pregunta común: pregunta 3 de NS y pregunta 3 de NM: Una librería de un pueblo adopta un sistema de registros informatizados.

(a) Muchos alumnos respondieron bien esta pregunta.

La mayoría respondió correctamente la primera parte (NS 3ai, NM 3ai).

Algunos alumnos no se dieron cuenta de que la pregunta decía *todos los libros* y truncaron la fórmula en la fila 13. El rango correcto iba de la fila 2 a la fila 401. Algunos alumnos escribieron fórmulas sin agregarles el signo (=) que debe precederlas. Este se requiere siempre en las preguntas que exigen el uso de una fórmula de una hoja de cálculo (NS 3aii NS, NM 3aii).

Algunos alumnos mostraron muy poca comprensión de las ventajas potenciales de una base de datos sobre una hoja de cálculo en el contexto de la situación dada. En buena parte, los problemas parecían provenir de una falta de conocimiento de las capacidades de las hojas de cálculo en lugar de una falta de conocimiento de las bases de datos, aunque en muchas respuestas fue evidente la poca precisión y el escaso uso de terminología técnica en relación con unas y otras (NS 3aiii NS, NM 3aiii).

(b) “Más rápido” fue una respuesta muy común. Esta expresión se usó explícitamente en la situación y el hecho de limitarse a repetirla en la respuesta no mereció ningún punto. Demasiados alumnos mencionaron efectos vagos tales como “más cómodo”, “más fácil” o “más eficiente”, pero no hicieron ningún intento de aclarar qué, por qué o para quién. Una vez más, muchos alumnos dieron respuestas estándar como “El personal va a perder sus puestos, ya que todo el trabajo lo realizará el sistema informático”, o citaron “al departamento de TI”, sin tomar en cuenta el contexto de la situación (una librería local en un pequeño pueblo argentino).

(c) Muchos alumnos advirtieron los efectos evidentes de la iniciativa (más clientes potenciales en la tienda frente a una mayor necesidad de mantener el sistema y de contratar personal para este). Muchas menos respuestas fueron más lejos de eso y muchas no relacionaron los efectos sugeridos con el efecto que podrían tener sobre *Daniela como administradora de la librería*.

Al igual que con todas las respuestas de la parte (c), es vital que los alumnos centren sus respuestas en:

- Las partes interesadas especificadas
- Las funciones establecidas en la pregunta
- El contexto de la situación

## Sección B

Pregunta 4 de NS: Sistema automatizado de equipaje del aeropuerto Penrose (Reino Unido)

En general, las respuestas a esta pregunta fueron decepcionantes.

(a) Un gran número de alumnos no sabía la definición de un prototipo (NS 4aii).

(b) Muchos alumnos intentaron realizar una comparación entre los métodos de desarrollo ágil y en cascada, mientras que otros redactaron respuestas generalizadas que hacían poca o ninguna referencia al método ágil. No era necesario poseer un conocimiento profundo, pero los alumnos deberían haber sido capaces de aplicar algunas de las principales características del sistema ágil a la situación específica dada.

(c) La mayoría de los alumnos no advirtieron la expresión “...en todo el proceso de desarrollo” y, por lo tanto, no pudieron desarrollar sus respuestas.

Pregunta 5 de NS: Zunica Chocolates

Menos alumnos respondieron a esta pregunta, pero fue una buena opción para quienes la eligieron.

(a) La mayoría de los alumnos no tuvieron problemas con la identificación de los requisitos para que un sitio web sea fácil de usar, lo que sugiere que muchos de ellos tenían experiencia en la creación de páginas web (NS 5ai). Sin embargo, la mayoría no sabía qué se requería para un estudio de viabilidad más allá del costo (NS 5Aii). Este término aparece en la guía de la asignatura, en los apartados 3.9 (preparación para el proyecto) y 3.10 (donde se avanza un paso más en el proceso para aplicarlo a las organizaciones).

(b) Los alumnos tuvieron dificultades para distinguir claramente entre las pruebas alfa y beta. Muchos solo pudieron responder con generalidades.

(c) Los alumnos que conocían los fundamentos de los diagramas de Gantt fueron capaces de desarrollar respuestas con ideas pertinentes.

## Sección C

### Pregunta 6 de NS: Robots de telepresencia

En general, la mayoría de los alumnos fueron capaces de aportar respuestas razonables, pero tuvieron dificultades a la hora de diferenciar entre una descripción y un análisis (NS 6b). Algunos alumnos no se dieron cuenta de que el robot solo puede comunicarse, pero no realiza tareas físicas. Esto los hizo perder el rumbo en la parte (c). Otros no advirtieron la afirmación de que los trabajadores solo desarrollan sus actividades en la modalidad de teletrabajo durante parte del tiempo, y trataron de enfocar la pregunta en el teletrabajo en lugar de hacerlo en la utilización del robot por parte de Laboratorios Larsson (NS 6c).

### Pregunta 7 de NS: Arte y sistemas expertos

Muy pocos alumnos respondieron esta pregunta.

(a) Al parecer, muchos alumnos no saben casi nada de lógica difusa (NS 7aii) ni del aprendizaje automático (NS 7aiii).

(b) Todos obtuvieron la puntuación máxima por la construcción de un árbol de decisiones (NS bi), pero pocos pudieron observar que un árbol de decisiones limita las opciones de Aaron (NS bii). Este es otro ejemplo de la incapacidad de aplicar los conceptos a una situación concreta.

(c) A menudo, los alumnos tenían algunas buenas ideas, pero parecieron quedarse sin tiempo para desarrollarlas.

## Recomendaciones y orientación para la enseñanza a alumnos futuros

Los conceptos se deben enseñar en contextos específicos, para que los alumnos puedan ver cómo estos se relacionan con las condiciones del mundo real. Posteriormente, se debe presentar a los alumnos una nueva situación (contexto) y pedirles que apliquen en esta lo que han aprendido. Esto se puede hacer mediante el uso de artículos de prensa actuales de fuentes confiables y la creación de actividades que exijan que los alumnos proporcionen argumentos

fundados y evalúen las repercusiones de la tecnología de la información sobre grupos de interés específicos.

Los alumnos deben llevar un registro de lo que han aprendido en clase, incluidos los enlaces a los artículos periodísticos analizados o las copias de estos, las notas sobre los conceptos enseñados, las copias de las evaluaciones formativas, etc. El formato no importa, siempre y cuando los alumnos cuenten con un conjunto organizado de materiales para revisar antes del examen.

Los profesores deben participar en los eventos especiales en el CPEL con el fin de profundizar sus conocimientos acerca de la evaluación.

Se debe enseñar a los alumnos cómo leer las preguntas con detenimiento para que no omitan elementos clave o interpreten mal la pregunta en su totalidad. Entre las estrategias que pueden ayudar a los alumnos se cuentan subrayar o encerrar en un círculo las palabras clave, analizar detenidamente el enunciado de la pregunta para identificar las partes interesadas principales y los conceptos de TI y para asegurarse de que entienden cómo la tecnología está funcionando en esa situación en particular.

Los alumnos deben estar completamente familiarizados con las bandas de calificación y los términos de instrucción. Esto se puede hacer durante las evaluaciones formativas haciendo que los alumnos los usen para evaluar su propio trabajo o el trabajo de otros alumnos, y mediante su aplicación a ejemplos, tales como los disponibles en el CPEL.

## Prueba 1 del Nivel Medio

### Áreas del programa y del examen que les resultaron difíciles a los alumnos

Como se destaca en los comentarios de la prueba del Nivel Superior, la dificultad más evidente fue la formulación de respuestas en el contexto de la situación de la pregunta. En las respuestas de la parte (b) y la parte (c), los alumnos no podrán ir más allá de las puntuaciones más bajas a menos que enfoquen sus respuestas en las partes interesadas y las funciones especificadas, con referencia explícita al contexto de la situación.

Políticas de ciudadanía digital. Pocos alumnos parecían conocer la diferencia entre las políticas de ciudadanía digital y las políticas técnicas de limitación de acceso, etc.

### Áreas del programa y del examen en las que los alumnos demostraron estar bien preparados

De las preguntas de la prueba 1 del NM, las siguientes tres fueron las seleccionadas con mayor frecuencia:

- Pregunta 1: BodyGuardian
- Pregunta 3: Una librería de un pueblo adopta un sistema de registros informatizados
- Pregunta 5: Fotografía profesional para acontecimientos familiares

Esta selección también refleja las áreas principales en las que los alumnos demostraron estar bien preparados.

Hubo un conocimiento razonable de los sistemas de TI en los que se basan los dispositivos móviles y las formas en que los dispositivos pueden transmitir datos entre sí.

Más alumnos que en convocatorias anteriores demostraron conocer la estructura subyacente de las bases de datos. Términos como tabla, consulta, relaciones, etc., se utilizaron con mayor frecuencia y precisión.

Muchos alumnos conocían, al menos, los sistemas informáticos en los que se basan las distintas medidas de seguridad (por ejemplo, contraseñas, cortafuegos [*firewalls*], encriptación), aunque la precisión técnica en las respuestas variaba ampliamente.

## Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar cada una de las preguntas concretas

Para acceder a una explicación de las preguntas más comunes sobre la prueba 1 de NS y la prueba 1 de NM, véanse las explicaciones sobre la prueba 1 de NS, sección A.

Dichas preguntas son:

- Pregunta 1 de NS y pregunta 1 de NM: BodyGuardian
- Pregunta 1 de NS y pregunta 2 de NM: Impresión en 3D
- Pregunta 3 de NS y pregunta 3 de NM: Una librería de un pueblo adopta un sistema de registros informatizados

Pregunta 4 de NM: Ciudadanía digital

(a) La mayoría de los alumnos pudieron identificar una diferencia entre la reproducción de videos por *streaming* y la descarga de estos, y muchos proporcionaron detalles suficientes para obtener el segundo punto correspondiente a un resumen (NM 4Ai). La mayoría de los alumnos comprendían, al menos de forma superficial, el término “ancho de banda”, y muchos respondieron con la claridad y la corrección lingüística requerida para obtener los dos puntos (NM 4aii). En la pregunta de cálculo, la mayoría de los alumnos obtuvieron un punto por la conversión de gigabytes (GB) a megabytes (MB). Un número significativamente menor de alumnos fueron capaces de llegar a la respuesta final correcta, debido principalmente a que se olvidaron de convertir el tamaño del archivo de bytes a bits antes de calcular el tiempo de descarga. Algunos alumnos perdieron puntos por no especificar las unidades en sus respuestas. Siempre deben indicarse las unidades apropiadas (por ejemplo, MB, segundos, etc.) en las preguntas de cálculo (NM 4aiii).

(b) Pese a que en la situación hubo una clara diferenciación entre descarga y *streaming*, muchos alumnos no tuvieron en cuenta que la restricción de la posibilidad de descargar videos no afectaba la posibilidad de reproducirlos por *streaming*. Como resultado, en muchas respuestas se mencionó la eliminación de las distracciones para los alumnos, lo que no era una consecuencia inevitable de la decisión.

Algunas respuestas argumentaron que así se dispondría de un mayor ancho de banda, mientras que otras sostuvieron que este disminuiría. En realidad, el efecto sobre el ancho de banda disponible dependería de muchos factores y, aunque algunas de las sugerencias tenían mérito, pocos alumnos reconocieron la complejidad del problema e hicieron breves afirmaciones con poco análisis de apoyo. Asimismo, muchas de las respuestas afirmaron que los alumnos no podrían utilizar los recursos de video en una clase. Una vez más, esto puede ser cierto en algunos casos, pero no es una simple consecuencia inevitable de la situación presentada por la pregunta.

Aunque muchos alumnos pudieron enumerar algunas de las consecuencias posibles de la solicitud del director, muchos menos *analizaron la repercusión* sobre los profesores y los alumnos. Los que lo hicieron tendieron a obtener una puntuación razonablemente buena.

(c) Muchos alumnos interpretaron incorrectamente esta parte y las respuestas rara vez superaron el nivel “adecuado”. Pocos tuvieron una comprensión clara de la naturaleza de una “política de ciudadanía digital”. La mayoría de los alumnos la interpretaron como una política técnica para denegar o filtrar el acceso a sitios web, descargas, etc., a pesar de que la información proporcionada en la situación establece claramente que el concepto de ciudadanía digital “va más allá de limitar el acceso a algunos recursos”.

Incluso cuando se entendió correctamente la naturaleza de la política, muchos omitieron en gran medida el contexto específico de la pregunta (asegurar el uso responsable de la tecnología *con respecto a compartir el ancho de banda* disponible) o el término de instrucción utilizado en la pregunta (“en qué medida...”).

Pregunta 5 de NM: La fotografía profesional para acontecimientos familiares

(a) La mayoría de los alumnos fueron capaces de obtener al menos cuatro puntos en esta parte. Muchos lograron los seis puntos. Los alumnos deben entender que “USB” en sí mismo no es un dispositivo de almacenamiento. Se aceptó una variedad de términos (por ejemplo, unidad de almacenamiento, unidad flash, lápiz de memoria, disco, dispositivo, etc.), pero limitarse a decir “un USB” es como decir “un óptico” y esperar puntos por ello (NM 5aiii).

(b) La mayoría de los alumnos identificaron, por lo menos, algunas formas válidas en que Claudia podría proteger su información, y muchos de ellos las explicaron adecuadamente, a pesar de que las explicaciones eran en ocasiones demasiado breves y vagas para obtener el punto adicional. Se esperaba cierta precisión técnica básica aquí. No necesariamente una gran profundidad técnica, pero al menos una respuesta que reflejase la realidad.

(c) En general, la mayoría de los alumnos tenían cierto conocimiento de las ventajas y desventajas de los sitios web frente a los sitios de redes sociales. Menos fueron capaces de discutir esos problemas en el contexto de “mostrar su trabajo a clientes potenciales”. Algunos alumnos hicieron una mala lectura de la pregunta y ofrecieron respuestas donde se detallaban opciones *distintas* a un sitio web o una cuenta en un sitio de redes sociales.

## Recomendaciones y orientación para la enseñanza a alumnos futuros

Se debe enseñar a los alumnos a enmarcar explícitamente sus respuestas *en el contexto de la situación* en todas las respuestas de las partes (b) y (c). Al mismo tiempo, los alumnos necesitan que se les recuerde que no obtendrán puntos solo por repetir la información dada en la situación. Tienen que **usar** el contexto y las indicaciones para fundamentar y estructurar sus respuestas. Las respuestas de índole genérica o “estándar” otorgan pocos puntos. Los ejemplos no pertinentes, ya aprendidos y simplemente añadidos a una respuesta tampoco otorgan muchos puntos, sobre todo cuando no hay ningún intento de relacionar esos ejemplos con la situación de la pregunta.

Se debe enseñar a los alumnos a leer la pregunta cuidadosamente y a responderla con exactitud. A menudo, los alumnos no relacionan sus respuestas con la parte o partes interesadas especificadas. Algunas preguntas también mencionan explícitamente una función, por ejemplo, “Daniela, *como administradora de la librería*” (NS 3, NM 3c), o un enfoque particular, por ejemplo, “...como una forma de *mostrar su trabajo a los clientes potenciales*” (NM 5C). Las respuestas solo obtendrán puntos más allá de los niveles básicos cuando aborden de forma explícita la pregunta *exactamente como está formulada*.

Se debe enseñar a los alumnos a organizar y estructurar sus respuestas con claridad, sobre todo las de la parte (c). El uso de párrafos es una gran ayuda tanto para el alumno como para el examinador, ya que permite que ambos analicen dónde y cómo un argumento o punto se ha desarrollado o no. Las respuestas que se extienden sin un salto de línea para indicar un nuevo punto o concepto tienden a correr un mayor riesgo de terminar siendo complicadas y vagas, y a veces rayan en la incoherencia.

Se debe enseñar a los alumnos que, si bien las listas de puntos pueden resultar apropiadas para algunas respuestas de la parte (a), *no son* una estructura adecuada para las respuestas de las partes (b) o (c). Las listas de puntos animan a los alumnos a hacer breves afirmaciones sin fundamento en lugar de analizar, explicar, discutir, evaluar o considerar “en qué medida...”. Los profesores y los alumnos deben ser conscientes de que las listas de puntos usadas en los esquemas de calificación publicados son un conjunto de *breves notas de corrección para examinadores* que indican las posibles direcciones que podría tomar una respuesta. **No son** una indicación de la forma en que se debe estructurar, argumentar ni presentar la respuesta del alumno.

Se anima a los profesores a que utilicen al máximo las **actividades de simulación** (*role-play*) en sus clases. Representar el papel de las distintas partes interesadas puede ser una forma muy efectiva de ayudar a un alumno a comprender los efectos e implicaciones de las cuestiones de TISG en el contexto de una situación particular. También estimula a los alumnos a adoptar lo que podría denominarse el enfoque de “¿y entonces qué significa...?”. Cuestionarse una y otra vez sobre cuáles serían las implicaciones para el interesado y por qué debería preocuparse por esas implicaciones ayuda a los alumnos a desarrollar su capacidad de comprender el impacto de las situaciones nuevas más allá de las evidentes, y a menudo superficiales, etapas iniciales.

Se debe recordar a los alumnos que indiquen las unidades (por ejemplo, MB, segundos, píxeles/cm) en que expresen todas las cantidades.

En el caso de las preguntas paso a paso de la parte (a), se debe recordar a los alumnos que no hay riesgo en identificar más del número especificado de pasos si no están seguros de alguno. Por ejemplo, si una pregunta pide identificar 4 pasos y el alumno indica 5 o 6, se puntuarán los primeros 4 pasos correctos encontrados. Se pasarán por alto los pasos incorrectos.

## Prueba 2 del Nivel Superior y del Nivel Medio

### Bandas de calificación del componente

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-2	3-5	6-8	9-11	12-15	16-18	19-26

### Comentarios generales

El artículo sobre el uso de sitios de redes sociales y otras tecnologías para el acoso cibernético era breve pero contenía material suficiente acerca de potenciales inquietudes, lo que permitía que los alumnos comenzaran a trabajar en sus respuestas. Dada la familiaridad de la situación, era de esperarse que la calidad de las respuestas aumentara; sin embargo, su nivel siguió siendo el mismo por diversas razones. Esta fue la primera prueba en que se presentó una cuestión negativa como tema central del artículo y este incluía un gran número de efectos negativos. Esto significaba que se esperaba que los alumnos ofrecieran ejemplos de los efectos positivos asociados con el acoso cibernético. La mayoría de los alumnos no tuvieron grandes problemas con esto; además, el esquema de calificación se ajustó para tener en cuenta el cambio de enfoque en los efectos negativos, sobre todo en el criterio C, a otro que se centrara en los efectos positivos. En general, hubo una leve mejora en las calificaciones medias y bajas, pero el número de alumnos que obtuvieron las calificaciones más altas no aumentó.

### Áreas del programa y del examen que les resultaron difíciles a los alumnos

La mayoría de los alumnos comprendieron la naturaleza diferente de este examen, que consistía en un sistema informático centrado en una cuestión negativa (es decir, el acoso cibernético). Esto presentó una dificultad para algunos alumnos, que no pudieron proporcionar un análisis equilibrado de los efectos en los diversos grupos de interés. En lugar de esto, dieron respuestas genéricas sobre los beneficios positivos de los servicios de redes sociales y no los vincularon a la situación del estudio de caso. En general, los alumnos mostraron una comprensión profunda de la aplicación de los conceptos de TISG en su análisis de los efectos positivos del acoso cibernético.

Sin embargo, el uso y la comprensión de las tecnologías de la información y la comunicación en el criterio B (y, en algunos casos, en el criterio D) no fueron tan buenos como en convocatorias anteriores. Posiblemente, esto se debió a la complejidad de la tecnología utilizada en los sitios de redes sociales.

Una vez más, resultó muy decepcionante ver que muchos alumnos no intentaron llegar a conclusiones en los criterios C y D, incluso después de proporcionar un conjunto equilibrado de efectos. A menudo, las conclusiones que se proporcionaron solo fueron un resumen de los

efectos en el criterio C y las evaluaciones positivas y negativas de la solución en el criterio D. En el criterio C, la conclusión debe ser un comentario justificado que se incline en uno u otro sentido con respecto al efecto global del efecto del problema principal en el criterio C. Para el criterio D, es necesario realizar una evaluación global para determinar si la solución es eficaz o no, comparando los análisis negativos y positivos.

## Áreas del programa y del examen en las que los alumnos demostraron estar bien preparados

Fue satisfactorio ver respuestas más estructuradas en los criterios B, C y D, en los que muchos alumnos escribieron de forma detallada sobre el uso de la terminología de TI. Los alumnos pudieron interesarse en el tema del acoso cibernético y frecuentemente dieron ejemplos de primera mano para fundamentar los efectos. Sin embargo, el uso de una estructura estándar no condujo a que se exhibieran en mayor medida las habilidades de pensamiento de orden superior necesarias para alcanzar las puntuaciones más altas en los criterios C y D. También fue bueno ver que muchos alumnos pudieron describir una solución factible, al tiempo que menos alumnos ofrecieron una solución genérica que no se aplicaba al problema. Sin embargo, un pequeño número de alumnos propusieron más de una solución en el criterio D. Se introducirá un pequeño cambio en la estructura de la prueba en mayo de 2016. La estructura modificada de la prueba se publicará en el CPEL en enero de 2016.

## Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar cada una de las preguntas concretas

### Pregunta 1 (criterio A)

#### Parte A

La mayoría de los alumnos fueron capaces de identificar una inquietud relacionada con el efecto del acoso cibernético, y emplearon la terminología correcta para indicar el efecto de dicha inquietud. Algunos alumnos se confundieron con ciertos términos clave, de modo que asignaron un rótulo a una inquietud pero describieron otra (por ejemplo, identificaron una inquietud relativa a la seguridad, pero describieron una cuestión relacionada con la privacidad; o, a veces, incluyeron de forma confusa la cuestión de la seguridad contra la piratería en casos en los que los datos están a disposición del público). Esto se debió a una falta de comprensión sobre la forma en que las cuestiones relativas a la violación de la privacidad pueden estar vinculadas al hecho de que la información personal se ponga automáticamente a disposición del público en los servicios de redes sociales.

#### Parte B

La mayoría de los alumnos respondieron esta pregunta correctamente, ya que especificaron cuáles eran las partes interesadas, la parte del sistema de TI que usaban o con la que se relacionaban (lo cual requiere el uso de términos específicos de TI), y para qué estaban utilizando la TI.

## Pregunta 2 (criterio B)

### Parte A

Para responder esta pregunta, era necesario que los alumnos describieran paso a paso cómo funciona el sistema de TI y se refirieran al uso de las tecnologías informáticas para acceder a la red social y a la forma en que esta se utilizó. Muchos alumnos describieron el proceso de registro en el sistema informático, pero no dieron detalles sobre el almacenamiento y el intercambio de datos a través del sitio web de una red social. Muchos alumnos no comenzaron con la información que se proporcionaba en el artículo y luego lo usaron como base para desarrollar sus respuestas. Sin embargo, un mayor número de alumnos estructuraron sus respuestas paso a paso, lo que resultó satisfactorio.

### Parte B

Los alumnos tenían que explicar el vínculo entre los dos elementos, cómo pudo surgir la inquietud o problemática y por qué podría hacerse realidad debido a una vulnerabilidad en el sistema de TI y en su uso. Aquí se evidenció una falta de conocimiento sobre TI, ya que se identificó la debilidad de TI, pero a menudo no se proporcionaron los detalles de TI específicos. Por ejemplo, los alumnos describieron la forma en que un alumno puede escribir un mensaje anónimo, pero no pudieron explicar por qué el sistema de TI les permitió mantener el anonimato si se toma en cuenta la forma en que los diversos sitios de redes sociales les permitieron registrarse en el sitio y utilizarlo.

## Pregunta 3 (criterio C)

Quedó claro que los alumnos, en su mayoría, sabían que se necesitaba una estructura para la respuesta y proporcionaron una basada en las distintas partes interesadas o en los distintos problemas. Las mejores respuestas fueron las basadas en las partes interesadas, ya que esto les permitió proporcionar un conjunto equilibrado de efectos positivos y negativos, que es lo que se necesita para alcanzar las puntuaciones más altas. Esto se hizo aún más evidente este año, ya que el artículo se centraba en los efectos negativos sobre las víctimas de acoso cibernético. Sin embargo, los alumnos que usaron una estructura basada en cuestiones y conceptos de TISG tuvieron dificultades para vincularlos con la situación, lo que también ocurrió en convocatorias anteriores.

También hubo muchos alumnos que enumeraron los efectos en una estructura comparativa, pero no establecieron vínculos analíticos entre ninguno de ellos, o hicieron comentarios evaluativos sobre las implicaciones de los efectos en aspectos como su dimensión, el futuro, otros posibles efectos, repercusiones en otras partes interesadas, duración, alcance, etc.

## Pregunta 4 (criterio D)

La mayoría de los alumnos pudieron identificar una solución a uno de los problemas encontrados en la pregunta C, pero a menudo el problema no se especificó con el grado de detalle suficiente como para que sirviera de ayuda a la hora de ofrecer una conclusión a la evaluación de la solución. El problema debe plantearse tomando como referencia los grupos de interés específicos y abordarse en la conclusión. Una vez más, no se presentó una

descripción de la solución lo suficientemente detallada, en especial en cuanto a los detalles técnicos o a los relativos a las políticas reales que deben implementarse. Asimismo, la solución debe relacionarse efectivamente con el problema específico y ha de poder aplicarse a fin de resolverlo. De igual forma, para evaluar esta solución, los alumnos deben proporcionar un conjunto equilibrado de al menos dos evaluaciones positivas y dos negativas de la eficacia de la solución para resolver el problema, y una conclusión que indique si la solución global fue eficaz o no para resolverlo.

## Recomendaciones y orientación para la enseñanza a alumnos futuros

Los profesores deben orientar a los alumnos para que elaboren respuestas específicas para la situación planteada en el artículo y el sistema informático en el que este se centra, ya que numerosos alumnos incluyeron material que no estaba directamente relacionado con el artículo, y ni siquiera era pertinente a este. Por otra parte, hay pocos indicios de que los alumnos hayan releído los criterios A y B y revisado sus respuestas. Teniendo en cuenta el significativo número de respuestas incompletas e imprecisas en estos criterios, es necesario que los alumnos las revisen (la mayoría parecía haber tenido tiempo para hacerlo).

La planificación previa de la respuesta en el criterio C habría permitido a los alumnos identificar los efectos positivos y negativos sobre las diversas partes interesadas (y no con respecto a una serie de cuestiones), e identificar los vínculos entre ellos antes de empezar a redactarla. Esto les garantizará elaborar una respuesta estructurada y bien presentada que se puede evaluar en una conclusión. Se debe reservar tiempo para redactar una conclusión que vaya más allá de resumir los efectos y los comentarios realizados anteriormente. En lugar de esto, los alumnos deben discutir el alcance de los efectos así como extraer conclusiones y formarse juicios donde se aborde el impacto de la cuestión en su conjunto.

Los alumnos deben asegurarse de describir y evaluar una solución, ya que solo se califica una. Cuando una solución consta de más de una parte, se considera que ambas partes forman una sola unidad si están vinculadas entre sí. Por ejemplo, una solución podría ser que los colegios bloqueen los sitios de redes sociales y vigilen la actividad en Internet; sin embargo, el hecho de que los colegios bloqueen los sitios de redes sociales y estos vigilen las actividades en el sitio se considerarían dos soluciones.

En el caso del criterio B, y también en el de los criterios A y C, se debe instruir a los alumnos para que empleen términos técnicos que demuestren que poseen un conocimiento significativo de las TI. Una regla sencilla es usar términos técnicos de TI distintos a los utilizados en el artículo.

En los criterios C y D, muchos alumnos estaban bien preparados para utilizar una estructura para presentar los efectos; sin embargo, deben seguir el consejo mencionado anteriormente.

Para la próxima convocatoria de exámenes, se debe instruir a los alumnos sobre cómo redactar su análisis y evaluación de los efectos y soluciones, así como sobre la forma de desarrollar conclusiones justificadas. En concreto, deben establecer conexiones y realizar comparaciones,

por lo que los examinadores analizarán el uso de términos tales como "además", "adicionalmente", "sin embargo", "pero", "por el contrario", "del mismo modo", "por otro lado".

## Prueba 3 de Nivel Superior

### **Bandas de calificación del componente**

<b>Calificación final:</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones:</b>	0-3	4-7	8-11	12-14	15-18	19-21	22-30

### Comentarios generales

Por lo general, el nivel de calidad de los alumnos fue más constante que en los últimos años. Los alumnos estaban bien preparados para abordar el estudio de caso, ya que tenían mucho que decir sobre el tema y sabían cómo mantenerse centrados en la cuestión y responder las preguntas.

Los alumnos deben dedicar algo de tiempo a practicar algunas de las preguntas que requieren habilidades de orden superior para asegurarse de que su nivel de análisis sea adecuado a la pregunta.

### Áreas del programa y del examen que les resultaron difíciles a los alumnos

Como en los años anteriores, los alumnos siguen teniendo dificultades para incorporar la terminología de TISG en sus análisis o respuestas. Existen muchas palabras clave y términos técnicos, así como una terminología adecuada que deberían utilizarse para sustentar el estudio de caso. Durante la preparación del estudio de caso, se debe elaborar una lista de los términos adecuados que podrían servir como base para redactar cualquier respuesta.

En cuanto a los comentarios generales, los alumnos mostraron mejores respuestas al estudio de caso que en años anteriores; sin embargo, algunos alumnos siguen teniendo dificultades para administrar su tiempo y no pudieron presentar una respuesta bien planteada y elaborada a la pregunta 4. Esto es algo que los alumnos deben practicar antes del examen.

### Áreas del programa y del examen en las que los alumnos demostraron estar bien preparados

En general, los alumnos demostraron haber estudiado e investigado las cuestiones fundamentales del estudio de caso correspondiente a mayo de 2015.

## Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar cada una de las preguntas concretas

### Pregunta 1

(a) Muchos alumnos mostraron confusión con respecto a las funciones físicas del almacén de datos y desconocían sus características.

(b) La gran mayoría de los alumnos conocían la función del proceso ETC y sabían por qué es importante y necesario a la hora de transferir datos. Sin embargo, algunos términos y el lenguaje utilizados hicieron que se otorgara a los alumnos el beneficio de la duda por sus respuestas, ya que la redacción de estas resultaba suficientemente explicativa.

### Pregunta 2

(a) Esta pregunta fue un buen discriminador para los alumnos, ya que debían ser muy específicos en su respuesta. Una vez más, algunos alumnos carecían de la terminología adecuada para poder diferenciar entre la minería de datos y la consulta de datos. Algunos alumnos confundieron la minería y la consulta de datos, o combinaron ambas características en las dos respuestas, aunque en general tenían conocimiento de ambas.

(b) Esta pregunta confundió a algunos alumnos. Muchos se refirieron de forma general a la protección de datos, y no consiguieron entablar una discusión en torno al control de acceso específico para el personal o los clientes. Los que lo hicieron, a veces se refirieron al mismo control de acceso. En otros casos, hubo algunos alumnos que desarrollaron respuestas claras y bien pensadas.

### Pregunta 3

Esta pregunta evidenció que la mayoría de los alumnos habían reflexionado sobre el análisis de datos y la recolección de grandes cantidades de datos (*big data*) para uso de las tiendas. En este apartado fue donde los alumnos utilizaron mejor la terminología; sin embargo, muchos tuvieron una marcada tendencia a ver las cosas en “blanco y negro” y se limitaron a decir “sí” o “no” ante la posibilidad de que los administradores de las tiendas usaran los datos. No obstante, algunos alumnos abordaron la situación desde una perspectiva más acorde con la vida real y afirmaron que una tienda es un “ser vivo”, por lo que debe tener la flexibilidad suficiente para adaptarse a los cambios en los clientes o a los acontecimientos del entorno. Asimismo, aseveraron que el análisis de los datos que recaba la tienda debe servir como base y guía para apoyar la toma de decisiones por parte de los administradores, pero no debe ser la única fuente de información para este proceso.

Algunos alumnos no tuvieron en cuenta el efecto de las decisiones relativas a los cambios de horarios que se tomaron sin consultar al personal al que afectaban.

Hubo algunos alumnos que fueron demasiado lejos en el tema del uso de los datos al abordar cuestiones relacionadas con la vigilancia del personal y al considerarlo como una forma de controlar a este. Asimismo, muchos alumnos se basaron en los análisis de datos de la ASI de **todas** las tiendas, pero no tuvieron en cuenta la ubicación, el tamaño y la incidencia de cada

una de estas. Hicieron apreciaciones partiendo de los datos de la empresa en su conjunto, y no a partir de la información de cada tienda.

Resultó satisfactorio constatar que algunos alumnos examinaron la confiabilidad de los análisis de la ASI y si es posible tomar decisiones fiables utilizando solo estos datos.

#### Pregunta 4

Tal como a veces ocurre con la pregunta 4, algunos alumnos dedicaron gran parte de su respuesta a explicar ciertos elementos particulares. En este caso, algunos elaboraron explicaciones sobre las tarjetas de fidelidad o el marketing dirigido más que sobre las cuestiones que subyacen a dichas tarjetas o al hecho utilizar el marketing de esta forma.

En general, los alumnos eran plenamente conscientes de las cuestiones relativas a la privacidad; sin embargo, muchos no pudieron desarrollar análisis claros y bien elaborados de los pros y los contras de dichas cuestiones de una manera equilibrada y clara. No obstante, algunos solo se centraron en los aspectos negativos o positivos de la obtención de descuentos o productos dirigidos a un público específico.

Para realizar la investigación independiente, algunos alumnos accedieron a zonas situadas fuera de los centros comerciales y elaboraron informes sobre estas. Aun cuando esto podría resultar aceptable si el alumno no se desviara de las cuestiones centrales, muchas veces solo sirvió para referirse a un sistema de tarjeta de fidelidad genérico sin ninguna conexión real con la ASI o las cuestiones planteadas.

En comparación con años anteriores, los alumnos de la convocatoria de mayo de 2015 trataron de contestar la pregunta 4 con respuestas mucho más pensadas. Se observó claridad y cohesión en las ideas y, por lo general, la información se centró en el tema concreto del estudio de caso.

## Recomendaciones y orientación para la enseñanza a alumnos futuros

Para el estudio de caso, los alumnos y los profesores deben enlazarse a sitios web que ayuden a los alumnos a prepararse para la prueba. Entre estos se cuenta el CPEL, que es un gran foro para profesores de TISG; el sitio web ITGSopedia, que utiliza una serie de técnicas para recolectar recursos de TISG adecuados, y el grupo de Facebook "Case Study".

Aunque hubo otros indicios de investigaciones independientes, algunas de estas se desviaban del tema y no resultaban pertinentes. Los profesores deben exponer a los alumnos a situaciones de la vida real que se relacionen con las cuestiones centrales del estudio de caso. De igual forma, a lo largo del año los profesores deben brindar a los alumnos oportunidades de redactar respuestas de práctica cuyo principal objetivo sea buscar la forma de incorporar a estas la investigación independiente. Ha habido una mejora al respecto en comparación con los últimos años; sin embargo, aún queda trabajo por hacer.

Como ya se mencionó, los alumnos deben elaborar una lista con la terminología adecuada para el estudio de caso que puedan incorporar a sus respuestas, lo que les permitirá demostrar cierta capacidad de pensamiento de orden superior.

Los alumnos también deben practicar el análisis de diferentes situaciones. Muchos alumnos se detuvieron en la fase descriptiva de las respuestas y, por tanto, no pudieron alcanzar las bandas de puntuación más altas.