

## 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 - 23	24 - 35	36 - 47	48 - 58	59 - 69	70 - 100

#### Nivel medio

<b>Calificación final</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones :</b>	0 - 10	11 - 22	23 - 34	35 - 45	46 - 56	57 - 68	69 - 100

### Comentarios generales

El mal uso y la falta de uso de terminología correcta, tanto la de TI como la relativa a consideraciones sociales y éticas, constituyeron un serio problema en todos los componentes de evaluación interna y externa. Si los estudiantes no saben la terminología que aparece en la Guía de TISG y en las noticias, ni los términos utilizados para describir el uso de los sistemas de TI en la práctica, no pueden redactar respuestas.

Aunque TISG pertenece al grupo 3, tiene sin embargo algunos parecidos con una ciencia experimental: se espera que, además de los trabajos necesarios para desarrollar la solución de TI, se realicen otros trabajos para el Proyecto durante el curso.

Por lo tanto, muchas de las preguntas de examen se escriben tomando esto en cuenta, de modo que los estudiantes que hayan participado en clases en las cuales usaron diversas aplicaciones de software, estén en ventaja respecto a quienes no han tenido esta experiencia. Recuerde que esto no significa dedicar un tiempo excesivo al estudio de una determinada explicación, dejando de lado los problemas que surgen con el uso de la TI en la sociedad contemporánea.

Además, muchos problemas que surgen en el Proyecto y en los componentes con evaluación externa, derivan de esta falta de familiaridad con el software y los conceptos de TI usados en actividades prácticas. A continuación, algunos ejemplos comunes:

- Es probable que una pequeña imagen en formato de mapa de bits tomada de Internet, no pueda ser ampliada para usarla como fondo de un afiche. Esto se puede comprobar ampliando una imagen de prototipo al tamaño deseado antes de seguir adelante.
- Las imágenes tomadas con una cámara de alta resolución se deben convertir al formato, el tamaño y la resolución adecuados y también ser probadas antes de seguir adelante, permitiendo así que las páginas web carguen las imágenes rápidamente.
- Los estudiantes deben aprender el uso de una estrategia eficaz de ensayos para comprobar los resultados arrojados por un prototipo de hoja de cálculo, como comparar los resultados de una fórmula con resultados ya conocidos para verificar

que funciona como se espera. Esto se puede aplicar a funciones, fórmulas y otras funciones del software.

- Creación de un prototipo de base de datos relacional, consistente en no menos de tres tablas vinculadas con consultas y formularios, que permiten consultarla de manera significativa antes de desarrollar la versión final.
- Crear y comparar documentos en versiones electrónica e impresa.

Por último, los estudiantes deben comprender la diferencia entre una hoja de cálculo y una base de datos. Los dos términos no se pueden utilizar indistintamente.

Los estudiantes deben tener la oportunidad de analizar escenarios y escribir respuestas para los criterios de evaluación del portafolios (a reemplazar en mayo de 2012 por la nueva Prueba 2) y las preguntas de los exámenes. Es solo a través del uso continuo de los términos de instrucción, la investigación, la redacción de respuestas y la atención a los comentarios que los alumnos mejorarán sus conocimientos de sistemas de TI, el uso de la terminología de TISG y sus destrezas de organización en sus respuestas por escrito. Hay una amplia gama de recursos adecuados disponibles en [ITGSopedia](#).

## Evaluación interna del Nivel superior: Portafolio y anexo

(En mayo de 2012 esto se convertirá en la Prueba 2 del NM/NS)

### Bandas de calificación del componente

<b>Calificación final</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones :</b>	0 - 4	5 - 9	10 - 15	16 - 21	22 - 27	28 - 33	34 - 45

### Comentarios generales

Con el nuevo curso que se introduce, cuyos primeros exámenes tendrán lugar en mayo de 2012, esta tarea ha sido modificada para convertirse en la nueva Prueba 2. Las partes que se han transferido son los criterios A, B, C y D, y los comentarios a continuación para esta sesión de exámenes incluyen consejos importantes para la preparación para la Prueba 2.

Los estudiantes todavía deberán cumplir tareas similares a las que llevaron a cabo en el desarrollo de su portafolios. Estos deberán seguir basándose en cuestiones tratadas en las noticias de actualidad. Es muy probable que los artículos seleccionados por el profesor necesiten ser modificados para adecuarse mejor a los criterios y el contenido de la asignatura (TSM). Un buen método para elegir una noticia es seleccionar un tema o situación entre los estudiados y encontrar una noticia adecuada sobre las cuestiones en juego; por ejemplo, la supervisión de los empleados, la adicción a los juegos de computador, etc. [ITGSopedia](#) es un excelente punto de partida para obtener esta información.

En el transcurso de los dos años, las tareas deben abarcar los seis escenarios principales del Módulo 2 del nuevo curso, y en algunos artículos hay más de un escenario. Con el fin de proporcionar a los estudiantes experiencia con una amplia gama de escenarios, no es necesario completar todos los criterios para todas las noticias analizadas. A veces puede ser deseable concentrarse en solo uno o dos criterios. Sin embargo, debe darse a los estudiantes la oportunidad de practicar todos los criterios de A a D bastantes veces a lo largo del curso. Esto podría hacerse en clase **o ser** asignado como tarea. Los estudiantes deberán practicar el responder a un artículo de la Prueba 2 bajo condiciones de examen. A diferencia del portafolios, cuya investigación llevaba semanas, la nueva Prueba 2 será un examen cronometrado.

El mejor método de analizar una noticia consiste en utilizar el triángulo de TISG. Esto fomentará que los estudiantes hagan lo mismo en la Prueba 2 del examen, y fortalecerá el uso de la terminología y los conceptos de TISG. También es esencial enseñar a los estudiantes el significado de la secuencia de términos de instrucción utilizados en los criterios de la Prueba 2: describir, explicar, analizar y evaluar. Esto se aplica especialmente a la progresión de términos de instrucción del criterio C, en el cual la descripción de los impactos, el análisis y la evaluación **deben** ocupar párrafos separados. Se recomienda enérgicamente a los profesores el uso de los exámenes de muestra para enseñar a los estudiantes gestionar su tiempo, organizar su respuesta, y redactar respuestas de extensión adecuada.

## Ámbito que cubre el trabajo entregado y medida en que fue apropiado

Todavía hubo bastantes alumnos que tendrían que haber pensado si la noticia y los entrevistados que habían elegido, se prestaban a un buen análisis e interpretación. También hay estudiantes que utilizaron noticias demasiado centradas en los aspectos positivos de la TI, en hipotéticas aplicaciones de futuro (en particular, robots), temas generales de políticas de uso de la TI, y sistema de TI demasiado complejos para ser analizados en un informe de portafolios de 1000 palabras.

En el nuevo curso, los profesores deberán abstenerse de elegir estos tipos de noticias para las prácticas de la nueva Prueba 2. Las noticias de práctica deben centrarse claramente en un sistema de TI entre mediando y pequeño, con una cuestión que tenga impactos negativos y positivos específicos (no muchos) sobre un grupo de interesados fácil de identificar. Este tipo de noticia debe ser pasible de ser analizado en el lapso previsto para el examen, es decir, 75 minutos.

## Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

### **Criterio A: Presentación de la cuestión**

Con frecuencia, los estudiantes dedicaron demasiado de este criterio a la explicación o la descripción de los impactos positivos, y a algunos hechos provenientes de la noticia u otras investigaciones de la primera parte del criterio A, y recién en el último párrafo resumieron o identificaron la cuestión para las partes interesadas. A menudo los alumnos no se refirieron con suficiente detalle al sistema de TI en cuestión o a los principales efectos sobre las partes interesadas, y por lo tanto no explicaron adecuadamente la relación entre la cuestión, las partes interesadas y el sistema de TI.

### **Criterio B: La base de TI de la cuestión**

A menudo el tratamiento del criterio B fue muy genérico, centrándose exclusivamente en la entrada y la salida, sin utilizarse terminología correcta de TI. Como orientación general, el nivel de TI exigido consiste en que una explicación contenga material de TI más allá de lo esperado de la persona media razonablemente bien informada. Esto significará a menudo que los profesores, así como los estudiantes, tendrán que investigar el sistema de TI. Con demasiada frecuencia ocurrió que el sistema de TI era demasiado grande para ser abordado correctamente. En estos casos, fue frecuente que los estudiantes eligieran algunos aspectos y generalmente los describieron.

Uno de los métodos sugeridos para practicar el criterio B de la Prueba 2 es presentar a los alumnos la entrada y la salida de un sistema de TI, y luego pedirles que investiguen los componentes – a menudo ocultos – de procesamiento, software, hardware y almacenamiento. Luego se pediría a los estudiantes que expliquen cómo había contribuido el sistema de TI a la cuestión del criterio A.

### **Criterio C: El impacto de la cuestión**

El problema principal consistió en que, con frecuencia, ni siquiera se intentó realizar un análisis y una evaluación; el criterio fue a menudo demasiado corto, y a veces, ¡un largo párrafo! Se necesita escuchar la voz del estudiante para obtener las calificaciones más elevadas. El estudiante debe demostrar destrezas de pensamiento de orden superior: comparar/examinar los impactos, y luego evaluar el impacto global. Resultó claro que muchos alumnos no consideraban esto como el propósito principal del criterio.

En las prácticas para la Prueba 2, la respuesta debe tener tres secciones: En primer lugar, el estudiante debe describir detalladamente varios impactos positivos y negativos del escenario; luego, formular un análisis crítico del tamaño, la extensión, etc. del impacto; y por último, presentar una conclusión general en la cual se evalúa la extensión del impacto.

#### **Criterio D - Soluciones a los problemas que surgen de la cuestión**

Algunos estudiantes todavía incluyeron más de una solución, y a menudo faltó una evaluación de la solución que permitiera obtener las calificaciones más elevadas. Este es uno de los criterios por los cuales es más fácil obtener todos los puntos, pero fue frecuente que los alumnos fallaran por dar solo una descripción general de la solución.

Durante las prácticas de la Prueba 2, la solución única debe abordar el problema principal identificado en el criterio C, pero puede también encarar algunos problemas de menor importancia. La respuesta debe estar dividida en varias secciones, como se indica en los criterios de evaluación: la solución descrita detalladamente, cómo la solución resuelve el problema, puntos fuertes y débiles, y de ser posible, preocupaciones/desarrollos de futuro.

Los anteriores comentarios que se refieren a los criterios A a D, deben ser tomados en cuenta al desarrollar la respuesta para la nueva Prueba 2.

#### **Criterio E - Selección y uso de las fuentes**

Por lo general, se advirtió una mejora en las destrezas de investigación; pero sin duda, se debe mejorar en cuando al uso de un sistema estándar de bibliografía y referencias, tal como el método MLA. A menudo faltó hasta la fecha exacta de edición (no solo el año) y el nombre completo de la organización responsable por la edición.

#### **Criterio F - Expresión de ideas relevantes a la cuestión social**

Los alumnos se desempeñaron mejor en este criterio cuando se siguió coherentemente la cuestión principal del criterio A en todos los criterios Sin embargo, fue poco frecuente que se usaran ejemplos, a menudo por la falta de fuentes usadas y mencionadas en el criterio C.

#### **Suplemento**

##### **Criterio N**

Este fue por lo general un criterio bien resuelto, y los análisis extensos no fueron tan poco frecuentes como antes.

##### **Criterio O**

Con demasiada frecuencia los alumnos realizaron comparaciones generales entre el portafolios y la entrevista, y luego se centraron en una discusión de la entrevista sin referirse más al portafolios. No fue común que se presentaran citas específicas, tanto del portafolios como de las entrevistas. Este año se vieron más intentos de presentar y justificar una "idea nueva".

##### **Criterio P**

Fue muy frecuente que los alumnos revirtieran a dar soluciones y no significados. La capacidad de escribir sobre los significados más amplios es la destreza de pensamiento de orden más elevado, y por lo general las calificaciones por este criterio fueron bajas.

##### **Criterio Q**

Los dos principales problemas fueron la falta de detalles suficientes en el encabezamiento para rastrear al entrevistado, y la falta de imaginación para crear y usar preguntas. Demasiadas preguntas no se centraron en la cuestión principal, y fueron escasas las

preguntas de seguimiento.

**Criterio R**

La mayoría de los alumnos obtuvo dos puntos por usar los títulos de los criterios, y por centrarse coherentemente en la cuestión investigada.

## Evaluación interna a nivel medio - proyecto

(En mayo de 2012 esto se convertirá en un Proyecto del NM/NS)

### Bandas de calificación del componente

<b>Calificación final</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones :</b>	0 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 17	18 - 21	22 - 26	27 - 35

### Comentarios generales

La transición a los nuevos criterios de evaluación es una evolución natural a partir de los actuales criterios de proyecto. Todos los comentarios del presente informe se centrarán en comentar la sesión de noviembre 2011, con vistas a brindar recomendaciones para la sesión de noviembre de 2012.

### Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

**Criterio G: Identificar el problema en un contexto social**

Algunos alumnos presentaron pruebas de haber entrevistado a su cliente en respaldo del criterio G. Para mayo 2012 se deben formular las preguntas cuidadosamente, para que cumplan con el nuevo criterio A y el nuevo criterio F. El tiempo aplicado a redactar, probar y modificar las preguntas, es un tiempo bien utilizado. El cliente deberá estar íntimamente involucrado en todas las etapas del proceso (nuevos criterios A a F).

**Criterio H: Análisis y estudio de factibilidad**

Pese a los intentos por explicar el criterio H, este criterio no fue bien abordado. Por lo general, los alumnos no lograron justificar correctamente la solución elegida, o explicar cómo la solución elegida constituiría una solución al problema planteado en el criterio G. El nuevo criterio B exigirá también una justificación de la solución propuesta.

**Criterio I - Planificación de la solución de TI elegida**

No se detalló el diseño de los productos ni se describió bien (nuevo criterio D). El diseño de un producto consiste en la estructura general del producto (es decir, storyboard para videos y podcasts, mapas del sitio para sitios web), así como la estructura interna del producto, como detalles específicos de escenas de un video (es decir, iluminación, posición de los actores, sonido), o de una página web (es decir, diseño de las distintas páginas del sitio web, diseño de logos y botones, fuentes elegidas).

Los estudiantes deben reunir la información adecuada para el contenido de sus productos, así como investigar cuáles son las buenas prácticas de diseño para los mismos.

Todas las capturas de pantalla deben ser legibles, y se debe hacer referencia a ellas en el texto. Se utilizarán las flechas y círculos necesarios para mostrar las partes pertinentes de las capturas de pantalla (nuevo criterio E).

#### **Criterio J: Prueba y evaluación de la solución**

Las pruebas fueron por lo general bien logradas. El proceso de prueba se ha simplificado en el nuevo criterio. Sin embargo, los alumnos deben comprender que las referencias a pruebas en los nuevos criterios B, D y F están estrechamente relacionadas (es decir, el mismo conjunto de pruebas se repite una y otra vez en la documentación).

#### **Criterio K: Evaluación del significado social del producto**

Muy pocos alumnos fueron capaces de explicar tanto un impacto observado como uno proyectado para su producto. Esto se torna evidente en el nuevo criterio F, en el cual se piden tanto una evaluación del producto como recomendaciones para desarrollos futuros del mismo.

#### **Criterio L: El producto**

Los productos carentes de la complejidad exigida pierden puntos. En mayo de 2012, la falta de complejidad podría dar como resultado menos puntos en varios criterios (los nuevos criterios B, D y E). Se debe utilizar el "Documento informativo sobre la aptitud y complejidad de las soluciones de tecnología de la información (TI)", disponible en el CPEL, para asegurar que los estudiantes seleccionen las técnicas adecuadas.

En todos los proyectos, el material para el contenido se origina en el cliente; o bien el estudiante debe recopilar la información (es decir, tomar fotografías, hacer una película, crear una banda sonora). Cuando se utilice material sujeto a derechos de autor, debe mencionarse en los recursos del informe, y también indicarse claramente en el producto de una manera adecuada al tipo de producto (ver *Probidad académica en el BI*).

#### **Criterio M: El cuaderno**

La calidad de los cuadernos de esta sesión fue superior a la de sesiones anteriores. El nuevo criterio C es, de hecho, una página de planificación; y en algunos aspectos, reemplaza al cuaderno. Las tres primeras columnas se crean en la etapa de planificación, y las columnas restantes se van llenando a medida que se completan las tareas. Es posible que el plan deba ser modificado durante el proceso. Los alumnos pueden, a medida que trabajan en su producto, ir insertando capturas de pantalla en la página del nuevo criterio E. Esto elimina la duplicación que se estaba produciendo entre el cuaderno y el informe.

## **Sugerencias y recomendaciones para la enseñanza de alumnos futuros**

- Entregar a los alumnos copias de todos los documentos y ejemplos pertinentes de TISG: Guía de TISG, listas de comprobación y ejemplos del Material de apoyo para profesores, el Documento informativo sobre la aptitud y complejidad de las soluciones de tecnología de la información (TI), el archivo de proyecto en formato zip para la presentación del Proyecto, y un ejemplar del presente informe de asignatura.
- Utilice terminología de TI en la documentación del proyecto. Esto incluye la terminología de TI que se utiliza en aplicaciones, herramientas y servicios en línea.

- Deje tiempo para el proyecto. Los estudiantes pueden encontrarse con dificultades inesperadas que llevan tiempo en ser resueltas. Deben prever el tiempo suficiente para trabajar en estrecha cooperación con su cliente, desde el criterio A al criterio F.
- Los seis ejemplos del Material de apoyo para profesores (TSM) son modelos excelentes a seguir para la documentación. El TSM se puede descargar como archivo zip, para que los estudiantes puedan familiarizarse con los ejemplos.
- Los estudiantes y el profesor deben utilizar las listas de comprobación provistas en el TSM como ayuda para la gestión del proceso del proyecto.
- El proceso por el cual guiar a los estudiantes con los nuevos criterios será bastante similar al usado en el pasado. Los criterios de evaluación fijan el proceso a utilizar para desarrollar el Proyecto. Los profesores deben gestionar el desarrollo de los proyectos de los estudiantes a través de un proceso por el cual:
  - Enseñan las expectativas implícitas en un criterio.
  - Muestran ejemplos de criterios usando los materiales de los recursos para el profesor.
  - Moderan el avance del estudiante a través de los criterios.
  - El estudiante presenta los criterios que redactó como borrador 1.
  - El profesor comenta el borrador 1.
  - El estudiante refina el borrador 1 y lo carga como borrador 2 en el servidor del colegio, para tener una copia de seguridad.
  - El proceso se repite para el criterio siguiente.
  - Una vez terminado el producto, la documentación también está prácticamente terminada. Solo hace falta que el estudiante la revise.
  - El estudiante debe probar su CD-ROM/DVD en distintos computadores, para asegurarse de que funciona correctamente.
- Los comentarios del profesor para cada uno de los criterios son útiles para la moderación. El profesor debe entregar un ejemplar impreso de sus calificaciones y comentarios, explicando el razonamiento que siguió al otorgarlos, con la muestra de Proyecto.

Además de los recursos ya sugeridos previamente, se recomienda consultar las siguientes fuentes de información respecto a los requisitos para el nuevo Proyecto de TISG a partir de mayo de 2012:

- Guía de TISG a partir de mayo de 2012 (páginas 54 a 70)
- El Material de apoyo para profesores del CPEL contiene información sobre los nuevos requisitos, listas de comprobación para el profesor y para los estudiantes, y 6 ejemplos de proyectos de TISG, con versiones tanto corregidas como sin corregir.
- Plantillas provistas en los primeros exámenes de 2012: el Material de apoyo para profesores (ZIP) se puede descargar del CPEL. Los estudiantes deben usar estas plantillas para presentar el proyecto.
- Preguntas más frecuentes de TISG y el Foro de discusión de TISG en cuanto al proyecto de TISG, en particular el Acontecimiento Especial de Proyecto de TISG del



CPEL (los profesores de TISG deben consultar periódicamente las nuevas entradas, y contribuir preguntas y comentarios).

- Taller de TISG (sea presencial o en línea Los talleres brindan a los profesores la oportunidad de familiarizarse con los requisitos del Proyecto de TISG, y con todos los demás aspectos de TISG.
- Cuando los profesores tengan alguna pregunta respecto al proyecto de TISG, deben plantearla en el Foro de discusión de TISG del CPEL.

## Prueba 1 del Nivel Medio y Nivel Superior

### Bandas de calificación del componente

#### Nivel Superior y Normal

<b>Calificación final</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones :</b>	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 18	19 - 22	23 - 26	27 - 40

### Áreas del programa y del examen que resultaron difíciles para los alumnos

El principal problema estuvo en las definiciones y conceptos de los sistemas de TI. Por ejemplo, la mayoría de los alumnos no fueron capaces de diferenciar entre modelado y simulación.

Otro problema fue la falta de atención a lo que se estaba preguntando en cada pregunta. En la pregunta sobre la diferencia entre PDF y RTF, por ejemplo, muchos alumnos mencionaron una o más características de uno de los formatos, pero no definieron las diferencias con el otro formato.

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

En general, los alumnos estaban bien preparados para contestar las preguntas del examen relativas a hojas de cálculo, tales como identificar los pasos necesarios para incluir información de una hoja de cálculo en formato gráfico en una presentación. Parecería que los varios años durante los cuales se plantearon preguntas de hojas de cálculo en los exámenes, están finalmente rindiendo fruto.

### Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

#### Pregunta 1

- Generalmente bien contestada por la mayoría de los alumnos.**
- La mayoría de los alumnos fue capaz de describir una diferencia entre PDF y RTF, pero no muchos lograron describir una segunda diferencia. Fue también común

hallar alumnos que describieron características de uno de los formatos, y no dijeron en qué difiere del otro formato.

- c) Generalmente bien contestada por la mayoría de los alumnos.

### Pregunta 2

- a) La mayoría de los alumnos identificó correctamente la fórmula, y respondió correctamente a la pregunta.
- b) La mayoría de los alumnos respondió correctamente con los pasos necesarios para crear un gráfico.
- c) Muchos alumnos contestaron esta pregunta desde el punto de vista de la globalización en la educación. Muy pocos dieron una respuesta específica al escenario de la pregunta.

### Pregunta 3

- a) La mayoría de los alumnos se confundieron en esta pregunta, y enumeraron el hardware necesario para las entradas del modelo informático de la nube de ceniza – en lugar de las entradas necesarias.
- b) i) Esta pregunta fue la que más problemas presentó. Los estudiantes tenían idea de qué son un modelo y una simulación, pero no pudieron explicar la diferencia entre ellos. Los estudiantes tenían idea de qué es un modelo y qué una simulación, pero no pudieron explicar la diferencia entre ellos.  
ii) La mayoría de los alumnos fue capaz de identificar las ventajas de la computación distribuida (*grid computing*), pero no lograron aplicar conocimientos de otras áreas del curso para identificar las desventajas.
- c) Aquí, la mayoría de los alumnos no pudo explicar cómo quienes desarrollaron el modelo informático de la nube de ceniza pueden asegurar que los resultados de usarla son lo más precisos posible

### Pregunta 4

- a) La mayoría de los estudiantes identificó correctamente al menos uno de los elementos de datos que debe almacenar el motor de búsqueda.
- b) No fueron muchos los estudiantes que supieron describir cómo puede un motor de búsqueda tomar la entrada de l usuario, y con eso generar una lista de búsquedas sugeridas. Solo unos pocos alumnos alcanzaron la máxima calificación.
- c) La mayoría de los estudiantes pudo explicar dos maneras de las cuales se puede restringir el número de resultados.

## Recomendaciones y orientaciones para la enseñanza a futuros alumnos

La enseñanza de TISG se debe distribuir entre las diferentes áreas del programa de estudios, a fin de cubrir adecuadamente el "triángulo" de TISG: no se puede destacar una sola área.

Para el éxito, es esencial enseñar los términos de instrucción (antes denominados "términos de examen"). Demasiados alumnos responden a las preguntas con respuestas muy superficiales. Si se da a los estudiantes la oportunidad de practicar con pruebas simuladas,

así como comentarios adecuados acerca de su respuesta a los términos de instrucción, aumentarán mucho sus posibilidades de éxito.

## Comentarios adicionales

Los estudiantes que utilicen hojas adicionales para contestar preguntas, deberán señalarlo en la parte inferior de la parte de la respuesta que dan en el espacio provisto. Con la calificación electrónica (e-marking), si el estudiante no aclara que una parte de su respuesta ha quedado en una hoja adicional, ello puede resultar no tan obvio y corre peligro de que el examinador no la vea.

Esta prueba no formará parte del nuevo curso, pero elementos de la misma serán combinados con las actuales Prueba 2 del NM y Prueba 2 del NS, para formar las nuevas Prueba 1 del NM y Prueba 1 del NS. Las recomendaciones para sesiones futuras se incluyen en las recomendaciones al final de la sección sobre la Prueba 2 del NS y el NM.

## Nivel Medio y Nivel Superior Prueba 2

### Comentarios generales sobre ambas pruebas

Los alumnos demostraron cierta comprensión de la terminología de TI y de los conceptos básicos de TI. Fue frecuente que estos conocimientos no fueron más allá de lo que puede considerarse como conocimientos corrientes. También se les hizo difícil a los alumnos relacionar correctamente la terminología, los conceptos y los ejemplos que estudiaron en clase con las situaciones presentadas en las preguntas.

Sigue siendo problemática la comprensión de cómo funcionan los sistemas y las aplicaciones de TI subyacentes. Se necesitan actividades prácticas para reforzar la comprensión de cómo se utilizan en diversas situaciones. Por ejemplo, los estudiantes deberían tener experiencia práctica de diseño y creación de una base de datos relacional, entrada de datos y consultas a bases de datos, a fin de comprender los conceptos subyacentes.

Para las preguntas con 4 puntos o más, se debe organizar una respuesta coherente y bien estructurada que incluya el uso de la correspondiente terminología de TISG (terminología de TI y terminología relacionada con consideraciones sociales y/o éticas).

Los alumnos deben leer las preguntas con atención, y contestar a la pregunta que se plantea. Por ejemplo, si en la pregunta dice: "discuta las ventajas y las desventajas..." o "en qué medida, estas dos políticas harán que...", entonces se deben abordar ambas cosas en la respuesta. Las preguntas de respuesta larga deben evidenciarse detalles y equilibrio, y el uso de opiniones, conclusiones o juicios con un buen respaldo.

Los comentarios sobre las preguntas en común forman parte de los comentarios de NS, para evitar la duplicación de texto.

Las recomendaciones generales para la enseñanza de TISG y su evaluación, están al final de la Prueba 3 de NS, ya que los comentarios son válidos para todos los componentes con evaluación externa (es decir, la Prueba 1, la Prueba 2 y la Prueba 3).

## Prueba 2 de Nivel superior

### Bandas de calificación del componente

Calificación final	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones :	0 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 27	28 - 33	34 - 40	41 - 60

### Áreas del programa y del examen que resultaron difíciles para los alumnos

A muchos alumnos les faltó un buen conocimiento de la terminología de TISG. Esto se hizo aparente en las descripciones tanto de los impactos sociales y éticos, como en los conceptos técnicos. Por ejemplo, con frecuencia se confundió el término "integridad" con "exactitud" o "confiabilidad". Las respuestas a las preguntas técnicas (p. ej., 3a, sobre la relación entre tablas de la base de datos) fueron con frecuencia pobres.

Otro motivo de preocupación fue la tendencia de los alumnos a simplemente reformular la introducción a la pregunta o resumir el diagrama que la acompaña, sin hacer uso de sus conocimientos de TISG.

Fue frecuente que los alumnos no lograran obtener las calificaciones más elevadas en las respuestas largas por la ausencia de una descripción, los argumentos sin respaldo, y la falta de opiniones o conclusiones.

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

Los alumnos eligieron sus tres preguntas sabiamente, y por lo general comprendieron los escenarios y los requisitos de las preguntas. Tuvieron más confianza identificando procesos paso a paso.

### Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

#### Pregunta 1

Los alumnos comprendieron el concepto de Wireless Waitress. Estaban familiarizados con las características de un PDA, y dieron respuestas como pantalla sensible al tacto y activación por buril. Los alumnos menos aventajados mencionaron características tales como "pequeño" o "portátil", que no fueron suficientes. Se comprendió el proceso paso a paso, pero algunos de los pasos fueron vagos. Se esperaba de los alumnos que lean la introducción a la pregunta, y también que interpreten la información del diagrama. En la misma se muestra claramente que se seleccionan platos de las opciones en la pantalla del PDA. La mayoría de los alumnos logró obtener puntos en 1c), pero los menos aventajados no encararon el aspecto de procesamiento del reconocimiento de la escritura a mano.

En la primera línea de la introducción se indicaba que los camareros toman los pedidos de los clientes en la mesa. Por lo tanto, resultó decepcionante que algunos alumnos escribieran sobre las implicaciones de una situación en la cual se espera que los clientes pidan solos la comida usando un PDA. Los impactos sobre el medio ambiente, como ahorrar papel, no eran pertinentes.

**Pregunta 2 (pregunta común)**

Por lo general, esta pregunta fue bien comprendida. Los alumnos aventajados lograron definir correo basura (spam) como correo no solicitado, enviado en gran escala a listas de destinatarios. Algunas respuestas fueron vagas, y muchos alumnos obtuvieron la mitad de los puntos. La parte b) era bastante clara, aunque algunos alumnos no dieron suficientes detalles sobre el método de distribución; en su lugar, dieron una descripción del uso de fuentes RSS, sin indicar dónde estaba el boletín informativo. Las respuestas a 2c) demostraron una buena comprensión de los teléfonos inteligentes. Por falta de una explicación detallada de las razones para dicha cantidad de almacenamiento, fue frecuente que no se obtuvieran todos los puntos. Fuera de algunos alumnos que confundieron las alertas con la distribución de boletines informativos, la mayoría logro discutir varias ventajas y desventajas de la introducción de Simplified Alerts para escuelas y padres.

**Pregunta 3 (pregunta común)**

La preguntas sobre el tema de las bases de datos han siempre resultado difíciles, y la Pregunta 3 no constituyó una excepción. Pocos alumnos lograron describir una relación "uno a varios". Algunos alumnos señalaron que el campo Nombre\_Fármaco enlazaba las tablas, y por esta respuesta obtuvieron un punto. Las respuestas a la parte b) fueron variadas y a veces decepcionantes. Muchos alumnos escribieron, erradamente, sobre niveles de acceso y contraseñas en lugar de centrarse en cómo evitar errores de ingreso de datos por medio de características de diseño tales como tipos de campos, reglas de validación y listas desplegadas. La mayoría de los alumnos logró al menos la mitad de los puntos de la parte c). Si no compararon la eficacia de los dos formatos, o no incluyeron referencia alguna al uso por parte del médico, esto impidió que alcanzaran la parte superior de la banda de calificación. Estas omisiones pueden haberse debido a una lectura apurada y superficial de la pregunta. La mayoría de los alumnos pudo presentar sugerencias sobre cómo podría la base de datos de recetas ayudar al médico. Algunos se refirieron a la introducción a la pregunta, y compararon la base de datos electrónica con el manual que se usaba antes. Otros, en cambio, compararon la base de datos electrónica con que el médico confiara en su memoria. Se aceptaron ambos enfoques.

**Pregunta 4**

Los alumnos supieron definir el término "sensor". Lograron identificar los pasos para calcular la cantidad de basura generada por un hogar, pero en algunos casos a los pasos les faltó precisión (p. ej., dijeron que se pesa el cubo y no que se calcula el peso de la basura; o que el camión lee la etiqueta, y no que el lector lee el número de serie de la etiqueta). Los candidatos debían demostrar su comprensión de la tecnología. No siempre se comprendió bien la minería de datos (data mining), pero algunos alumnos sugirieron reemplazar los números de serie por números que solo identifican al vecindario. Por lo general, a las respuestas a 4c) les faltó profundidad. En la parte d) los alumnos debían centrarse en el control de los datos de basura, y algunos se salieron de rumbo y escribieron sobre las ventajas de un sistema como este para el medio ambiente.

**Prueba 2 de Nivel medio**

**Bandas de calificación del componente**

Calificación final	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones :	0 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 26	27 - 33	34 - 39	40 - 60

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

Los alumnos exhibieron mayor confianza al redactar respuestas sobre temas familiares en los cuales tienen experiencia personal, en combinación con los conceptos aprendidos en clase (NS P2, NM P2, partes (c) y (d) sobre Simplified Alerts, un sistema de notificación de alertas por SMS mediante Internet). Cuando se expresaron opiniones, conclusiones y juicios, tendieron de todos modos a ser resúmenes y no conclusiones basadas en las pruebas presentadas.

En el caso de algunos colegios, podía apreciarse que los alumnos tenían experiencia en organizar sus respuestas según los requisitos de la pregunta. Esto, en contraste con los colegios en los cuales era obvio que los estudiantes tenían poca o ninguna experiencia en estructurar respuestas.

Siempre que sea posible, debe darse a los estudiantes la oportunidad de relacionar los conceptos de los textos de TI con situaciones de la vida real, así como la oportunidad de analizar dichas situaciones. Algunos alumnos fueron capaces de encarar situaciones nuevas, combinando lo que habían aprendido en clase acerca de los métodos correctos para desechar hardware informática (pregunta 6 del NS sobre datos del gobierno almacenados en un disco duro vendido en eBay). Otros estudiantes demostraron tener no más conocimientos que un lego sobre formateo de un disco duro, lo cual no es suficiente.

Los alumnos bien preparados demostraron seguridad en el uso de la terminología y los conceptos de TI en sus respuestas. Lograron estructurar respuestas a preguntas que pedían definiciones [NM P1(a), reconocimiento de patrones; NM P2(a), definición de correo basura]. Pudieron presentar pruebas para respaldar sus argumentos con ejemplos. Los candidatos menos aventajados tendieron a usar palabras como "cosa", "asuntos" y otras palabras genéricas no pertenecientes a la TI, en la cual se debe usar terminología específica.

## Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

### Pregunta 1

La pregunta se centraba en el uso de la biometría para reconocimiento y autenticación. Los alumnos tuvieron algunas dificultades para diferenciar entre los dos términos, y también para definir el reconocimiento de patrones (parte a). Pudieron describir dos otros métodos más de reconocimiento biométrico (parte b), y dar razones por las cuales se utiliza cada vez más la biometría para autenticar empleados (parte c). Sin embargo, los estudiantes menos aprovechados se salieron de rumbo al discutir las ventajas y las desventajas del reconocimiento de la forma de andar mediante imágenes registradas en video para verificar la identidad de una persona, y hablaron de cómo se podía usar en empresas para autenticar empleados.

### Preguntas 2 y 3

Preguntas en común del NS - ver Prueba 2 de NS.

### Pregunta 4

En esta pregunta se combinan dos ideas, juegos en línea vinculados a una base de datos y mapas en línea vinculados a una base de datos, en una única situación consistente en jugar al Monopoly que está a su vez vinculado a Google Maps. Esta fue la segunda pregunta más frecuentemente elegida. La Pregunta 2 fue la más elegida entre las opciones de la Sección B. Los estudiantes comprendieron los tipos de datos de la parte a, y los estudiantes más

avanzados lograron identificar los pasos que podrían intervenir en la actualización de la base de datos pertinente. Los estudiantes pudieron también dar razones plausibles por las cuales podría haber mayor interés en jugar a versiones basadas en internet de juegos de tablero difundidos. Sin embargo, a los estudiantes les resultó difícil la parte (d), por tres conceptos: acuerdos, integridad y exactitud.

### Pregunta 5

El tema de los robots que se mueven en grupos no fue elegido tantas veces como P2, P3 y P4, y por lo general no fue contestado igual de bien. Los alumnos no estaban tan familiarizados con la TI interviniente en la robótica, y se les hizo difícil enunciar algunos de los pasos de un proceso paso a paso. A partir de otros estudios de robots, se les hizo difícil a los alumnos explicar dos situaciones reales (en la parte c) que tornarían ineficaz al modelo. Los alumnos no pudieron tampoco discutir correctamente los problemas que surgen cuando se pone toda la responsabilidad de la conducción en manos de robots. Por lo general, la transferencia de conocimientos acerca del uso de la robótica en diversas situaciones supuestamente estudiadas en clase a una nueva situación, no fue todo lo exitosa que debió haber sido.

### Pregunta 6

Pese a que la situación de tener que desechar hardware informático es conocida, no se contestó esta pregunta con la frecuencia que cabía esperar. Los alumnos lograron identificar dos dispositivos que podrían usarse como medios portátiles de almacenamiento. Solo los alumnos más avanzados pudieron enunciar dos maneras eficaces de que los datos no se puedan recuperar cuando se desechan los componentes de un computador. En la parte (c), los alumnos parecieron hacer caso omiso de la palabra "compare" y solo describieron dos métodos distintos de desechar hardware informático. En la parte (d) los alumnos no siempre encararon las dos políticas presentadas para evitar el acceso no autorizado a datos confidenciales. Parecieron no darse cuenta de que debían analizar la eficacia de cada una de las políticas en lo que hace al acceso no autorizado. Otros estudiantes no entendieron qué es una política.

## Información relativa a la nueva Prueba 1, con los primeros exámenes en mayo de 2012.

Las nuevas Prueba 1 del NM y Prueba 1 del NS tendrán un formato similar a las actuales Prueba 2 del NM y Prueba 2 del NS. Sin embargo, se producirán algunos cambios importantes:

- En las nuevas pruebas se dará menos tiempo por pregunta, el cual disminuirá de 40 minutos a 30; ello impondrá los siguientes ajustes:
  - La gestión del tiempo será más importante, en particular, en la Prueba 1 del NS.
  - Las respuestas largas deberán ser más concisas, con aproximadamente 400 palabras, para asegurar que los estudiantes puedan completar la prueba en el tiempo asignado. **Una de las sugerencias es pedir a los estudiantes que escriban una respuesta larga en 10 minutos; ello indicará claramente la longitud esperada de la respuesta.**
  - Hay términos de instrucción adicionales. Los profesores deben asegurar que sus alumnos los conozcan.

En marzo de 2012 se celebrarán Acontecimientos Especiales para ayudar a los profesores a prepararse para estos cambios.



## Prueba 3 del Nivel Superior

### Bandas de calificación del componente

<b>Calificación final</b>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Puntuaciones :</b>	0 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 15	16 - 19	20 - 22	23 - 30

### Áreas del programa y del examen que resultaron difíciles para los alumnos

Como es habitual, los conocimientos de TI de los alumnos fueron escasos, y en algunos casos no fueron más allá de cuestiones de sentido común. Esto resultó evidente en la P2 (a), en la cual pocos alumnos fueron capaces de responder, de manera técnicamente correcta y detallada, qué es SSL.

Faltó estructura en las respuestas, lo cual llevó a repeticiones y a no lograr las calificaciones más elevadas.

Los alumnos no siempre comprendieron cómo responder a los verbos de instrucción. A fin de obtener el segundo punto en una pregunta de "describa", se debe dar información adicional. Las preguntas de "evaluar" fueron mediocrementemente resueltas, ya que la mayoría de los alumnos no hizo más que describir las cuestiones a través de una narración elemental, sin proponer una comprensión más de fondo.

### Niveles de conocimiento, comprensión y destrezas que se demostraron

La mayoría de los estudiantes comprendió el contenido del estudio de caso, pero el nivel de conocimientos fue medio. Fue más evidente que se había investigado.

Las exigencias de conocimientos de conceptos técnicos, no van más allá de la investigación básica de los términos clave del estudio de caso.

### Puntos fuertes y débiles de los alumnos al abordar las distintas preguntas

#### Pregunta 1

**Para la mayoría de los estudiantes fue bastante clara, y muchos recibieron los 4 puntos posibles. Los estudiantes pudieron conectarse fácilmente con la pregunta a partir de sus propias experiencias navegando en la web. Algunos perdieron un punto por describir la función de la multimedia, y no qué era el objeto de multimedia en sí. Unos pocos alumnos estaban confundidos respecto a JavaScript, PHP, etc. y los mencionaron, cuando en realidad son componentes de la página web a la cual está incorporado el objeto de multimedia.**

#### Pregunta 2

- a) Esta fue la pregunta que peor se contestó. Muy pocas respuestas llegaron a la banda superior de esta pregunta, ya que por lo general fueron vagas en cuanto a SSL. Algunos estudiantes mencionaron el encriptado, pero explicaron muy poco en cuanto

a qué es y cómo funciona; supusieron que hablar sobre encriptado sin entrar en detalles, era suficiente. Solo los mejores alumnos dieron una buena explicación del encriptado, con ejemplos de distintos algoritmos.

- b) Muchos estudiantes hicieron un intento serio, y la mayoría parecía comprender las cuestiones involucradas. Algunos alumnos contestaron mal esta pregunta porque se confundieron entre código abierto y servicios de internet gratuitos. Muchos estudiantes mencionaron como limitaciones del software de código abierto las limitaciones de las cuentas gratuitas en servicios tales como Wordpress.com en comparación con servicios pagos, los cuales ofrecen mayor funcionalidad y personalización. Los alumnos que obtuvieron una buena calificación tenían bien claras las consecuencias de la disponibilidad del software de código abierto y el modelo de apoyo, de actualizaciones, etc. de la comunidad del código abierto.

### Pregunta 3

Hubo más referencias a la investigación independiente. En las respuestas de los estudiantes menos aventajados resaltó la abundante repetición del estudio de caso, sin una discusión equilibrada. La mayoría de los alumnos incluyó algo de análisis, e hizo referencia a Foto Creativa. Solo unos pocos alumnos obtuvieron una buena puntuación en esta pregunta por agregar análisis, pruebas de investigación original, y opiniones fundamentadas. Sin embargo, parecería que solo unos pocos alumnos comprendieron a fondo la banda de calificación y qué se necesita para alcanzar el nivel superior. La mayor parte de los estudiantes no logró comprender las expectativas de los términos de instrucción tales como analizar, examinar y evaluar, y terminaron sin dar más que descripciones no fundamentadas a las cuales les faltaba detalle.

## Recomendaciones y orientaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Muchos estudiantes necesitan que se les enseñe cómo leer una pregunta, y cómo estructurar una respuesta larga. Necesitan que se les enseñe a analizar. Los profesores deben indicar/aconsejar a los alumnos que vinculen sus respuestas al material de estímulo y que eviten las evaluaciones generalizadas en la P3, y deben también dar a los estudiantes la oportunidad de aprender a integrar la investigación a las preguntas del tipo P3.

Los profesores deben asegurar que se comprenda el contexto del Estudio de Caso y el papel de la tecnología en el mismo antes de emprender una investigación independiente.

Los alumnos deben comprender las exigencias de cada término de instrucción de la Guía de TISG para poder contestar correctamente las preguntas.

Se debe continuar alentando la investigación independiente, bajo la forma de excursiones en el terreno, presentadores invitados y colaboración en línea, ya que esto da a los alumnos una comprensión más a fondo del Estudio de Caso. También crea una relación con un escenario de la realidad.

## Recomendaciones generales para la enseñanza de TISG y su evaluación

Las estrategias de enseñanza que siguen son enfoques que se deberían utilizar para ayudar a los alumnos a desarrollar los conocimientos y destrezas necesarios para todos los componentes de la evaluación:

### Pedagogía

- Sírvase del Triángulo como base para planificar y enseñar el curso.
- Enseñe a los estudiantes a interpretar un escenario, y a aplicar al mismo sus conocimientos de situaciones similares.
- Una vez que se ha enseñado un tema, brinde a los estudiantes la oportunidad de aplicar estos conocimientos a nuevas situaciones.
- Insista en que se use siempre la terminología correcta de TISG (discusiones en clase, sesiones de trabajo práctico con herramientas de TI, tareas escritas y en los exámenes). Inste a compilar un glosario en el cual se definan y describan los términos de la Guía de TISG, términos relacionados con el uso de herramientas de TI, y terminología que aparece en las noticias. Insista en que palabras como "cosa", "asuntos" y otros términos genéricos, sean remplazadas por la correcta terminología del TISG (terminología de TI, o la terminología relativa a consideraciones sociales y éticas).
- Verifique que los alumnos hagan ejercicios prácticos para adquirir experiencia en el uso de las herramientas de TI.
- Promueva las discusiones en clase y la investigación amplia, para que los estudiantes puedan fundamentar sus argumentos con ejemplos de la vida real.
- Utilice una gama de experiencias de la vida real (p. ej., visitas, actividades prácticas, análisis de noticias) y de materiales visuales (p. ej., videos, diagramas, fotografías) para apuntalar la comprensión de los alumnos.
- Utilice un método eficaz para registrar la información y los ejemplos recopilados, discutidos y analizados a lo largo del curso, de manera que los alumnos tengan el material ya consolidado para repasarlo antes de los exámenes.
- Utilice pruebas de examen del BI, tomadas en el pasado, para pruebas en clase y exámenes simulados. Inste a los estudiantes a planificar sus respuestas largas enumerando las partes interesadas y las cuestiones.
- Inste a los estudiantes a encarar investigaciones amplias, ya que ello les permite aplicar sus conocimientos a diversas situaciones y respaldar sus argumentos con ejemplos significativos. Compruebe que los estudiantes puedan ilustrar las pruebas de una investigación independiente en las respuestas largas de la Prueba 3 de NS.
- Ayude a los alumnos a aplicar destrezas de pensamiento crítico para que puedan trascender la descripción elemental y pasar a un análisis en profundidad. Muéstreles cómo escribir una conclusión bien fundamentada.
- Visite el CPEL, en el cual podrá compartir recursos y sumarse al foro muy activo de TISG.
- Lea el calendario de eventos del IBO en el CPEL, el cual informa sobre talleres en su región.

- Muestre a los alumnos las bandas de calificación de la Guía, y explique cómo se aplican.
- Comparta este Informe de Asignatura con sus alumnos.

### **Evaluación**

- Utilice términos de instrucción en las tareas y las pruebas
- Enseñe a los estudiantes cómo estructurar las respuestas, en particular en el caso de las preguntas de respuesta larga.
- Utilice preguntas de pruebas de muestra y adapte preguntas de pruebas del pasado para que los alumnos adquieran experiencia en responder a preguntas de TISG para pruebas en clase y exámenes simulados. Comente a los estudiantes sus respuestas escritas, y **utilice** la banda de calificación para las respuestas largas.
- Insista en que los estudiantes discutan conceptos y cuestiones más allá de los que aparecen en la introducción a la prueba. (Esto tendrá especial importancia en la Prueba 2, a partir de mayo de 2012).
- Aconseje a los alumnos que lean y vuelvan a leer cada pregunta y subrayen luego las palabras clave, para evitar salirse de rumbo.
- Explique y utilice continuamente los términos de instrucción, los esquemas de calificación y las bandas de calificación. Estos conocimientos son esenciales para comprender los requisitos de las preguntas de examen.
- Familiarice a los estudiantes con las restricciones de tiempo del trabajo en un examen, en particular en la nueva Prueba 1. Lleve a cabo sesiones de práctica que imiten estas restricciones de tiempo; por ejemplo, 30 minutos para contestar una pregunta del tipo de la Prueba 1. Esto les permitirá escribir respuestas de extensión adecuada.

### **Los profesores pueden acceder a más apoyo por estos medios:**

- Concurrir a talleres de TISG. Buscar ambos títulos; "TISG" y "Tecnología de la Información en una Sociedad Global" en las bases de datos de talleres en <http://www.ibo.org/events/index.cfm> (talleres presenciales) y [http://onlineworkshops.ibo.org/workshop\\_search](http://onlineworkshops.ibo.org/workshop_search) (talleres en línea).
- Seguir todas las semanas las discusiones de TISG y los acontecimientos especiales del Centro pedagógico en línea (CPEL).
- Plantear preguntas sobre este informe de asignatura o cualquier otro aspecto de TISG en el foro de discusión. Hay varios acontecimientos especiales planeados para principios del año (se deben buscar en el CPEL).