



88085532



**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL  
NIVEL SUPERIOR  
PRUEBA 2**

Viernes 14 de noviembre de 2008 (mañana)

2 horas

---

**INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS**

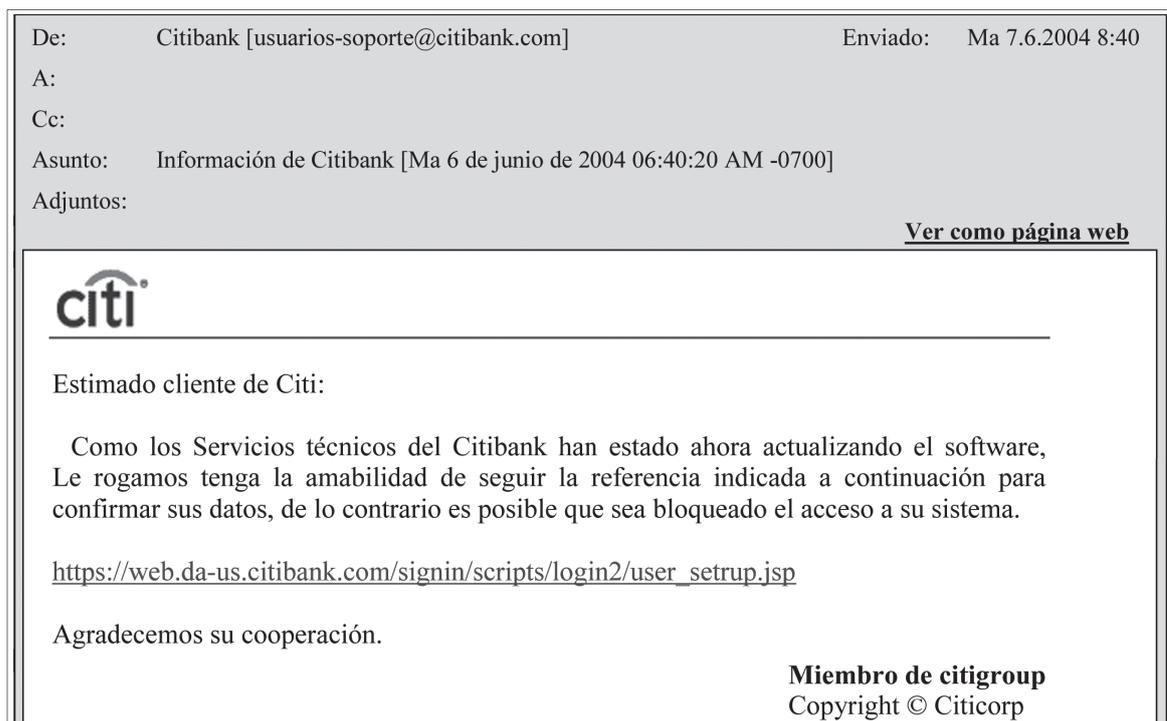
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste tres preguntas.

Conteste **tres** preguntas.

### Área de impacto: Empresas y empleo

1. Los clientes de un banco pueden acceder a sus cuentas bancarias desde un cajero automático o utilizando servicios de banca en línea. Sin embargo, con ambos métodos de acceso existe el riesgo de que algún delincuente acceda sin autorización a los datos de su cuenta bancaria.

Un cliente del Citibank recibió el siguiente mensaje de correo electrónico. Este es un ejemplo de *phishing*, la práctica de intentar averiguar la información correspondiente a cuentas bancarias de clientes por medio de mensajes fraudulentos por correo electrónico.



[Esta imagen no proviene de Citibank]

- (a) Identifique **dos** maneras de las cuales este mensaje de correo electrónico podría engañar a los clientes del Citibank e inducirlos a proporcionar información reservada. [2 puntos]
- (b) Describa los pasos utilizados por el sistema de TI del banco para autorizar el acceso de un cliente a su cuenta bancaria cuando utiliza una tarjeta en un cajero automático. [4 puntos]
- (c) Explique **dos** medidas que podría adoptar el banco para ayudar a los clientes a identificar mensajes fraudulentos de correo electrónico. [4 puntos]
- (d) ¿En qué medida los cajeros automáticos **y también** la banca en línea han modificado cómo manejan las personas sus finanzas? [10 puntos]

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

2. Cada vez hay más noticias e información disponibles en Internet por medio de archivos de video y de audio. La captura de pantalla a continuación muestra como se presentan las noticias en el sitio web de la BBC en diversos formatos.

**Imagen eliminada por cuestiones de derechos de autor**

- (a) (i) Identifique **un** formato de archivo adecuado para almacenar archivos de audio. [1 punto]
- (ii) Identifique **un** formato de archivo adecuado para almacenar archivos de video. [1 punto]
- (b) Describa **dos** motivos de preocupación para las escuelas por tener los estudiantes la posibilidad de descargar y ver videos usando la red de la escuela. [4 puntos]
- (c) Explique por qué muchos sitios web de noticias utilizan *podcasts* como método de presentación de noticias. [4 puntos]
- (d) Dados los desarrollos más recientes de la tecnología, los profesores están utilizando una gama más amplia de recursos de aprendizaje en línea. ¿En qué medida pueden estos desarrollos mejorar el estudio de noticias por parte de los estudiantes? [10 puntos]

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

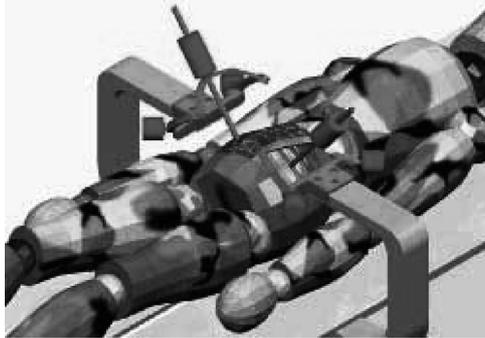
3. Con los cambios meteorológicos en el mundo, se están produciendo fenómenos meteorológicos más extremos. Si se lograra predecir las magnitudes de estos sucesos y las áreas que afectarán, podrían adoptarse medidas para reducir los daños. Muchos de estos sucesos se pueden predecir utilizando datos reunidos inicialmente en estaciones meteorológicas. A continuación los datos se transfieren y se agregan a una base de datos de meteorología, y se pueden utilizar en modelos informáticos y simulaciones por computador.

Reuniendo información meteorológica durante períodos prolongados, se puede determinar el clima de dichas áreas. Se pueden utilizar computadores para generar mapas de las pautas meteorológicas actuales y compararlas con el clima para ver si el clima está cambiando. A partir de esta información los gobiernos pueden adoptar medidas para enfrentarse a futuros cambios del clima, como por ejemplo mejorar las defensas contra las inundaciones.

- (a) Identifique **dos** maneras de las cuales los datos reunidos en una estación meteorológica podrían transferirse a la base de datos de meteorología. *[2 puntos]*
  
- (b) Describa las diferencias entre un modelo informático y una simulación por computador. *[4 puntos]*
  
- (c) Explique por qué la trayectoria de un huracán puede no coincidir con la predicción de la simulación por computador. *[4 puntos]*
  
- (d) Evalúe cómo el uso de distintos sistemas de TI podría ayudar a un país a prepararse contra desastres naturales. *[10 puntos]*

**Área de impacto: Política y gobierno / Salud**

4. En el futuro podría ser posible realizar operaciones que salven vidas en el campo de batalla utilizando un robot controlado a distancia. Esto permitiría a los médicos realizar operaciones quirúrgicas desde lejos. Este sistema robótico podría ser lo suficientemente portátil como para desplazarse junto con las tropas a las zonas de guerra en la parte trasera de un vehículo blindado. Es probable que el costo de este sistema supere los US\$10 millones.



La imagen anterior muestra que el robot podría consistir en dos brazos que se extienden por encima de un soldado herido. Entonces un cirujano podría controlar a distancia al robot, que mediría la presión arterial, la temperatura y el pulso del soldado herido. Después del tratamiento médico necesario, se transportaría al soldado por helicóptero a una instalación médica militar en lugar seguro.

El tratamiento médico inmediato es uno de los factores más importantes para salvar en el campo de batalla la vida de un soldado herido.

[Reproducido con permiso.]

- (a) Identifique **dos** dispositivos de entrada que podrían permitir determinar detalles del estado clínico del soldado y comunicarlos al médico por vía electrónica. *[2 puntos]*
- (b) Describa **dos** factores que afecten a la fiabilidad del envío de información entre el robot en el campo de batalla y el cirujano. *[4 puntos]*
- (c) Explique por qué es posible que los gobiernos financien el desarrollo de robots mandados a distancia de este tipo para fines no militares. *[4 puntos]*
- (d) Un hospital está planificando la implementación de robots controlados a distancia en clínicas médicas locales. Evalúe las cuestiones implícitas en la toma de esta decisión. *[10 puntos]*