



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

Viernes 21 de mayo de 2010 (mañana)

2 horas

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las partes de la pregunta.
- Sección B: conteste dos preguntas.

Página en blanco

SECCIÓN A

Conteste **todas** las partes de la pregunta.

Área de impacto: Empresas y empleo

1. Las visitas al banco son cada vez menos frecuentes a medida que más y más clientes utilizan cajeros automáticos para realizar transacciones bancarias como extraer fondos o depositar dinero. Sin embargo, a algunas personas les preocupa la seguridad de sus cuentas debido a fraudes con las tarjetas bancarias y los cajeros automáticos.

Muchos bancos también ofrecen servicios por Internet. Entre dichos servicios figuran comprobar el saldo bancario, transferir dinero, pagar facturas y recibir avisos.

[Fuente: adaptado de www.snopes.com/fraud/atm/atmcamera.asp y www.anz.co.nz/promo/anzmobilebanking/default.asp, 25 de agosto de 2008]

- (a) Identifique **dos** dispositivos de salida de un cajero automático. *[2 puntos]*
- (b) Describa **un** ejemplo de fraude con tarjetas bancarias y **una** posible solución a este delito. *[4 puntos]*
- (c) Explique **dos** procesos de validación que se llevan a cabo cuando una persona utiliza un cajero automático para extraer dinero de su cuenta bancaria. *[4 puntos]*
- (d) ¿En qué medida el mejor servicio al cliente que ofrece la banca por Internet supera a las posibles desventajas para los clientes? *[10 puntos]*

SECCIÓN B

Conteste *dos* preguntas.

Área de impacto: Educación

2. La Academia Copacabana es un colegio para los hijos del personal de la Marina. Cuando a un miembro de la Marina lo trasladan a otra ciudad u otro país, toda la familia se muda junta. Anteriormente, los alumnos debían acudir a un colegio de su nueva localidad.

El entorno virtual de aprendizaje que se ha introducido recientemente en la Academia Copacabana permite a estos alumnos seguir matriculados y continuar a distancia con sus clases y tareas desde su nueva ubicación.

[Fuente: adaptado de <http://moodle.org/course/view.php?id=34>, 5 de septiembre de 2008]

Este entorno virtual de aprendizaje consiste en un sitio web protegido por contraseña. Los profesores cargan distintos tipos de recursos que aparecerán según un calendario incorporado en el entorno, programan reuniones en línea y proporcionan un foro de debate. Los alumnos tienen acceso a los recursos, y también se les puede examinar en línea.

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 2: continuación)

- (a) Identifique **dos** tipos de software, aparte de un navegador de Internet, que debe tener el computador de un alumno para poder utilizar este entorno de aprendizaje. *[2 puntos]*

- (b) Describa **dos** maneras en que los profesores pueden resolver los problemas de los alumnos y proporcionar comentarios mediante este sitio web. *[4 puntos]*

- (c) Explique cómo el entorno virtual de aprendizaje permitirá a cada alumno acceder al área del sitio web que tenga el contenido correspondiente a la asignatura que solicite. *[4 puntos]*

- (d) Evalúe las implicaciones que la introducción del entorno virtual de aprendizaje tiene para el colegio **y también** para los alumnos. *[10 puntos]*

Área de impacto: Arte, entretenimiento y ocio

3. Dentro de poco, muchas emisoras de televisión pasarán de transmitir señales analógicas a transmitir solamente señales digitales. La transmisión digital permitirá a las emisoras ofrecer imágenes de alta resolución, mejor calidad de sonido y más canales.

Con la TV digital, los sonidos y las imágenes de la emisora se convierten en dígitos binarios (bits) y se envían por antena, satélite, línea telefónica o cable. Después, esta señal digital vuelve a convertirse en sonidos e imágenes mediante un decodificador digital externo o un televisor digital.

Algunos decodificadores digitales externos tienen funciones especiales como subtítulos, signos y descripciones en audio para personas con problemas de oído o de vista.

Sin embargo, recientes mejoras en el ancho de banda de Internet y la cada vez mayor disponibilidad de video mediante sitios web como *YouTube* han hecho que se cuestione la necesidad de que haya más canales digitales.

- (a) Defina el término *resolución*. [2 puntos]
- (b) Las emisoras de TV digital pueden proporcionar servicios interactivos. Describa **dos** servicios interactivos que se podrían proporcionar con la TV digital. [4 puntos]
- (c) Explique **dos** formas en que una instalación doméstica (como un televisor digital) se puede comunicar con el proveedor digital. [4 puntos]
- (d) ¿En qué medida el aumento de la disponibilidad de clips de video en Internet elimina la necesidad de tener TV digital? [10 puntos]

Área de impacto: Salud

4. A una empresa de biotecnología se le ha encargado desarrollar una base de datos para almacenar información genética de todos los ciudadanos de Islandia para realizar investigaciones médicas. Se eligió este país a causa de su aislamiento y pequeña población, lo cual hace que tenga un acervo genético¹ pequeño.

Los ciudadanos deben donar una muestra de sangre, que se procesará para obtener un perfil genético². Más tarde, a este perfil se le pueden vincular datos como la edad, el peso y la historia clínica para predecir problemas de salud potenciales que pueden estar relacionados con la ascendencia genética de cada persona.

Para hacer que la información sea anónima, los datos personales se sustituyen por un número de identificación. Este se usa como campo clave en la base de datos. Algunos ciudadanos han expresado su preocupación sobre la obtención de estos datos y han acudido a los tribunales de justicia porque consideran que no es legal.

[Fuente: adaptado de <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/630961.stm>, 17 de agosto de 2008 y www.motherjones.com/news/special_reports/1998/05/marshall.html, 17 de agosto de 2008]

¹ acervo genético: cantidad total de genes en una población
² perfil genético: la información sobre los genes de una persona

- (a) Defina el término *campo clave*. [2 puntos]
- (b) Describa el proceso utilizado para crear una consulta que dé como resultado una lista alfabética de todos los ciudadanos que hayan sufrido diabetes, hayan nacido después de 1990 y no sean fumadores. [4 puntos]
- (c) Explique la diferencia entre correspondencia de datos y minería de datos con respecto a la base de datos islandesa. [4 puntos]
- (d) ¿En qué medida las ventajas para la investigación médica superan a las preocupaciones de algunos islandeses sobre el almacenamiento de sus datos genéticos? [10 puntos]

Área de impacto: Ciencia y medio ambiente

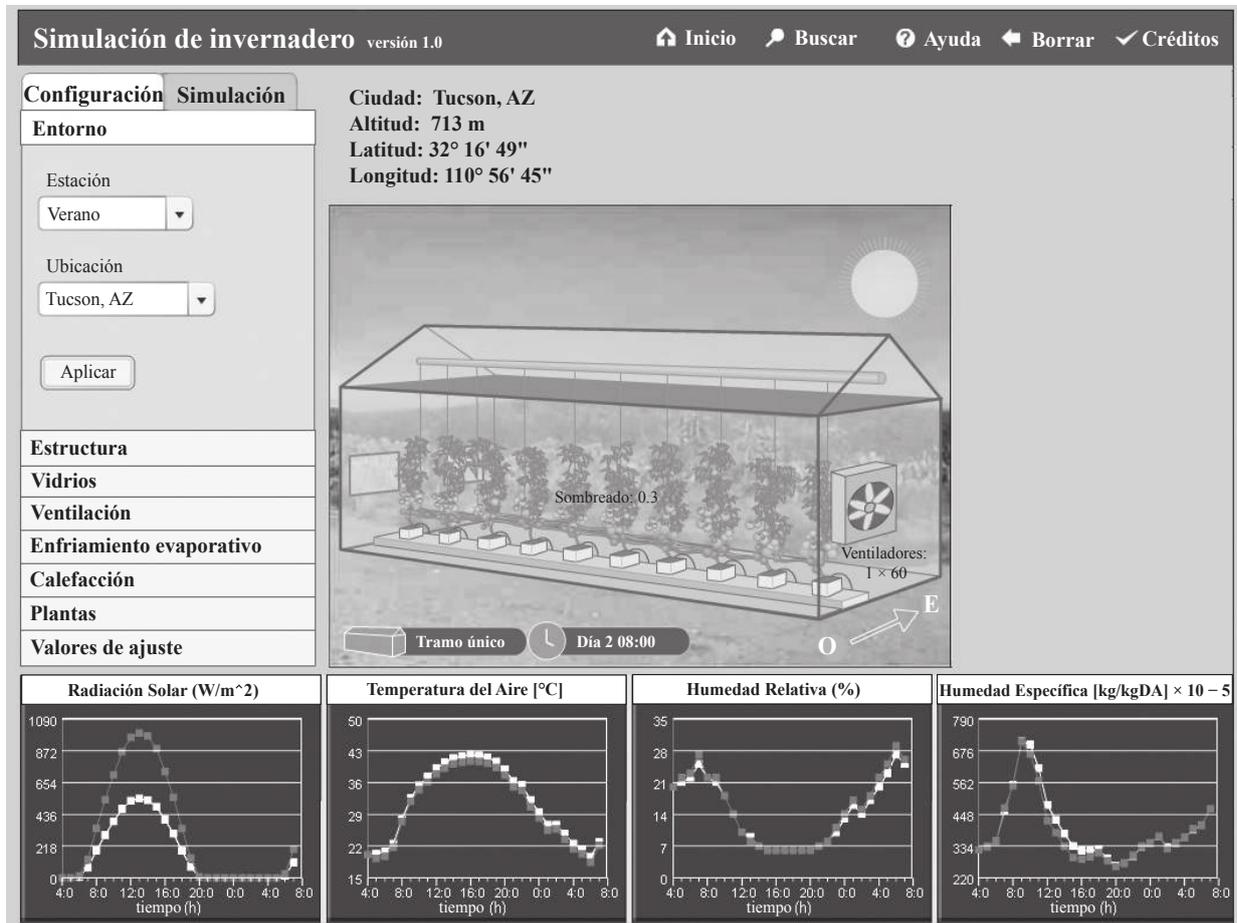
- 5. Con los potenciales aumentos en el precio de la energía, muchos agricultores de Norteamérica están preocupados por la eficiencia de sus invernaderos. Una posible solución es utilizar un simulador para experimentar con distintos diseños y materiales para construir invernaderos.

En un simulador, los usuarios pueden variar los parámetros y realizar una simulación para ver los resultados (consulte el diagrama).

Al usar los resultados de un simulador para planificar la construcción de invernaderos, los agricultores pueden producir cultivos de manera más eficiente y ahorrar gastos de energía.

Para muchos profesores es útil usar simulaciones de este tipo en las clases de ciencias agrícolas.

Diagrama



Utilizado con permiso de Worldwide Greenhouse Education.

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 5: continuación)

- (a) De la simulación que se muestra en el diagrama de la página anterior,
 - (i) identifique **una** entrada de datos *[1 punto]*
 - (ii) identifique **una** salida de datos. *[1 punto]*
- (b) Describa **dos** tareas que se deban realizar en el desarrollo de un software de simulación como el usado en el diagrama de la página anterior. *[4 puntos]*
- (c) Explique **dos** ventajas de utilizar simulaciones para diseñar productos como un invernadero. *[4 puntos]*
- (d) ¿En qué medida las simulaciones como esta son útiles para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de una asignatura de ciencias? *[10 puntos]*

Área de impacto: Política y gobierno

6. Algunos gobiernos del mundo están estudiando legislar para prevenir el robo de propiedad intelectual que a veces ocurre al utilizar sitios de intercambio de archivos. El gobierno británico ha pedido a los proveedores de servicios de Internet que envíen cartas de advertencia a aquellos clientes de los que se sospeche que comparten materiales protegidos por derechos de autor.

[Fuente: adaptado de www.zdnet.com.au/news/communications/soa/UK-ISPs-lockstep-on-P2P/0,130061791,339290843,00.htm?feed=pt_legislation, agosto de 2008]

Dicha legislación se centrará principalmente en el uso de tecnología *peer-to-peer* (P2P), una aplicación que permite a los usuarios de Internet intercambiar archivos directamente o mediante un servidor.

[Fuente: adaptado de <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7059881.stm>, agosto de 2008]

- (a) Defina el término *propiedad intelectual*. [2 puntos]
 - (b) Describa **dos** servicios que un proveedor de servicios de Internet proporciona a los usuarios de Internet. [4 puntos]
 - (c) Explique **dos** maneras en que una red informática doméstica podría verse perjudicada por el uso de servicios de intercambio de archivos. [4 puntos]
 - (d) Discuta las implicaciones que tiene para la industria discográfica que los gobiernos regulen el uso de sitios de P2P para el intercambio de archivos. [10 puntos]
-