

Convocatoria: abril 2015

Apellidos:.....	Nombre:.....
D.N.I./N.I.E.:.....	

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

A. CONCEPTOS BÁSICOS. (15 puntos)

1. Indica si las siguientes afirmaciones son **verdaderas (V)** o **falsas (F)**. **Corrige** las falsas. (5 puntos, 1 por apartado)

- El microprocesador de un ordenador es un ejemplo de periférico.
F: es quien ejecuta instrucciones.
- En los puertos del ordenador es donde se almacenan datos e instrucciones.
F: es donde se conectan los periféricos.
- Todo lo que se puede conectar a un ordenador recibe el nombre de periférico. **V**
- En la placa base es donde se unen los componentes del ordenador. **V**
- En una web 2.0 se puede navegar por internet pero no se puede interactuar.
F: se puede navegar e interactuar

2. Las siguientes afirmaciones, ¿**son verdaderas (V)** o **falsas (F)**? (5 puntos, 1 por apartado)

- La evolución es normalmente un proceso muy lento que puede durar millones de años, pero en determinadas situaciones los cambios suceden de manera inmediata. **V**
- La selección natural mantiene a los individuos más desfavorecidos y peor adaptados. **F**
- Al estudiar los fósiles nos podemos dar cuenta de que sobre la Tierra siempre han existido las mismas especies. **F**
- Aunque dos seres vivos no se parezcan entre ellos pueden pertenecer a la misma especie si comparten el mismo tipo de instrucciones en sus células. **V**
- Solo los individuos de la misma especie pueden cruzarse entre sí, es decir, tener descendencia. **F**

3. En las centrales eléctricas se produce electricidad de diversos modos. **Relaciona** cada frase con uno o más de los siguientes tipos de centrales eléctricas: T (central térmica), M (mareomotriz), G (geotérmica), H (hidroeléctrica) o F (fotovoltaica). (5 puntos, 1 por apartado)

	T	M	G	H	F
EJEMPLO: <i>Se usa vapor de agua para mover una turbina</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A. Se utiliza el efecto fotoeléctrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B. La energía solar se concentra mediante espejos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Una corriente de agua mueve una turbina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Se utiliza combustible nuclear	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Se utiliza biomasa como combustible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO. (20 puntos)

La huella ecológica.

Al igual que al caminar se deja una huella, el modo de vida de cada uno deja una huella ecológica, es decir, provoca un impacto ambiental determinado. Nadie pone en duda la responsabilidad del ser humano en la contaminación del planeta y en el agotamiento constante y progresivo de los recursos naturales.



Alguien se preguntó una vez cómo podría representar de forma gráfica el consumo de recursos (alimentos, agua potable, electricidad, etc.) y se le ocurrió calcular qué superficie terrestre necesitaría una persona para mantener su tren de vida. Se mide el área productiva (tierra y agua) necesaria para obtener los recursos que se consumen y absorber los desechos que se generan.

La huella ecológica es un indicador que se define como *"el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida"*.

Su objetivo fundamental consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, consecuentemente, su grado de sostenibilidad. El concepto de huella ecológica deja en evidencia que el modo de vida de los países más ricos no puede extenderse al resto del planeta, no habría recursos para todos.

El área de tierra productiva que corresponde a cada ser humano para sustentar su vida es de 1,8 hectáreas/año (ha/año). Pero la huella ecológica media global es de 2,7 ha/año. Como ejemplo decir que la media de cada estadounidense es de 7,2 hectáreas, mientras que la media de cada ciudadano de Bangladesh es de 0,67.

La huella ecológica humana no ha sido la misma a lo largo de la historia. Desde el inicio de la humanidad hasta los años 70 del siglo XX, consumíamos menos de lo que el planeta era capaz de generar. A mediados de los años 60, la población mundial usaba los recursos de tres cuartos del planeta, mientras que actualmente se usa el de 1,5 planetas. Si continúa esta tendencia, la humanidad necesitará dos planetas en 2030 y casi tres en 2050.

Las causas son el aumento de la población mundial, las necesidades creadas por las empresas y técnicas de mercadotecnia y el cambio en los hábitos de consumo.

Qatar es el primer país con mayor huella ecológica del mundo, con más de 11 ha/hab/año, lo que significa que, si todos los habitantes del mundo viviésemos como sus habitantes, necesitaríamos más de cinco planetas para poder vivir. El siguiente país es Kuwait, con casi 10 ha/hab/año. Los siguientes países son Dinamarca y los Emiratos Árabes Unidos, con 8 ha/hab/año, seguidos de Estados Unidos, Bélgica y Australia con una huella de 7 ha/hab/año. Entre los países con menor huella ecológica están Timor (0,47 ha/hab/año), Afganistán (0,54 ha/hab/año) y Haití (0,60 ha/hab/año).

Los países desarrollados de occidente tienen una huella ecológica muy por encima de 1,8 ha/hab/año. Claramente se consume más de lo que puede dar la naturaleza. Por eso se dice que este modelo de consumo es insostenible. Es necesario que como consumidores responsables introduzcamos hábitos de consumo sostenibles, respetuosos con el medio ambiente y que aseguren la regeneración de los recursos para que las generaciones venideras puedan seguir viviendo en el planeta Tierra.

Texto extraído de las webs facua.org y recicla.me.info

4. Indica si las siguientes afirmaciones son **verdaderas (V)** o **falsas (F)**. **Justifica** además tu respuesta en el caso de ser falsa: (5 puntos, 1 por apartado)

La huella ecológica es la superficie de planeta necesaria para poder mantener nuestra forma de vida. **V**

Un país con una huella ecológica alta indica que su gobierno está preocupado por la ecología y el medio ambiente. **F**

[La huella alta indica justo lo contrario.](#)

Los países empobrecidos tienen una huella ecológica baja porque sus habitantes consumen poco. **V**

La huella ecológica global es mayor que lo que debería. **V**

Todos los habitantes del planeta podrían vivir como un ciudadano de Kuwait. **F**

[Si así fuera harían falta varios planetas para ello.](#)

5. Marca la opción correcta para las siguientes actividades cotidianas según sean sostenibles o no sostenibles: (5 puntos, 0,5 por apartado)

	Sostenible	No sostenible
A. Montar en bicicleta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Arreglar los electrodomésticos cuando se estropean	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Darse un baño en vez de ducharse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



	Sostenible	No sostenible
D. Viajar en transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Usar bombillas de bajo consumo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Dejar la calefacción puesta todo el día	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G. Conducir coches de gran cilindrada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H. Reciclar el vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I. Utilizar utensilios de un solo uso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
J. Usar la luz natural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. **Explica** por qué no es sostenible que los habitantes del planeta tengan una huella ecológica mayor de 1,8 ha/hab/año. (5 puntos)

Porque el área de tierra productiva que corresponde a cada ser humano para sustentar su vida es de 1,8 hectáreas/año (ha/año). Si la huella media que tenemos es mayor, significa que se consume más de lo que puede dar la naturaleza. Por eso se dice que este modelo de consumo es insostenible.

7. ¿A qué se refiere el texto cuando dice que una de las causas del aumento de la huella ecológica son “las necesidades creadas por las empresas y técnicas de mercadotecnia”? (5 puntos)

Porque muchas de nuestras necesidades no son básicas, sino producto del sistema de consumo en el que vivimos y que mantienen y promueven las empresas mediante técnicas de marketing.

Estas técnicas de marketing tienen como objetivo crear la necesidad para promover el consumo de aquello que producen.

Podríamos prescindir de muchas cosas que pensamos son necesarias pero que realmente no son imprescindibles.

B. EJERCICIOS A PARTIR DE INFORMACIÓN GRÁFICA. (30 puntos)

Gráfico 1: El diagrama siguiente resume los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas que estaban matriculados en la prueba para la obtención del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para personas mayores de 18 años (los que sacaron un cero es que no se presentaron). **Observa** con atención la siguiente gráfica y **responde** a las cuestiones que se plantean.

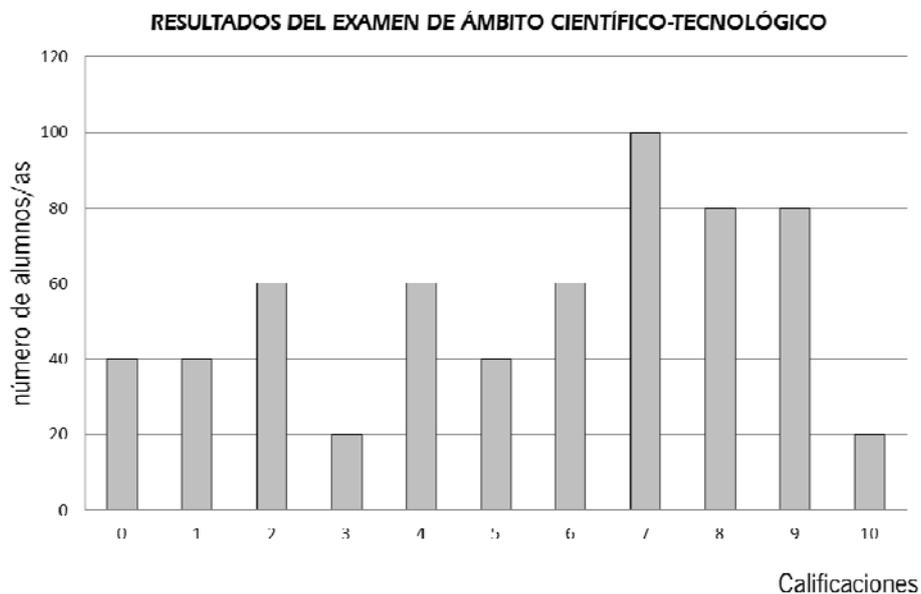


Gráfico de elaboración propia.

8. **Responde** a las siguientes cuestiones breves: (5 puntos)

- ¿Cómo es la variable estudiada, cuantitativa o cualitativa? **Cuantitativa.**
- ¿Cómo se llama este tipo de gráfico? **Diagrama de barras.**
- ¿Cuál es el rango de la variable estadística estudiada? **De 0 a 10.**
- ¿Cuántos alumnos de los presentados suspendieron? (sacaron menos de 5 puntos) **180**



E. ¿Cuál es la moda de esta variable? La moda es el valor más repetido, es decir, 7.

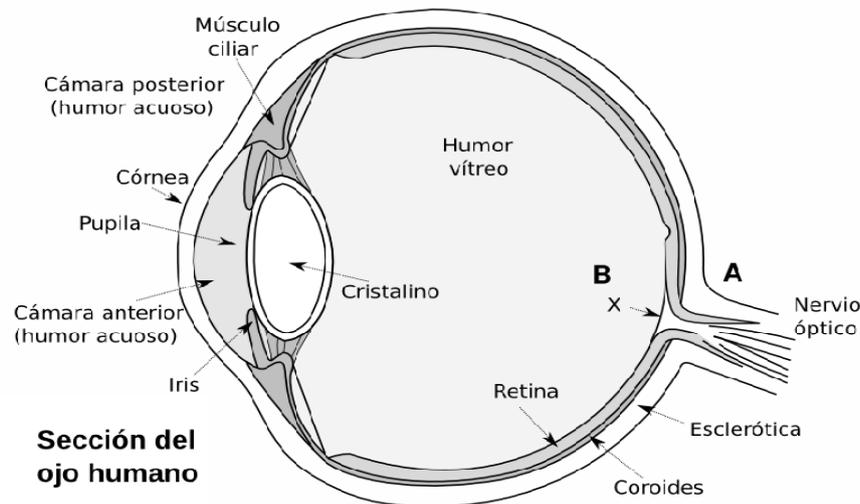
9. Normalmente en un estudio estadístico se construye el gráfico a partir de la tabla de frecuencias. Pero aquí lo vamos a hacer al revés. **Construye** la tabla de frecuencias a la que correspondería el gráfico anterior. (5 puntos)

Valor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia	40	40	60	20	60	40	60	100	80	80	20

10. Para terminar el estudio, ¿Cuál ha sido la nota media del examen? **Explica** qué pasos o procedimientos has seguido para calcularla. (5 puntos, 2 por resultado y 3 por desarrollo)

$$\frac{(10 \times 20) + (9 \times 80) + (8 \times 80) + (7 \times 100) + (6 \times 60) + (5 \times 40) + (4 \times 60) + (3 \times 20) + (2 \times 60) + (1 \times 40)}{20 + 80 + 80 + 100 + 60 + 40 + 60 + 20 + 60 + 40} = \frac{3280}{560} = 5,857$$

Gráfico 2: El siguiente dibujo, muestra la estructura del ojo humano. **Contesta** las preguntas que se realizan a continuación sobre el mismo.



Adaptado de Sathiyam2k <http://commons.wikimedia.org/wiki> [Dominio Público]

11. Basándote en el gráfico, **indica** por dónde va atravesando la luz en su recorrido hasta la capa en la que se forman las imágenes. (6 puntos)

La luz atraviesa la córnea, el humor acuoso, la pupila, el cristalino, el humor vítreo y llega a la retina donde se forman las imágenes.

12. La zona señalada con una X constituye el punto ciego. Teniendo en cuenta el dibujo y tus conocimientos, **explica** por qué recibe este nombre. (5 puntos)

En esta zona se encuentra la salida del nervio óptico y, por lo tanto, la retina está interrumpida. Como la retina es la capa en la que se forman las imágenes, un objeto que se enfoque en este punto no se verá; de ahí el nombre.

13. **Relaciona** la formación de la imagen en el punto A o el punto B indicados en el dibujo con la alteración visual que corresponda. (4 puntos, 2 por apartado)

A. Miopía: **B**

B. Hipermetropía: **A**

C. DESARROLLO DE UN TEMA. (15 puntos)

14. Cierto día, en los informativos aparecidos en TV, destaca una noticia sobre el incremento de los casos de anorexia en la población juvenil. En tu casa surge un debate sobre los trastornos alimentarios en los que los jóvenes de hoy.



Realiza una composición de unas **150 palabras** como mínimo donde expresas tu opinión sobre esta problemática argumentándola para lo que te pueden ayudar los siguientes puntos:

- Necesidad de incorporar variedad de nutrientes.
- Importancia de llevar una dieta equilibrada.
- El origen de los trastornos alimentarios.
- Cómo detectar la enfermedad y cómo ayudar a los afectados...

Respuesta libre donde el alumno/a comentará lo que sabe de ella.

Los seres vivos necesitan alimentarse para obtener la energía necesaria para desarrollar sus funciones. Los alimentos están compuestos de diferentes nutrientes, que son los compuestos químicos que van a proporcionar todo lo que necesitan las células para vivir.

No todos los nutrientes están en todos los alimentos, de ahí que necesitemos aportarlos con una dieta variada y en unas cantidades acordes al gasto energético que tengamos durante nuestra actividad diaria, lo que se conoce como dieta equilibrada.

Existen enfermedades relacionadas directamente con el comportamiento ante las comidas, también llamadas **trastornos alimentarios**, y que tienen un **origen psicológico**. Una de ellas es la anorexia que la podemos identificar como una negativa voluntaria a comer porque el enfermo se ve obeso. Si la desnutrición es extrema puede conducir incluso a la muerte. Para corregirla, el enfermo/a debería asimilar lo que es una alimentación normal y la necesidad de comprometerse a llevarla a cabo. La ayuda de profesionales y el apoyo de la familia y amigos será clave para la curación de la enfermedad.

D. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (20 puntos)

Un excursionista francés quiere pasar a España por los Pirineos y llegar a dormir a Roncesvalles, en Navarra. Le pregunta a un lugareño francés, bastante bromista, y le comenta que hay una distancia de 10 km, 250 dam, 40 m, 40 dm y 600 cm. El excursionista puede recorrer andando, 4 km en una hora. Se pone en marcha a las 19 horas y el camping que hay en Roncesvalles cierra a las 22 horas.

15. ¿Qué distancia tiene que recorrer para llegar al camping de Roncesvalles? **Exprésala** en metros y en kilómetros. (10 puntos)

$$10 \text{ km} = 10 \text{ km} \times 1.000\text{m}/1\text{km} = 10.000\text{m}$$

$$250\text{Dam} = 250\text{Dam} \times 10\text{m}/1\text{Dam} = 2.500\text{m}$$

$$40\text{m}$$

$$40\text{dm} = 40\text{dm} \times 1\text{m}/10\text{dm} = 4\text{m}$$

$$600\text{cm} = 600\text{cm} \times 1\text{m}/100\text{cm} = 6\text{m}$$

$$\text{Distancia total recorrida} = 10.000 + 2.500 + 40 + 4 + 6 = \mathbf{12.550\text{m}} = 12.550\text{m} \times 1\text{km}/1000\text{m} = \mathbf{12,55\text{km}}$$

16. ¿Qué distancia ha recorrido después de 3 horas sin parar a un ritmo constante? **Exprésala** en metros y en kilómetros. (5 puntos)

$$\text{Velocidad del excursionista} = 4\text{km/h}$$

$$\text{Tiempo empleado} = 3\text{h}$$

$$4\text{km/h} \times 3\text{h} = \mathbf{12\text{km}} = 12\text{km} \times 1.000\text{m}/1\text{km} = \mathbf{12.000\text{m}}$$

17. ¿Crees que el excursionista llegará a tiempo de dormir en el camping? **Justifica** tu respuesta (5 puntos)

$$\text{Hora de salida: } 19:00\text{h}$$

$$\text{Hora de cierre del camping: } 22:00\text{h}$$

$$\text{Tiempo disponible: } 22:00 - 19:00\text{h} = \mathbf{3\text{h}}$$

Según el ejercicio 16, en 3 horas el excursionista recorre 12km. Según el ejercicio 15 la distancia que debe recorrer es de 12,55km. Por tanto, cuando cierra el camping aún le faltan 0,55km (550m) por recorrer, es decir, **no** llega a tiempo.

