



PREGUNTAS PROPUESTAS PAU CTM 2008-2014

bloque IV HIDROSFERA

TEMAS

Ciclo del agua y balance hídrico

1. El ciclo del agua. Distribución del agua en la hidrosfera. Balance hídrico general. (2005, 2007, 2008, 2009)
1. B. ** El ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. Balance hídrico general. (2010, 2012, 2014)

Recursos hídricos y gestión del agua

2. * Las aguas subterráneas: acuíferos, nivel freático, manantial. (2012)
3. * Uso y consumo del agua. Medidas de ahorro. Potabilización (2009)
4. * Energía hidroeléctrica y mareal (o mareomotriz): formas de obtención de las mismas. Ventajas e inconvenientes.

Impactos sobre la Hidrosfera

5. * La contaminación de las aguas continentales: agentes contaminantes y efectos. El proceso de eutrofización. (2006)
4. B. ** La contaminación de las aguas continentales superficiales. Eutrofización. Medidas preventivas de la contaminación de las aguas. (2010, 2013)
6. ** Contaminación y sobreexplotación de acuíferos. Efectos de la sobreexplotación de los acuíferos interiores y de los costeros. Medidas preventivas en cada caso. (2007, 2009)
7. * La contaminación de las aguas subterráneas. Sobreexplotación y salinización de acuíferos. (2011)

PREGUNTAS CORTAS

Ciclo del agua y balance hídrico

1. ** ¿Cómo afectaría la deforestación masiva a los procesos del ciclo del agua? (2010, 2011, 2012)
2. ** ¿Qué es la evapotranspiración? (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013)
3. * Cite los tres parámetros en los que se reparte la precipitación en el balance hídrico. (2010, 2014)
4. ** Cuando efectuamos el balance hídrico en un determinado lugar decimos que la precipitación es igual a la suma de tres parámetros. ¿Cuáles son esos parámetros? (2013)
5. ** ¿Qué relación existe entre la escorrentía superficial y la infiltración del agua en un lugar determinado? Razone la respuesta. (2011, 2012, 2013, 2014)
6. Las arenas y las arcillas son materiales muy porosos. ¿Son también materiales muy permeables? ¿Por qué? (2007, 2008).
6. B. * ¿Se encuentran siempre en relación directamente proporcional la porosidad y la permeabilidad de un material? Razone la respuesta. (2007, 2008).
6. C. Las rocas calizas que están muy fracturadas ¿presentan mucha o poca permeabilidad? ¿Por qué? (2009)
7. * La permeabilidad de una roca con gran cantidad de huecos no comunicados entre sí, ¿será alta o baja? Justifique la respuesta. (2012).
7. B. * Una roca con gran cantidad de huecos no comunicados entre ellos (por ejemplo la pumita o piedra pómez), presentará ¿una alta o baja permeabilidad? Justifique la respuesta (2014).

Recursos hídricos y gestión del agua

8. Indique las fuentes de energía de origen hídrico. (2003, 2007, 2009)
9. * Indique al menos tres ventajas y tres inconvenientes que presente la energía hidroeléctrica sobre otras fuentes de energía. (2013).
9. B. * Señale las principales ventajas e inconvenientes que representa la energía hidroeléctrica sobre otras fuentes de energía no renovables. (2010, 2011)
10. * ¿Qué es un acuífero? (2004, 2005, 2010, 2012, 2014). 10. B. Explique qué se entiende por "acuífero". (2007, 2011, 2013)
11. ¿Qué se conoce como nivel freático? Indique las diferencias con nivel piezométrico (2004). 11. B. ¿Qué tipos de acuíferos pueden diferenciarse en función del nivel piezométrico? (2002)
12. ** Defina el concepto de "nivel freático" (2010, 2012, 2014). Defina el concepto de "nivel freático" de un terreno (2013)
13. * ¿Qué sucedería si la superficie del terreno corta al nivel freático de un acuífero?

Impactos sobre la Hidrosfera

14. * Explique brevemente el origen de la contaminación de las aguas marinas. (2006, 2007)
15. ** Cite tres causas que provoquen la contaminación de las aguas marinas. (2010, 2011, 2012)
16. * Fuentes de contaminación de las aguas subterráneas. (2002)
17. ¿Qué es la eutrofización del agua y dónde se produce con más frecuencia? (2003)
18. ** Cite las etapas del proceso de eutrofización de las aguas y sus consecuencias. (2010, 2011, 2011, 2014). 18. B. ** Enumere las etapas del proceso de eutrofización de las aguas y sus consecuencias (2013).
19. ** ¿Qué impactos se pueden derivar de la sobreexplotación de las aguas subterráneas en las zonas próximas a la costa? (2003, 2005, 2006, 2008, 2010)

PREGUNTAS DE APLICACIÓN

Ciclo del agua y balance hídrico

* P.A.1. (2003)

El cuadro indica la distribución de los recursos y demandas de agua en algunas cuencas hidrográficas de la España peninsular. De acuerdo con los datos, conteste a las siguientes cuestiones:

Cuenca hidrográfica	Recursos regulados (hm ³ /año)			Consumo de agua (hm ³ /año)			Balance hidráulico (hm ³ /año)	
	Superficial	Subterránea	Total	Urbano /indust.	Regadío	Total	Superávit	Déficit
N de España	15.461	1.563	17.044	2.250	720	2.970	14.074	-
Ebro	12.712	195	12.907	869	6.685	7.552	5.360	-
Tajo	8.206	1.023	9.229	2.200	3.300	5.500	3.729	-
Segura	575	216	791	406	1.765	2.171	-	1.380
Guadalquivir	4.125	375	4.500	2.088	4.500	6.588	-	2.088
S de España	1.286	479	1.765	508	1.081	1.589	-	176

Fuente: Medio Ambiente en España, 1989. MOPU

- a) Analice la situación hídrica de la España peninsular
- b) Si considera que existe riesgo de desabastecimiento hídrico en algunas cuencas, indique soluciones que se podrían dar en cada caso.
- c) Compare los usos del agua entre las cuencas N de España y S de España.

*** P.A. 1.B. (2007, 2014)**

Ámbito de planificación	Recursos hídricos naturales (hm ³ /año)	Demanda urbana (hm ³ /año)	Demanda industrial (hm ³ /año)	Demanda de riego (hm ³ /año)	Demanda total (hm ³ /año)
Cuenca Norte	44.157	560	527	532	1.619
Cuenca del Ebro	17.967	313	415	6.310	7.038
Cuenca del Segura	803	172	23	1.639	1.834
Cuenca del Guadalquivir	8.601	532	88	3.140	3.760

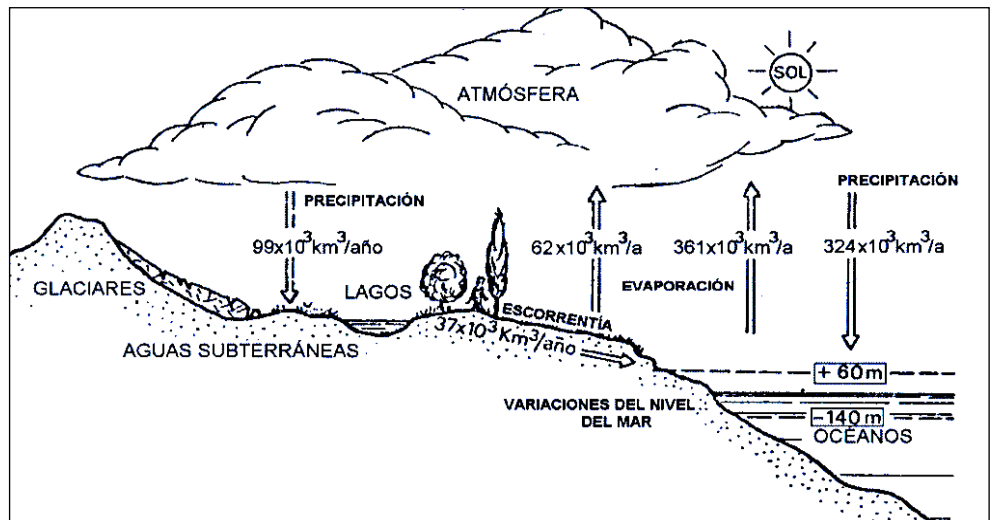
Fuente: Libro Blanco del Agua, 2000. Ministerio de Medio Ambiente

La tabla anterior presenta la distribución de los recursos y los consumos de agua en algunas cuencas hidrográficas de la España peninsular. De acuerdo con los datos, conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:

- Analice la situación hídrica de la España peninsular.
- Si considera que existe riesgo de desabastecimiento hídrico en algunas de las cuencas de la tabla, indique posibles soluciones que se podrían dar en cada caso.
- Comente los usos del agua.

*** P.A.2. (2004, 2008, 2011)**

La figura representa esquemáticamente el ciclo hidrológico global, indicándose los volúmenes de agua que se intercambian anualmente.



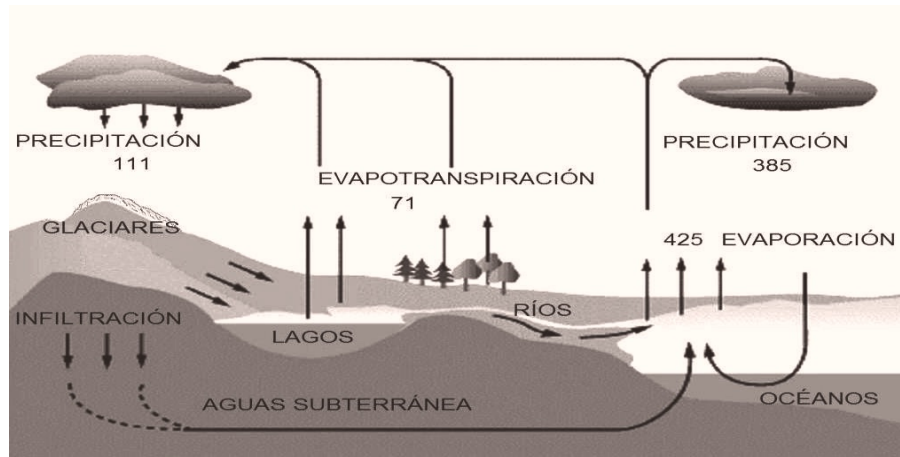
- Justifique si existe o no equilibrio en el balance anual. Indique y cuantifique el proceso que no está

representado en el esquema para completar el ciclo hidrológico. De acuerdo con este balance ¿se produce un incremento progresivo del nivel del mar debido a los aportes de escorrentía continental?

- Existe relación entre el volumen de agua en los océanos y el volumen retenido en forma de hielo en los glaciares. ¿Qué causa puede regular esta relación?
- ¿Cuáles podrían ser las consecuencias de estas variaciones en las poblaciones humanas?

**** P.A. 2 B. (2013)**

En la figura adjunta se representa esquemáticamente el ciclo del agua, así como los volúmenes anuales de agua (expresados en miles de km³/año) que se intercambian anualmente. A partir de su observación, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

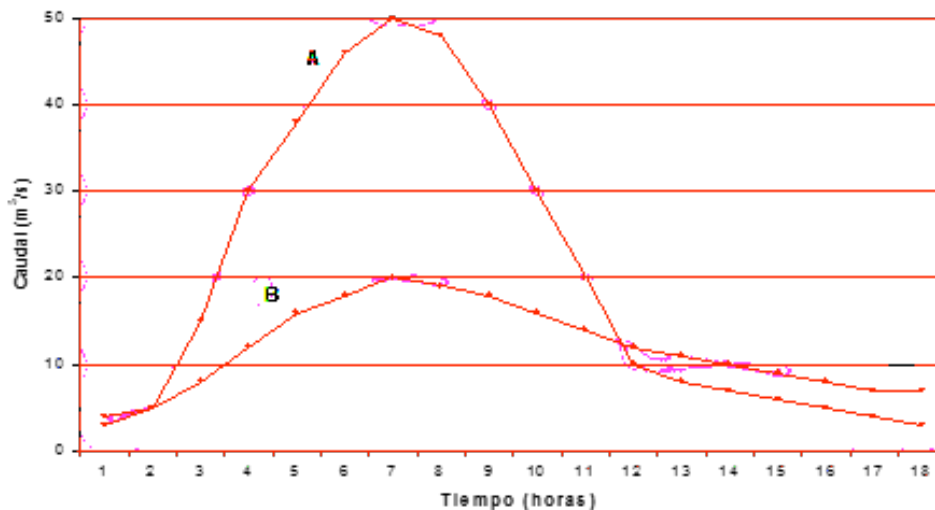


- ¿Existe equilibrio en el balance anual? ¿Qué procesos no están cuantificados en la figura? ¿Con ellos se completaría el ciclo del agua? De acuerdo con ese balance completado, ¿se produce un incremento progresivo del nivel del mar debido a los aportes de escorrentía continental?
- ¿Existe relación entre el volumen de agua en los océanos y el retenido en forma de hielo en los glaciares?
- ¿Cuáles son las consecuencias de las variaciones del nivel del mar sobre la población humana?

Recursos hídricos y gestión del agua

* P.A.3. (2003, 2005, 2006, 2008, 2010)

Los hidrogramas **A** y **B** han sido obtenidos en el mismo punto de un cauce y bajo un régimen pluviométrico similar, pero el **A** unos años antes que el **B**. En relación con ellos, responda a las siguientes cuestiones:



- Comente brevemente la respuesta del río en cada caso .
- ¿Qué actuaciones se han podido desarrollar sobre la cuenca que expliquen el distinto comportamiento del río?
- ¿Qué consecuencias ambientales (favorables o desfavorables) han podido derivar de las actuaciones sobre la cuenca hidrográfica?

P.A. 4. (2013)

La fotografía adjunta es de una central eléctrica existente en el estuario del río Rance, localizado en la región de Bretaña (Francia). A partir de su observación, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:



- En el momento que representa la imagen ¿cómo se está obteniendo energía eléctrica en esta central?
- Nombre el tipo de energía que se obtiene en esta central y califíquela como renovable o no renovable. Justifique la respuesta.
- Razone cómo contribuye al efecto invernadero la forma de obtener energía eléctrica en esta central.

Impactos sobre la Hidrosfera

*** P.A.5. (2011, 2013)**

En la tabla se expresan las reservas y extracciones de agua subterránea de dos acuíferos, el del Campo de Dalías (Almería) y el de Bedmar-Jódar (Jaén). A partir de estos datos responda a las siguientes cuestiones:

ACUÍFERO	RESERVAS	RECARGA ANUAL	EXTRACCIÓN ANUAL
Campo de Dalías	800 Hm ³	160 Hm ³	215 Hm ³
Bedmar-Jódar	100 Hm ³	2 Hm ³	3 Hm ³

- Compare el grado de explotación de cada acuífero. En el caso de que considere que alguno de ellos está sobreexplotado, indique el número de años que aproximadamente tardarán en agotarse las reservas.
- En el supuesto de sobreexplotación, señale posibles riesgos y medidas correctoras.
- Teniendo en cuenta que el acuífero del Campo de Dalías está próximo al mar y el de Bermar-Jódar está en el interior, describa qué riesgos diferentes pueden afectar a cada uno de los acuíferos.

*** P.A. 6. (2003)**

CRÓNICA EN VERDE: La invasión de los nitratos

“La aparición de elevadas concentraciones de nitratos en el agua para consumo humano ha afectado, durante las últimas semanas, al normal suministro de unos 200.000 andaluces, distribuidos en las provincias de Sevilla, Granada y Córdoba. El problema de la contaminación de cauces y acuíferos está muy extendido en la región, aunque sólo en los casos en que se ve afectada la salud pública suele ponerse de manifiesto”.....”Las intensas lluvias registradas durante el pasado invierno han contribuido, igualmente, a agravar la incidencia de estos episodios”.

En relación con la anterior noticia, aparecida durante la pasada primavera en un diario nacional, responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles pueden ser las causas de la contaminación de las aguas en estas áreas?*
- ¿Por qué las intensas lluvias favorecen la nitrificación de cauces y acuíferos?*
- ¿Qué pasos seguirán estos nitratos en el proceso general del ciclo del nitrógeno?*

**** P.A. 13. (2010)**

La fotografía muestra un arroyo, que tras discurrir por una zona agropecuaria, sus aguas presentan una gran proliferación de algas.



A partir de su observación, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué nombre recibe este proceso? ¿En qué consiste?*
- Cite dos causas que puedan originar dicho proceso.*
- Mencione dos actuaciones para evitar el desarrollo de este proceso.*