

SISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIEDADES

Bandas de calificación de la asignatura

Nivel Medio

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Calificación final: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Puntuaciones: | 0 - 14 | 15 - 29 | 30 - 40 | 41 - 52 | 53 - 62 | 63 - 74 | 75 - 100 |

Evaluación interna del Nivel Medio

Bandas de calificación del componente

| | | | | | | | |
|----------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Calificación final: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Puntuaciones: | 0 - 7 | 8 - 14 | 15 - 19 | 20 - 24 | 25 - 29 | 30 - 34 | 35 - 42 |

Ámbito y adecuación del trabajo entregado

Las evaluaciones internas (IA) de la convocatoria de noviembre de 2012 exhibieron un amplio espectro de programas de trabajos prácticos, tanto en lo que se refiere a los tipos de trabajos, como a la calidad de los programas. Algunos de los colegios que se han incorporado más recientemente aún tienen dificultades con esta parte del curso, en tanto que otros dan la impresión de haber comprendido qué se requería desde un principio.

Los programas más exigentes, como ya es habitual, presentan una mezcla bien compensada de trabajos prácticos, lo que permite a los alumnos desarrollar destrezas en breves trabajos prácticos de pequeño formato, normalmente en un entorno de laboratorio, para que posteriormente estos apliquen dichas destrezas a cuestiones de investigación más complejas.

Los programas conflictivos muestran toda una serie de problemas, aunque tienen al menos dos puntos en común:

- la formulación de las preguntas de investigación, demasiado extensa y general o inadecuada para ser investigada en el entorno de un colegio.
- el uso del trabajo de grupo para la evaluación de los alumnos.

El problema del trabajo de grupo resulta, desde luego, sencillo de corregir. No así la formulación de un tema o una pregunta de investigación, algo que quizás resulta más complejo. Algunos de los proyectos de campo son tan amplios que resulta prácticamente imposible para un alumno abordarlos dentro del marco de actuación de un trabajo práctico escolar. Por ejemplo: “¿Cuál es el efecto de la presencia humana sobre el estado saludable de un ecosistema?”. Otras cuestiones no son realmente aptas para tratarlas en un trabajo práctico, como por ejemplo “¿Qué recomendaciones podemos hacer a una industria para reducir su impacto?”. Por cierto que esta última cuestión tiene un gran potencial para el trabajo durante el curso y podría llevar por sí mismo a desarrollar toda una serie de pequeños trabajos prácticos excelentes a pequeña escala; pero en su formulación original no permite su evaluación de acuerdo con los actuales criterios de evaluación interna.

En esta última convocatoria la mayoría de los colegios incluyó comentarios adecuados sobre el trabajo de sus alumnos, facilitándoles de este modo una provechosa información de respuesta. Esta es una práctica encomiable. No obstante, un año más, varios profesores hicieron comentarios que no se vieron reflejados en las calificaciones otorgadas. Por ejemplo, a un comentario relativo a un alumno en el que indicaba que había un grado de confusión entre las variables dependiente e independiente, debería haberle sucedido, como mucho, el nivel de logro "parcialmente" en el primer criterio de planificación. En otro ejemplo, hubo un comentario a un alumno en el que se le decía que debía haber empleado un número constante de decimales en los datos recogidos; dicha inconsistencia debería haber tenido como resultado la pérdida de un punto, algo que no ocurrió.

Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

Planificación

Al margen de los problemas relativos a la adecuación y amplitud de las preguntas de investigación, algunos colegios siguen teniendo otras dificultades con este criterio.

En el Aspecto 1, las preguntas deben estar bien centradas. Por ejemplo, “¿Cuál es el efecto de la intensidad de la luz sobre la tasa fotosintética de las algas?” es demasiado es una cuestión demasiado amplia; la misma podría formularse mucho mejor indicando una especie concreta.

El Aspecto 2 requiere el uso de unos controles adecuados. A este respecto, cuando los alumnos estén diseñando un trabajo práctico de muestreo hay dos elementos cruciales para que se les otorgue el nivel de logro "completamente": los criterios que se han considerado para seleccionar el emplazamiento de muestreo y cómo se asegura la aleatoriedad de las muestras.

Por último, como ya se ha mencionado con anterioridad, en la mayoría de los casos se considera un mínimo de cinco muestras para la satisfacción del Aspecto 3 del criterio de planificación. También el método conlleva la obtención de un número suficiente de datos **adecuados**. Un método que no facilite un modo realista de obtener datos no podrá considerarse pertinente. Por ejemplo, en un estudio sobre el efecto de la turbidez sobre las larvas de efímera en un río, debe haber algún método realista de recolección de dichas larvas. Si el método indicado no permite realmente obtener larvas de efímera, este aspecto debería recibir la calificación de “no alcanzado”, al no haberse podido general datos. Aunque la planificación se puede evaluar como un “experimento concebido”, el alumno debe indicar un método real de obtener datos pertinentes.

Obtención y procesamiento de datos (OPD)

La introducción de la tecnología en el procesamiento de datos ha conllevado algunos problemas para la evaluación. En particular, se requiere que los alumnos faciliten un cálculo de muestreo o alguna prueba de cómo se han procesado los datos. Por ejemplo, ello podría efectuarse facilitando una copia impresa de los resultados, así como la vista de las fórmulas usadas en una hoja de cálculo para generar los resultados de un test de chi-cuadrado; cualquiera de estos documentos por sí solo resulta insuficiente. La representación gráfica inadecuada de los datos brutos sin procesar sigue siendo un problema y los profesores deberían tener en cuenta que en ausencia de cualquier otra forma de procesamiento, ésta no debería merecer ningún punto para los Aspectos 2 o 3 del criterio de Obtención y procesamiento de datos. Los profesores deben hacer una inspección al azar de los cálculos para garantizar que estos se han llevado a cabo correctamente y poder confirmar así la validez de los resultados.

También hubo algunos casos de alumnos que aplicaron herramientas estadísticas de forma incorrecta. Por ejemplo, cuando un alumno investiga cómo afectan una cubierta de plástico transparente y otra de plástico negro a la temperatura de una planta cultivada en maceta o en contenedor, hacer el promedio de los resultados de ambos tratamientos no tiene sentido, lo que debería conllevar la pérdida de un punto en el Aspecto 2 de este criterio.

Discusión, evaluación y conclusión (DEC)

Resulta bastante difícil convenir qué se requiere para otorgar el nivel de logro "completamente" en el aspecto 1 del criterio "Discusión, evaluación y conclusión". Algunos profesores están calificando a la baja a sus alumnos por un pequeño detalle, mientras que otros otorgan la puntuación máxima por trabajos muy simplistas. Las anotaciones de los profesores argumentando las razones que avalan la calificación dada al trabajo de los alumnos sería de gran ayuda para el moderador.

Los alumnos deben incluir comentarios críticos sobre cómo han podido influir sobre sus resultados la calidad y la fiabilidad de sus datos. En el caso ideal, su investigación debería ser puesta en su contexto e incluirse unas referencias bibliográficas adecuadas (eso sí, este último punto no siempre es exigible. A veces puede ser muy difícil – especialmente con los medios disponibles en las bibliotecas escolares – encontrar bibliografía sobre el tema estudiado). Pero en cualquier caso, debería intentar relacionarse los resultados con las previsiones del alumno.

Algunos colegios están empleando un formato de tablas para la evaluación. Los alumnos enumeran los problemas y comentan cómo repercuten estos sobre su trabajo y cómo pueden plantear soluciones. Aunque este formato altera la forma de "lectura" de un trabajo práctico y puede plantear una menor coherencia en la respuesta, éste es un método que puede ser muy útil, especialmente para aquellos alumnos que precisen estructurar más sus trabajos.

Los alumnos pierden con mayor frecuencia un punto en el Aspecto 3 de este criterio por no citar sus datos a la hora de apoyar sus conclusiones.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Los profesores cuyas muestras hayan sido moderadas a la baja de forma significativa pueden beneficiarse realmente del uso del material disponible online en el Centro pedagógico en línea (CPEL), de las discusiones abiertas en el propio CPEL o de cualquier taller realizado presencialmente o por Internet.

Nivel Medio - Prueba 1

Bandas de calificación del componente

| | | | | | | | |
|----------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Calificación final: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Puntuaciones: | 0 - 6 | 7 - 13 | 14 - 20 | 21 - 25 | 26 - 29 | 30 - 34 | 35 - 45 |

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

La comprensión de los requisitos planteados por distintos términos de examen tales como 'indicar', 'resumir', 'explicar' o 'sugerir'. Como consecuencia, muchas respuestas carecieron del grado de detalle necesario.

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

En muchos casos los alumnos respondieron bien las preguntas que implicaban una recolección directa de conocimientos o datos objetivos, incluyendo definiciones.

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

Pregunta 1

- Un número significativo de alumnos no indicó correctamente 'zonación'. Entre las respuestas incorrectas se dieron 'biomas' y 'sucesión'.
- Muchas respuestas fueron demasiado imprecisas, por ejemplo incluyendo factores limitantes tales como la 'altitud' o el 'clima', en lugar de una 'baja temperatura' o la 'falta de agua'.
- La mayoría de los alumnos sugirió correctamente que cada zona experimentaría un desplazamiento a mayor altitud, ladera arriba de la montaña. Algunos alumnos se limitaron a discutir el derretimiento de la nieve, sin establecer ninguna relación con el cambio potencial del patrón de la vegetación.

Pregunta 2

- a) Un error común fue confundir la definición de 'especies invasoras' con el de 'especies pioneras'.
- b) La mayoría de los alumnos identificó correctamente un impacto de las especies invasoras.
- c) Se perdieron bastantes puntos por 'indicar' dos posibles problemas, cuando lo que había que hacer era 'resumir' estos. Otro error común fue también el de incluir la eutrofización.

Pregunta 3

- a) La mayoría de los alumnos fue capaz de dar una definición suficientemente aceptable de productividad primaria neta (PPN). Aunque en algunos casos hubo cierto grado de confusión de la PPN con la productividad primaria bruta (PPB).
- b) Las respuestas a esta cuestión variaron ampliamente. En las respuestas mejores se explicaba cómo los factores limitantes tales como la luz, la temperatura y la precipitación que afectan a la PPN varían a nivel global.
- c) Aunque la mayoría de los alumnos logró sugerir la elevada biodiversidad como una razón ecológica, muchos alumnos no fueron capaces de sugerir una segunda razón adecuada e incluso hubo varios que sugirieron razones económicas inadecuadas o la PPN.
- d) Un error común fue el de 'indicar' una actividad humana como la deforestación, cuando lo que se requería era 'resumir' cómo la deforestación amenaza a una zona concreta.

Pregunta 4

- a) La mayoría de los alumnos calculó correctamente el aumento porcentual.
- b) Se perdieron bastantes puntos por dar respuestas demasiado imprecisas, como por ejemplo por sugerir la 'tecnología' como una entrada, sin un ejemplo específico como el de los cultivos resistentes a las plagas o por sugerir 'alimento' como una entrada o una salida, sin dar ejemplos específicos, como trigo o reses de ganado.
- c) Se perdieron puntos en algunos casos por 'indicar' en lugar de por 'resumir', es decir, por facilitar un breve resumen o una explicación sucinta de dos impactos ambientales negativos.
- d) Hubo un amplio espectro de respuestas satisfactorias a esta pregunta en la que los alumnos explicaron normalmente la diferencia entre la huella ecológica causada por personas con dieta vegetariana o la de aquellos que consumen carne.

Pregunta 5

- a) La mayoría de los alumnos identificó correctamente la ubicación probable de la central nuclear.

- b) Un gran número de alumnos no fue capaz de identificar correctamente un proceso de transformación afectado por los bajos niveles de oxígeno. Muchos alumnos discutieron de forma incorrecta el proceso de la eutrofización.
- c) Un error común fue el de discutir la acción de, por ejemplo, personas que escogen reciclar, en lugar de discutir los factores que afectan a dicha elección.
- d) Muchos alumnos encontraron muy sencillo este apartado, si bien una proporción significativa no consiguió identificar el asunto relacionado con cada acuerdo o protocolo y hubo una determinada confusión entre los protocolos de Montreal y de Kyoto.

Pregunta 6

- a) Si bien las respuestas difirieron bastante, la mayoría de los alumnos logró algún punto por identificar al menos un patrón.
- b) Hubo diversas respuestas en esta pregunta, donde la mayoría de los alumnos reconoció que las fuentes económicas contribuyen de forma fundamental a las razones en las que se basan las diferencias entre los países menos y más desarrollados económicamente.
- c) Muy pocos alumnos incluyeron la segunda razón válida necesaria para obtener el punto: 'el calentamiento global causa una expansión térmica del agua'.
- d) La mayoría de los alumnos dio una razón adecuada sobre las dificultades para medir los niveles del mar de forma precisa. Un error común fue el de indicar que 'la superficie del mar es demasiado extensa' o que 'el océano es demasiado profundo'.
- e) En muchos casos los alumnos no fueron capaces de 'explicar' los efectos, por ejemplo dando una razón que explicara el aumento de una enfermedad dentro de la población humana como consecuencia de unas inundaciones costeras. Pocos alumnos lograron la puntuación máxima en este apartado.

Pregunta 7

- a) La mayoría de los alumnos fue capaz de obtener algún punto en este apartado.
- b) La mayoría de los alumnos indicó correctamente 'capacidad de carga'.
- c) Un error común en este apartado fue 'indicar' en lugar de 'explicar'. En algunos casos los alumnos discutieron de forma incorrecta cómo podría aumentar el tamaño poblacional (p. ej. por un mejor sistema de salud), en lugar de centrar su respuesta en las formas para aumentar la capacidad de carga.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

- Recomiende a los alumnos que lean el enunciado de las preguntas con mucha atención y que se aseguren de abordar en la respuesta el término de examen específicamente planteado.
- Recomiende a los alumnos a establecer y reconocer las interconexiones existentes entre los distintos temas de la asignatura de Sistemas Ambientales y Sociedades.
- Practique con pruebas de examen de convocatorias anteriores y con otras preguntas que impliquen la aplicación de conocimientos y la comprensión ante distintas situaciones.

Nivel Medio - Prueba 2

Bandas de calificación del componente

| | | | | | | | |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Calificación final: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Puntuaciones: | 0 - 9 | 10 - 18 | 19 - 23 | 24 - 31 | 32 - 38 | 39 - 46 | 47 - 65 |

Comentarios generales

El número de comentarios recibidos en los formularios G2 fue decepcionante, ya que solo 15 colegios cumplimentaron el formulario en línea. Todos los profesores que respondieron encontraron la prueba de un grado de dificultad adecuado. 11 colegios encontraron el examen de un nivel similar al del año pasado, uno indicó que éste había sido ligeramente más fácil y otros 3 que el nivel había sido un poco más difícil. Todos consideraron la claridad de la redacción y la presentación de la prueba satisfactoria o buena.

La mayoría de los comentarios incluidos en los formularios G2 señalaron cuestiones acerca de la cobertura del programa de estudios: “Algunos alumnos echaron en falta preguntas relacionadas con los ecosistemas, la biodiversidad y la conservación en la Sección B. Sin embargo, estos temas fueron cubiertos en la Sección A, y la pregunta 2 (Sección B) permitía un grado de elección que algunos de mis alumnos apreciaron”. En un comentario se indicaba que “hubo demasiadas preguntas centradas en la contaminación”, mientras que en otro se señalaba una “marcada inclinación al tema del Calentamiento global en las preguntas de respuesta larga, o posibilidades para que los alumnos respondan a partir de su comprensión del calentamiento global, por ejemplo a la pregunta 3(c)”.

Un profesor observó lo siguiente: “Me gustó la relación clara y directa de los conceptos en la pregunta de respuesta larga 2. A algunos alumnos les dio algo de 'miedo' al principio, pero comentaron que al comenzar a responder la sección de las preguntas de respuesta larga, no tuvieron problemas en plasmar sus ideas”. Ello se corresponde con lo que encontraron los

examinadores al calificar las preguntas de respuesta larga. Tras comenzar a responder, los alumnos fueron capaces de emplear un ejemplo en cada apartado de la pregunta.

La sensación en términos generales a partir de los comentarios de los formularios G2 fue que las preguntas de respuesta larga tenían un planteamiento abierto que permitía a los alumnos mostrar sus mejores conocimientos. No hubo ningún comentario acerca de la Sección A ni sobre el Cuadernillo de consulta. Ello puede tomarse desde una perspectiva positiva, asumiendo que profesores y alumnos encontraron el Cuadernillo de consulta fácil de comprender y consultar, y que las preguntas planteadas fueron adecuadas.

En la sección de preguntas de respuesta larga la más popular fue la pregunta 2, seguida de cerca por la 4, después la 5, y por último la 3, que fue la menos escogida.

El equipo de estandarización (normativización) tuvo en cuenta la forma de responder de los alumnos a la hora de preparar el esquema de calificación final. En los casos en los que los alumnos abordaron las preguntas de un modo diferente a la interpretación prevista por los redactores del examen original, se revisó el esquema de calificación. En general se incluyeron tanto la interpretación original, como la interpretación posterior a la estandarización, siempre que los conceptos fueron correctos.

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

La gestión del tiempo no supuso ningún contratiempo digno de mención en esta convocatoria. La mayoría de los alumnos completó la prueba respondiendo todos los apartados de la Sección A y dos preguntas de respuesta larga de la Sección B. Algunos alumnos aún siguen tratando de integrar los tres apartados de la pregunta de respuesta larga en una redacción continua. Ello puede deberse a que centran su respuesta principalmente en un único apartado, y no siempre en el apartado que tiene más puntos asignados. Muy pocos alumnos dejaron sin responder determinados apartados de las preguntas.

En la Sección A, en muchos casos los alumnos dieron respuestas tajantes con una sola frase en preguntas que tenían asignados dos o tres puntos, lo que supuso que solo obtuvieran un punto como máximo. Las preguntas con enunciados en los que se daba información plantearon las mayores dificultades, al ser malinterpretados en muchos casos.

Los conceptos de ingresos naturales, recursos renovables frente a regenerables y la relación de los recursos energéticos con el desarrollo sustentable, resultaron más difíciles de lo previsto.

A los alumnos les supuso un desafío tener que usar los conceptos en relación con el contexto planteado en el Cuadernillo de consulta, en lugar de limitarse a definir el término. Ello provocó que se dieran las definiciones en las casillas antes de tratar siquiera de responder la cuestión realmente planteada.

En la sección de preguntas de respuesta larga muchos alumnos repitieron ideas y usaron ejemplos inapropiados e imprecisos como complemento al tema de la pregunta. En muchas ocasiones el ejemplo usado apenas tenía relación con la cuestión planteada. En estos casos los alumnos se limitaban a redactar todo lo que sabían acerca del ejemplo, sin hacer referencia a la cuestión. Este

tipo de aplicación de los conceptos y los ejemplos a una cuestión específica indica una carencia de los aspectos holísticos del curso.

Las preguntas que combinaban distintas partes del temario plantearon problemas a los alumnos. Estos encontraron difícil de captar la relación y dieron ejemplos casi imposibles, siendo únicamente los alumnos mejor preparados los únicos capaces de abordar satisfactoriamente esta tarea.

Los términos de examen 'evaluar' y 'discutir' fueron los más malinterpretados en la prueba.

El objetivo de evaluación 4 enfatiza la necesidad de "emitir opiniones razonadas y sopesadas con fuentes económicas, históricas, culturales, sociopolíticas y científicas adecuadas". Solo los alumnos mejor preparados fueron capaces de demostrar este equilibrio.

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

Los alumnos respondieron todas las secciones y dieron la impresión de contar con suficiente tiempo para completar la prueba. El Cuadernillo de consulta no pareció plantear problemas de comprensión y acceso a la información. Los alumnos fueron capaces de extraer la información requerida del mismo en las preguntas específicas en que ésta se requería.

La letra de los alumnos fue clara en general en esta convocatoria y la mayoría de los alumnos usó un bolígrafo de tinta suficientemente oscura (debe ser azul o negra), por lo que las imágenes escaneadas resultaron claras.

El dibujo de diagramas en las respuestas largas fue mejor que en convocatorias anteriores. Los ciclos de retroalimentación positiva y negativa fueron buenos o incluso muy buenos en muchos casos.

Las preguntas de respuesta larga tenían en general un planteamiento abierto, lo que permitió a los alumnos escoger áreas del temario en las que se sentían seguros, con los ejemplos correspondientes.

Los conceptos de eutrofización, huella de carbono, cambio climático y conservación arrojaron una buena comprensión por parte de los alumnos.

En general los términos de examen fueron comprendidos y el grado de profundidad de las respuestas fue el apropiado.

El uso de ejemplos predominó en esta convocatoria, incluso en preguntas en las que no se requería un ejemplo de forma explícita. Los ejemplos deben contener más detalles, cuando se decida incluirlos.

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

Sección A

Pregunta 1

- a) (i) La inmensa mayoría de los alumnos dio la respuesta correcta de la zona de meandros.
- (ii) De nuevo, la mayoría encontró fácil de responder este apartado. Unos pocos alumnos solo indicaron factores bióticos en lugar de abióticos.
- b) (i) La mayoría de los alumnos indicó el Canal de Sulina como la respuesta correcta e indicó la navegación como la razón, lo que también era correcto. Una minoría indicó los 3 canales y otros alumnos indicaron alguno de los otros dos canales.
- (ii) Este subapartado fue bien respondido en general por la mayoría de los alumnos. Los efectos eran más fáciles de articular con factores abióticos que con factores bióticos. Los efectos bióticos mencionados fueron imprecisos en muchos casos, por lo que no merecieron reconocimiento en forma de puntos. Algunos alumnos solo indicaron efectos abióticos, por lo que solo pudieron obtener un máximo de dos puntos.
- c) (i) Muchos alumnos no incluyeron sus operaciones de cálculo, por lo que solo obtuvieron un punto en los casos en los que dieron la respuesta correcta. Otros alumnos incluyeron confusas operaciones de cálculo y una respuesta incorrecta. Una minoría significativa indicó un 70,7% como respuesta.
- (ii) Los alumnos encontraron el término “mantenimiento” difícil de comprender. Muchos alumnos relacionaron la cuestión con el mantenimiento humano de los canales dragados, por lo que sugirieron que unos menores sedimentos implicaban menores necesidades de mantenimiento, al requerirse menos operaciones de dragado. Esta respuesta no se consideró aceptable. En el Cuadernillo de consulta se indicaba cómo un menor flujo de sedimentos reduciría la altura y la expansión del delta.
- d) La mayoría de los alumnos logró identificar la relación, indicando que la reproducción/cría era mayor o menor cuando la descarga del río era máxima o mínima. No obstante, en general no lograron aportar una segunda afirmación correcta acerca de la correlación o relación directa, para así obtener el segundo punto posible.
- e) La mayoría de los alumnos logró identificar la relación, indicando que la reproducción/cría era mayor o menor cuando la descarga del río era máxima o mínima. No obstante, en general no lograron aportar una segunda afirmación

correcta acerca de la correlación o relación directa, para así obtener el segundo punto posible.

- f) Esta parecía ser una pregunta sencilla, a pesar de lo cual un número significativo de alumnos dio respuestas correctas pero en el lugar erróneo. La pesca se indicó como capital regenerable y las centrales hidroeléctricas como capital renovable. Hay que revisar la enseñanza de dichos conceptos.
- g) Muchos alumnos definieron 'ingresos naturales' y 'desarrollo sustentable' en lugar de discutir la relación entre los dos conceptos. Otros alumnos se limitaron a enumerar todos los ingresos naturales, sin establecer relación alguna con el desarrollo sustentable. Muy pocos alumnos obtuvieron cuatro puntos en este apartado. Esta pregunta resultó ser un buen discriminador para los alumnos de los niveles 6 y 7.
- h) La mayoría de los alumnos logró al menos dos puntos en este apartado. En general centraron su respuesta en cuestiones relacionadas con la gestión y con aspectos legales. Muy pocos alumnos obtuvieron la puntuación máxima de 3 puntos.

Sección B

Pregunta 2

- a) Una minoría significativa de alumnos leyó incorrectamente el enunciado e indicó el cambio climático/calentamiento global/aumento de CO₂ como el problema global. Algunos parecen no haber considerado el cambio climático y el calentamiento global/aumento del CO₂ como el mismo problema. En consecuencia, no obtuvieron los puntos asignados a este apartado de la pregunta. Aún así, en los apartados b y c se aplicó el criterio de ECF (*error carried forward*), cuando ello resultó pertinente, permitiendo así el "arrastre del error", por así decir, para penalizar únicamente el error en el primer apartado, permitiendo obtener cierta puntuación en los apartados b y c, pese al error de interpretación inicial. Otros alumnos dieron un ejemplo demasiado general, como la contaminación (demasiado impreciso) o el uso de recursos, o con carácter solo regional, como la lluvia ácida o la contaminación del aire urbano. Los alumnos que indicaron un problema global bien enfocado tendieron a lograr una puntuación alta. La segunda parte de la cuestión acerca de por qué se trataba de un problema global obtuvo respuestas imprecisas en muchos casos.
- b) Normalmente se indicaron las políticas a nivel internacional y nacional con un grado de evaluación razonable. Salvo los alumnos que conocían un ejemplo local en detalle, el resto dio repuestas demasiado imprecisas respecto al nivel local. La evaluación fue más bien básica en muchos casos, señalándose su relación con el aspecto económico de los costes. Los alumnos mejor preparados mencionaron los cambios sociales y del estilo de vida, así como la inercia o la apatía. Los alumnos encontraron más fácil nombrar factores negativos que factores positivos.

- c) Los alumnos tuvieron dificultades en este apartado de la pregunta. Perdieron tiempo en definir los conceptos de 'ecocentrismo' y 'tecnocentrismo' y enunciaron las ventajas y los inconvenientes generales. Ello les permitió obtener algunos puntos. El grado de detalle de la respuesta dependió de la elección del problema global. La reducción del ozono y la pérdida de biodiversidad permitieron a los alumnos abordar ambos planteamientos y dar un planteamiento sobre qué sería en su opinión más eficaz.

Pregunta 3

- a) Esta fue la pregunta menos popular. Aún así, los alumnos que la escogieron obtuvieron, en general, buenas puntuaciones en esta sección. Los alumnos se sintieron más cómodos con las causas humanas de la eutrofización, aunque unos pocos confundieron los pesticidas con los fertilizantes. La mayoría dio una respuesta muy clara acerca de los procesos implicados. Ello indica que este tema ha sido bien impartido en los colegios.
- b) Este apartado planteó muchas dificultades a los alumnos, que tendieron a definir la retroalimentación positiva y negativa, estableciendo a continuación, en muchos casos, relaciones muy imprecisas con la eutrofización. La cuestión de cómo ilustra la eutrofización la retroalimentación positiva parece que resultó más sencilla de explicar por parte de los alumnos. El problema principal fue no relacionar los pasos implicados y no afirmar claramente cómo el cambio se interrelacionaba para afectar al mecanismo original.
- c) La mayoría de los alumnos indicó como sistema el calentamiento global o el cambio climático, siendo capaces al menos de describir la retroalimentación positiva y de explicar a continuación las soluciones propuestas. Aún así, la mayoría solo tomó en consideración una retroalimentación positiva, por lo que fueron escasas las respuestas que obtuvieron la puntuación máxima. La pregunta se estructuraba en subapartados y casi todos los alumnos fueron capaces de responder cada uno de ellos. Resulta estimulante ver que los alumnos están siendo capaces de leer, analizar y finalmente responder la pregunta planteada.

Pregunta 4

- a) Este subapartado fue bien respondido en general por los alumnos. Una minoría significativa mencionó la deforestación, lo que no mereció ningún punto, ya que ello suponía una menor absorción de CO₂ y en la pregunta se hablaba de "liberación" de CO₂ a la atmósfera. Los alumnos encontraron difícil indicar dos procesos humanos, tendiendo a mencionar únicamente la combustión de combustibles fósiles en distintas circunstancias.
- b) Los alumnos respondieron bien este apartado de la pregunta. El aspecto más problemático fue el que no se estableciera una comparación entre los dos grupos. Poner en contraposición los grupos resultó ser una tarea sencilla para la mayoría de los alumnos. A pesar de ello, algunos alumnos solo mencionaron cuestiones relacionadas con la industrialización o el transporte, lo que les limitó las posibilidades de obtener un buen número de puntos. Muchos alumnos repitieron ideas en párrafos separados, al indicar todas las tendencias de los países más desarrollados y, a continuación, las de los menos desarrollados económicamente. Había que contrastar y comparar directamente ambos grupos para obtener los puntos asignados.

- c) Los alumnos mejor preparados respondieron muy bien la cuestión de este apartado. Los alumnos más flojos incluyeron en muchos casos redacciones largas, pero omitieron responder lo que realmente se pedía. Algunos se salieron por la tangente y describieron el calentamiento global. En las mejores respuestas se mencionó a los escépticos y el oscurecimiento global (*global dimming*). Una conclusión final que sintetizara los distintos puntos de vista fue la cuestión echada en falta con mayor frecuencia.

Pregunta 5

- a) En este apartado se pedía mucha información y solo tenía asignados seis puntos. Se requería mencionar al menos dos de las influencias (culturales, tecnológicas o económicas) para obtener la puntuación máxima. La mayoría de los alumnos indicó un recurso razonable (normalmente los combustibles fósiles, la madera o el uranio). El aspecto más flojo de las respuestas fue la explicación resumida de cómo varía el valor del recurso en el tiempo y en el espacio. Dado que se trataba de una pregunta que implicaba resumir, los alumnos tenían que mencionar cómo las influencias afectaban al cambio de uso de los recursos.
- b) El término de examen 'resumir' planteó algunos errores de interpretación de la cuestión, como asimismo sucedió con el término 'diversidad'. Los alumnos tenían que hacer mucho más que limitarse a enumerar o indicar las fuentes de energía. Se requería que identificaran y resumieran dicha diversidad: fuentes renovables frente a no renovables, o disponibilidad/utilidad, etc., incluyendo a continuación ejemplos de las fuentes de energía y un breve comentario sobre dónde debía considerarse estos dentro de la diversidad de fuentes. También se requería mencionar ejemplos de ambos extremos del espectro de las diversas fuentes. La mayoría de los alumnos fue capaz de obtener al menos un par de puntos en este apartado.
- c) Casi todos los alumnos lograron definir satisfactoriamente el concepto de 'desarrollo sustentable'. La mayoría también fue capaz de relacionar las fuentes de energía renovables-sustentables con las no renovables-no sustentables. Solo los alumnos mejor preparados establecieron conclusiones que implicaban un punto de vista más holístico de la población, de la demanda y de los desarrollos tecnológicos.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

El siguiente es un resumen de las recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos:

- Revise el significado de los términos de examen para que los alumnos sepan qué es lo que se requiere responder en cada pregunta.
- Recomiende a sus alumnos que hagan unos diagramas provistos de anotaciones que sean grandes y claros, si es que los están empleando.
- Asegúrese de que los alumnos prestan atención al "valor de los puntos" asignado a cada pregunta, para así estimar cuántas afirmaciones distintas y bien diferenciadas deben incluir para tratar de lograr la puntuación máxima asignada.
- Recomiende a los alumnos que incluyan ideas dignas de merecer puntos que sean claras,

diferentes y reflexivas, en lugar de redactar un discurso único impreciso, limitado y repetitivo.

- Anime a sus alumnos a desglosar sus respuestas en subapartados bien diferenciados para facilitar al examinador una mejor identificación de qué parte de la pregunta están respondiendo.
- Dedique un tiempo suficiente a la enseñanza de los principios y conceptos ecológicos del temario. En particular, explore de forma explícita las cuestiones 'metaecológicas' (como el flujo de energía) y relacione éstas con ejemplos concretos (como que la reducción de la entrada de agua en los humedales de Irak conlleva una menor presencia de carrizos o juncos, lo que supone una menor presencia de productores y, por tanto, una menor fijación de energía autotrófica, lo que a su vez provoca una mayor reducción de organismos en los niveles tróficos más altos).
- Refuerce la importancia de aprender la terminología y las definiciones clave como, por ejemplo, biodiversidad o sustentabilidad. Si bien el aprendizaje memorístico de las definiciones clave puede tener su lugar, resulta esencial una firme comprensión de los conceptos subyacentes a la terminología y la capacidad de comunicar dicha comprensión. Unas pobres definiciones en el inicio de una respuesta pueden provocar un 'efecto de bola de nieve', por el cual el resto de la respuesta adolecerá de una sustentación deficiente.
- Clarifique cómo se asignan los puntos por la expresión de ideas y úselos si lo cree conveniente para sus propias calificaciones de forma que sus alumnos se acostumbren a desarrollar sus respuestas, incluyendo ejemplos y estructurando sus ideas.
- Un enfoque interdisciplinar de la enseñanza favorecería entre sus alumnos un enfoque holístico e integral de las preguntas de respuesta larga.
- Dedique un tiempo adicional a abordar errores de concepto comunes como son, por ejemplo, la diferencia entre la huella de carbono y la huella ecológica, o entre la reducción del ozono y el cambio climático.
- Recuerde a sus alumnos que deben redactar las respuestas dentro del espacio provisto en la prueba de examen.
- Recomiende a los alumnos que escriban ejemplos específicos con letra clara, ya que estos a menudo son difíciles de interpretar cuando la letra del alumno es mala.
- Se requieren ejemplos en detalle en todas las áreas del programa de estudios. Deben usarse ecosistemas locales y a continuación señalarse de forma explícita las interrelaciones existentes en estos.