

Informe general de la asignatura, mayo de 2016

Sistemas Ambientales y Sociedades

Límites de calificación de la asignatura

Nivel Medio

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Rango de puntuaciones:	0-12	13-25	26-34	35-45	46-57	58-68	69-100

Evaluación interna del Nivel Medio

Límites de calificación del componente

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

Ámbito y adecuación del trabajo entregado

El ejercicio de moderación de la evaluación interna de mayo de 2016 es el último que se realiza según el modelo actual para la convocatoria de mayo de los colegios, por lo que inevitablemente podría parecer que los siguientes comentarios han perdido vigencia. Sin embargo, las habilidades no cambian en el “nuevo modelo” y quizá estas son las áreas en las que los alumnos seguirán necesitando ayuda. Dicho esto, es obvio que hay muchos colegios que han perfeccionado sus programas adaptándolos al modelo vigente hasta ahora, por lo que tendrán que hacer algunos ajustes para el nuevo modelo.

En general, los tipos de actividades que los colegios están llevando a cabo son ideales para impartir las habilidades que los alumnos deben adquirir durante un curso de esta naturaleza. Los alumnos tienen la oportunidad de participar en trabajos de laboratorio y en trabajos de campo serios y, quizás lo más difícil, en tareas que implican la exploración de actitudes y creencias en sus comunidades.

Desempeño de los alumnos en relación con cada criterio

Planificación

En este criterio, las dificultades se centran en la capacidad de delimitar una pregunta (de investigación) que resulte adecuada para la exploración en el contexto de un colegio de enseñanza secundaria. La falta de una buena pregunta conduce inexorablemente a tener problemas a la hora de identificar las variables pertinentes y ello, por supuesto, tiene repercusiones en los métodos diseñados por los alumnos. Ello tendrá una mayor relevancia en el modelo nuevo, ya que los alumnos deben dedicarse a una actividad individual en lugar de a varias, como sucede en el modelo vigente hasta ahora. Es de vital importancia que los profesores dediquen tiempo a ayudar a los alumnos a que adquieran estas habilidades. También hay algunos problemas relacionados con los métodos que permiten recabar un número suficiente de datos pertinentes. Al respecto, las palabras clave son “suficientes” y “pertinentes”. Por ejemplo, aún hay colegios cuyos alumnos siguen usando una única planta con cada uno de tres tratamientos diferentes para determinar el efecto de la lluvia ácida sobre su crecimiento. Este es un tema que ya se ha tratado en estos informes y que prácticamente vuelve a surgir cada año. El concepto de pertinencia, por otra parte, adquiere especial importancia a la hora de diseñar una encuesta. A menudo, los tipos de preguntas planteadas condicionan la respuesta del encuestado, o bien resultan ambiguas o sus resultados son muy difíciles de puntuar o cuantificar. Esta es un área en la que, definitivamente, la mayoría de los alumnos requiere una instrucción directa.

Obtención y procesamiento de datos (OPD)

Los alumnos siguen perdiendo puntos en el aspecto 1 del criterio OPD debido a errores realmente simples, y dado que el profesor no los penaliza por ello, los alumnos no reciben las sugerencias necesarias que los llevarían a adoptar los cambios que se requieren. Los tres errores más frecuentes son la falta de un buen título explicativo, la inclusión de unidades en las celdas y la comunicación de datos con distintos números de decimales. Es sencillo corregir esto y, dado que los alumnos pueden entregar un primer borrador, resulta sorprendente que se envíen para moderación trabajos prácticos que incluyan tales errores.

En el aspecto 2 del criterio OPD, los errores más comunes son la falta de una profundidad adecuada en el procesamiento, la ausencia de cálculos de muestra realizados correctamente y la comunicación de resultados con un número inadecuado de decimales. El primero de estos problemas requiere un trabajo significativo por parte del profesor. Es posible que los alumnos no necesariamente conozcan o estén familiarizados con las distintas técnicas analíticas disponibles para el procesamiento de datos. Por ejemplo, estadísticas simples como la mediana y la moda pueden ser métodos realmente útiles para analizar los datos de una encuesta. Las curvas de frecuencias acumuladas también resultan útiles y apenas se emplean. Quizás el problema resida en el escaso nivel de familiaridad del profesor con las técnicas analíticas alternativas. Lo que está claro es que los alumnos deben ir más allá del simple cálculo de la media para alcanzar las notas más altas. La falta de ejemplos calculados correctamente y el uso de cifras significativas son problemas relativamente fáciles de enmendar, y para ello se requieren comentarios de los profesores que resulten de utilidad.

El aspecto 3 del criterio OPD requiere la presentación de los datos procesados. Los alumnos siguen perdiendo puntos en este aspecto debido a la presentación de datos sin procesar y a la falta de títulos y rótulos en sus gráficos. Estos tres problemas deben abordarse al principio del programa y corregirse. Otro problema que los profesores deben enmendar es el relativo a la elaboración de líneas de mejor ajuste inválidas. Excel generará cualquier línea de mejor ajuste que se le indique, independientemente del grado de correlación entre las dos variables. En consecuencia, si no se explica a los alumnos cómo interpretar dicha información, estos pueden pasar a comentar una línea de tendencia cuando el coeficiente de correlación se aproxima a 0.

Discusión, evaluación y conclusión (DEC)

En este ejercicio hubo algunos casos realmente brillantes de discusiones de los datos. En tales casos, los alumnos fueron capaces de discutir de forma satisfactoria los datos que habían recabado, identificando patrones y tendencias, y haciendo comentarios sobre el grado de significación de estos. También supieron situar su trabajo en un contexto adecuado. Los alumnos menos aventajados tendieron a reformular sus hallazgos, pero fueron incapaces de comentar las tendencias y patrones; además, en muchos casos, no hicieron referencia alguna al contexto o a la teoría. Este primer aspecto de este criterio plantea dificultades, por lo que requiere un grado de reflexión considerable para obtener las máximas calificaciones. Los profesores deben considerar la posibilidad de leer artículos científicos u otros materiales disponibles en el Centro pedagógico en línea (CPEL) con sus alumnos para que estos comprendan mejor los requisitos de este aspecto. Estas habilidades serán necesarias en el modelo nuevo, si bien deberán aplicarse en criterios diferentes.

El segundo aspecto del criterio DEC requiere una evaluación exhaustiva del trabajo realizado, lo que incluye un análisis de los puntos fuertes y débiles, y cómo abordar estos últimos de la mejor manera. Lamentablemente, los alumnos menos destacados tienden a centrarse en sus puntos débiles, ya sean estos organizativos o actitudinales. Normalmente, este tipo de evaluación obtendrá pocos o ningún punto. Lo que se requiere es realizar un análisis de las deficiencias del método empleado. Por ejemplo, la toma de muestras de organismos acuáticos mediante el empleo de redes, aunque se realice adecuadamente, plantea cuestiones ineludibles como la repetibilidad, la representatividad de la muestra y la influencia de la estacionalidad. Al emplear parcelas de muestreo se plantean las mismas cuestiones. Los alumnos deben ser conscientes de estas cuestiones, ya que están directamente relacionadas con la calidad de sus datos. Todos estos problemas se pueden tratar en mayor o menor grado, lo que resulta imprescindible para mejorar la calidad del trabajo. Una vez más, estas habilidades se abordarán en el modelo nuevo.

Por último, los alumnos deben extraer algunas conclusiones sobre su trabajo. Los errores más comunes en este aspecto son las omisiones al citar los datos que respaldan la conclusión y la falta de una explicación correcta. Es una pena ver que algunos alumnos extraen conclusiones razonables y posteriormente pierden un punto por no citar sus datos o no dar una explicación, lo que claramente está dentro de los límites de sus capacidades.

Todos los comentarios aportados hasta aquí son válidos a la hora de preparar a los alumnos para el nuevo modelo (de evaluación). Las habilidades que se medirán son muy similares,

aunque existen algunas diferencias organizativas importantes. Además, se abordarán algunas habilidades más, si bien muchos programas ya lo hacen. Por ejemplo, es muy común que los trabajos prácticos incluyan algún tipo de introducción o contexto teórico, algo que, por supuesto, se evalúa directamente en el nuevo modelo. Muchos alumnos ya mencionan preocupaciones relativas a la seguridad en sus informes, algo que, en breve, se evaluará formalmente. Por tanto, aunque en el nuevo modelo se incluyen nuevas habilidades, muy pocas, o ninguna, de las habilidades anteriores se han dejado de lado. Probablemente, el cambio más significativo sea el requisito de que los alumnos realicen un trabajo práctico integral y completo en el que se evaluarán todas las habilidades simultáneamente. En el CPEL ya hay material disponible y se aconseja encarecidamente a los profesores que lo consulten.

Prueba 1 del Nivel Medio

Límites de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Rango de puntuaciones:	0-6	7-13	14-18	19-23	24-28	29-33	34-45

Comentarios generales

La mayoría de los profesores (más del 90 %) que respondieron a los cuestionarios G2 confirmaron que el nivel de dificultad de la prueba 1 fue “apropiado” para una prueba de Nivel Medio, si bien el 5 % de los encuestados la consideró “demasiado difícil”. En comparación con la prueba de mayo de 2015, el 51,8 % de los profesores que respondieron a los cuestionarios consideró la prueba de mayo de 2015 de un nivel similar, mientras que el 14,36 % la juzgó más fácil y el 25,18 %, más difícil.

La mayoría de los profesores consideró la claridad y la presentación de la prueba adecuada o incluso mejor. La mayoría de los profesores que respondieron también estuvieron de acuerdo en que las preguntas eran asequibles para todos los alumnos a los que se hubiera impartido clase, con independencia de su religión o sistema de creencias, género o grupo étnico.

Otros puntos extraídos de los comentarios de los formularios G2 incluyen:

- La cobertura del programa de estudios fue adecuada.
- La prueba resultó clara y equilibrada.
- Las figuras podrían haber sido más claras.
- La figura 4 incluía un gráfico poco común y potencialmente difícil de interpretar, aunque en general los alumnos respondieron satisfactoriamente las preguntas relacionadas.
- Hubo dos preguntas con una puntuación máxima de 5 en lugar de 4, como en pruebas anteriores (por ejemplo, en la prueba de mayo de 2014 hubo dos preguntas, cada una con 4 puntos asignados). Dichas preguntas requerían, por tanto, una respuesta más extensa, algo que suele ser propio de las preguntas de la prueba 2.

Los alumnos obtuvieron unos resultados significativamente mejores en la prueba 1 de esta convocatoria, en comparación con la de mayo de 2015. La puntuación media provisional para la convocatoria de mayo de 2016 fue de 20,26 (desviación estándar, 8,03), en comparación con la media de 15,74 (desviación estándar, 6,26) de mayo de 2015. No obstante, esta fue ligeramente inferior a la media de 22,60 (desviación estándar de 6,88) de mayo de 2014.

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

- El ciclo del carbono.
- Explicar el concepto de ingresos naturales y cómo podría calcularse el rendimiento máximo sustentable.
- Comprender la importancia de medir las huellas ecológicas en hectáreas globales per cápita y cómo se puede emplear la huella ecológica para tratar de alcanzar la sustentabilidad.
- El cálculo del aumento porcentual.
- Distinguir entre ozono estratosférico y troposférico, y comprender las actividades humanas que afectan sus niveles.
- En las preguntas de evaluación, a menudo los alumnos solo enumeraron los puntos fuertes y débiles, y no ofrecieron una valoración respaldada por pruebas.

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

- Describir un método para estimar el tamaño de la población.
- Identificar las relaciones entre las especies y los niveles tróficos de las especies.
- Definir un sistema abierto e identificar las salidas de un sistema.
- Interpretar los datos de las figuras.
- Identificar gases que causan el efecto invernadero.
- Aplicar mecanismos de retroalimentación positiva al calentamiento global.

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

- 1a Muchos alumnos lograron definir claramente el término “especie”. Un error común fue dar una definición de tipo general (por ejemplo, “especies que tienen características comunes”).
- 1b(i) Las respuestas variaron considerablemente. Los errores comunes incluyeron no indicar “pares de rasgos contrastantes”, sino describir dos rasgos diferentes o emplear términos generales, como “delgado” o “grueso”.
- 1b(ii) Muchos alumnos indicaron correctamente una limitación en el uso de claves.
- 1c En general esta pregunta obtuvo buenas respuestas. La mayoría de los alumnos logró algún punto en esta pregunta y muchos obtuvieron la puntuación máxima.
- 1d La mayoría de los alumnos identificó correctamente la “competencia” como la relación entre los ostreros y las avocetas.
- 1e(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta.
- 1e(ii) Las respuestas a esta pregunta fueron variadas. Un error común fue no responder directamente la pregunta o asegurarse de que en la respuesta se hiciera referencia a los flujos o reservas en el ciclo del carbono.
- 2a(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta.

- 2a(ii) La mayoría de los alumnos logró identificar claramente dos salidas del lago.
- 2a(iii) Las respuestas variaron considerablemente. Un error común fue referirse a los ingresos naturales como si fueran ingresos monetarios. En algunos casos no se hizo ninguna referencia al lago, tal como se pedía.
- 2a(iv) Pocos alumnos explicaron cómo se podía calcular el rendimiento máximo sustentable. Muchos alumnos confundieron el rendimiento máximo sustentable con la capacidad de carga.
- 2a(v) Las respuestas fueron muy variadas. Algunos alumnos identificaron claramente tres estrategias correctas, pero muchas respuestas carecieron del grado de detalle suficiente (por ejemplo, en algunas simplemente se indicaba “legislación” o “limpieza”).
- 3a(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta.
- 3a(ii) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta.
- 3a(iii) Muchos alumnos respondieron correctamente esta pregunta.
- 3b Las respuestas variaron mucho y algunas fueron muy buenas. Un error habitual fue comparar la incineración con los vertederos, en lugar de hacerlo con el reciclado.
- 4a(i) Pocos alumnos respondieron correctamente esta pregunta. Muchos alumnos no verificaron la diferencia de escala entre los dos gráficos y consideraron, erróneamente, que China tenía una huella ecológica mayor.
- 4a(ii) Se dieron muchas respuestas de tipo general. Por ejemplo, el crecimiento de la industria sin hacer referencia a sus efectos sobre la huella ecológica, tales como un mayor uso de recursos o la producción de una mayor cantidad de residuos.
- 4a(ii) A menudo, los alumnos explicaron incorrectamente qué es la huella ecológica en lugar de indicar una ventaja de su uso.
- 5a(i) Un número significativo de alumnos calculó incorrectamente el aumento porcentual, por lo que la respuesta fue errónea.
- 5a(ii) La mayoría de los alumnos contestó correctamente a esta pregunta.
- 5b Las respuestas a esta pregunta variaron mucho. Aunque hubo algunas respuestas muy buenas, algunos alumnos demostraron una deficiente comprensión de los mecanismos positivos y negativos de retroalimentación. Algunas respuestas fueron demasiado generales y en ellas no se hizo alusión a la temperatura global.
- 6a Hubo diversas respuestas. Un error habitual fue confundir el ozono estratosférico con el ozono troposférico.
- 6b Las respuestas variaron considerablemente. Los alumnos que dieron respuestas muy buenas fueron capaces de aplicar correctamente sus conocimientos sobre el Protocolo de Montreal y las sustancias que agotan la capa de ozono a las

tendencias observadas en los datos. En las respuestas deficientes no se relacionaban los cambios en los datos con el año del Protocolo de Montreal o este se confundía con el Protocolo de Kioto y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Recomendaciones para la enseñanza y orientaciones para futuros alumnos

- Asegurarse de que los alumnos comprenden los conceptos y términos clave y que son capaces de aplicarlos a distintos contextos y situaciones.
- Cerciorarse de que los alumnos comprenden los requisitos que plantean los diferentes términos de instrucción.
- Insistir en la importancia de leer detenidamente la pregunta y preparar a los alumnos para que respondan de forma directa.
- Asegurarse de que los alumnos adquieran práctica en la interpretación de gráficos y diagramas.
- Cerciorarse de que los alumnos practican la realización de cálculos basados en datos tomados de figuras.
- Sugerir a los alumnos que no escriban fuera de la casilla o que no dejen respuestas en blanco.
- Impartir todo el programa de estudios con un grado de detalle suficiente. Esto incluye cerciorarse de que los alumnos:
 - Son capaces de construir una clave dicotómica y que comprenden sus limitaciones
 - Comprenden el ciclo del carbono
 - Comprenden los conceptos de ingresos naturales y de rendimiento sustentable
 - Comprenden el uso y las implicaciones de las huellas ecológicas
 - Comprenden la diferencia entre ozono estratosférico y troposférico, la función de la actividad humana sobre estos niveles de ozono y los efectos asociados sobre los seres humanos
 - Comprenden los puntos fuertes y débiles del Protocolo de Montreal

Prueba 2 del Nivel Medio

Límites de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Rango de puntuaciones:	0-6	7-13	14-17	18-24	25-32	33-39	40-65

Comentarios generales

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

139 colegios completaron en línea los formularios G2. 130 lo hicieron en inglés y 9 en español. Ello supone una mejora con respecto a años anteriores. En total, el 70 % manifestó que el nivel de dificultad de la prueba era adecuado y al 30 % le resultó demasiado difícil. En comparación con la del año pasado, el 40 % encontró que esta prueba tenía un nivel similar, el 30 % la consideró un poco más difícil y el 19 % mucho más difícil. En el 90 % de las respuestas se consideró que la redacción de la prueba era adecuada, mientras que en el 96 % se manifestó que la presentación de la prueba tenía un nivel aceptable. En general, en las respuestas se consideró que la prueba era accesible. El 84 % indicó que la prueba sería accesible para los alumnos con necesidades de apoyo para el aprendizaje; asimismo, se consideró accesible independientemente de las creencias (96 %), el género (98 %) o la etnia (93 %) del alumno.

Hubo muchos más comentarios que lo habitual. Estos se referían principalmente a toda una serie de inquietudes relacionadas con la prueba, aun cuando una minoría significativa expresó comentarios positivos sobre esta. Al leer los comentarios, se advierten muchos puntos importantes; no obstante, se deben dar detalles, ya que comentarios del tipo “el contenido no estaba incluido en el programa de estudios” no proporcionan la información necesaria como para que el equipo de concesión de calificaciones puedan tomarlos en consideración.

En los comentarios positivos se ensalzaba la variedad de las preguntas y se consideraba que los alumnos sabían qué se esperaba de ellos en sus respuestas. También se elogiaba el hecho de que la sección de introducción previa a la pregunta fuera más extensa, ya que servía de guía para los alumnos. Muchos comentarios valoraban positivamente el cuadernillo de consulta y las preguntas sobre el estudio de caso.

Las inquietudes planteadas se referían principalmente a las preguntas de respuesta larga. En opinión de algunos, las imágenes del cuadernillo de consulta podrían haber sido más claras, y se indagó si en el futuro podrían incluirse imágenes en color en el estudio de caso. El nuevo estudio de caso de la prueba 1 de 2017 tendrá imágenes en color.

El aspecto de la prueba más cuestionado fue la mayor extensión de las preguntas de respuesta larga. Los comentarios incluyeron frases como “preguntas enrevesadas”, “redacción engorrosa” o “la naturaleza cerrada”, y se consideró que someter a los alumnos bilingües o a los alumnos con necesidades de apoyo para el aprendizaje a realizar una extensa lectura no era justo ni coherente con las pruebas anteriores. Si bien durante los últimos años las preguntas de respuesta larga han carecido de una sección introductoria, la orientación que se brinda en esta tenía como fin ayudar a los alumnos a comprender en qué debían centrar sus respuestas. Dio la impresión de que los alumnos pudieron ceñirse aún más a lo que se pedía en la pregunta, ya que la orientación que se ofrecía en la introducción les sirvió como base para sus respuestas. Esto permitió que menos alumnos se desviaran del tema de la pregunta.

En otro comentario se mencionó que se pedía a los alumnos “relacionar conceptos de un modo novedoso y complejo”. Debería haberse aclarado a qué pregunta de respuesta larga se aludía en concreto; sin embargo, debe tenerse en cuenta que todo el curso tiene una naturaleza holística, por lo que en una pregunta pueden reunirse temas separados con el fin de resaltar la interdependencia de los temas en el curso. Las preguntas de respuesta larga requieren habilidades de pensamiento de orden superior, especialmente en el apartado c. Si bien no se pedía de forma explícita el uso de estudios de caso y ejemplos, se recomienda a los alumnos que utilicen ejemplos para ilustrar las ideas planteadas.

En varios comentarios se preguntaba acerca del uso de los términos y frases del cuadernillo de consulta y la sección A. Los términos “plantaciones” y “caza” fueron los más mencionados, y se permitió que los alumnos hicieran una interpretación amplia de ambos en sus respuestas. En convocatorias de examen anteriores, se han empleado palabras específicas como “miombo” en determinadas áreas o secciones del estudio de caso. Los alumnos extraen estas palabras nuevas del estudio de caso con poca dificultad.

Se cuestionó el uso de una pregunta de la sección A que valía 5 puntos. La mayoría de las últimas pruebas 2 incluía al menos una pregunta de 4 puntos, por lo que esto no era algo inusual en este tipo de exámenes.

Este año, la popularidad de las preguntas de respuesta larga presentó una distribución más uniforme entre todas las preguntas disponibles.

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 al examen, siempre que los conceptos fueron correctos.

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

En la sección A, las preguntas que se basaban directamente en el programa de estudios resultaron más difíciles para los alumnos que las que requerían procesar la información del

cuadernillo de consulta. Les resultó difícil dar una respuesta en relación con los factores que afectan a la productividad primaria. También tuvieron dificultades para distinguir entre un bioma y un ecosistema. La pregunta de evaluación final resultó difícil, ya que muchos alumnos no fueron capaces de efectuar una evaluación y se centraron en los elementos positivos o negativos de las opciones.

En la sección B, a los alumnos les resultó más fácil escribir sobre los puntos débiles que sobre los puntos fuertes, y sobre las diferencias más que sobre las similitudes. El término de instrucción “discuta” rara vez da lugar a la elaboración de la conclusión global de la pregunta.

Algunos alumnos 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.

La pregunta 2c, en la que se combinaba el desarrollo económico y la producción de alimentos, resultó difícil para la mayoría de alumnos, que apenas obtuvieron algunos puntos. La pregunta 4b también resultó problemática para los alumnos que entendieron que debían centrarse en la forma de obtener los datos para garantizar su fiabilidad y validez. En la pregunta 4c, los alumnos tuvieron dificultades para limitarse a discutir la gestión de los impactos. En la pregunta 5c, el hecho de relacionar las influencias con un sistema de valores y una decisión en materia energética planteó dificultades a los alumnos.

Los términos de instrucción “evaluar” y “discutir” son los que se malinterpretan con mayor frecuencia. Solo los alumnos bien preparados aportaron argumentos bien equilibrados y una conclusión. 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 alcanzar este equilibrio.

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

Sección A

Pregunta 1

- a(i) Solo una reducida minoría dio una respuesta incorrecta en esta pregunta. Se aceptó como respuesta que ambos lados tuvieran 0,8 millones y no sumarlos.
- a(ii) En la mayoría de las respuestas se logró obtener un punto. En general, las respuestas no abordaron realmente la forma de la pirámide y qué relación tenía con el crecimiento futuro, por lo que fueron raras las respuestas que merecieron el segundo punto.

- b(i) Los alumnos comprendieron el concepto de la pregunta y la mayoría logró los 2 puntos posibles. Solo una minoría significativa no describió los impactos sino los enumeró, sin relacionarlos con la actividad minera.
- b(ii) La mayoría de los alumnos mencionó una clara relación entre una actividad minera y un efecto concreto sobre la salud humana. Algunos alumnos dieron respuestas demasiado vagas del efecto sobre la salud. Se aceptó una amplia variedad de efectos sobre la salud.
- c(i) En general, los alumnos no tuvieron problemas para identificar los dos cambios en el uso de la tierra.
- c(ii) El esquema de calificación permitía indicar cualquier cambio razonable en el uso de la tierra, incluso aquellos no indicados en c i). La mayoría de los alumnos obtuvo 2 o 3 puntos.
- c(iii) Muchos alumnos intentaron emplear únicamente el cuadernillo de consulta para responder, por lo que olvidaron mencionar factores limitantes directos de la fotosíntesis como el agua y la luz.
- d(i) La mayoría de los alumnos indicó miombo como el ecosistema; sin embargo, una minoría significativa mencionó incorrectamente solo el bioma del bosque en la respuesta.
- d(ii) El término de instrucción “distinguir” no fue abordado por la mayoría de los alumnos, quienes en vez de esto se limitaron a definir los dos términos. La mayoría obtuvo un punto por mencionar la forma en que un bioma está constituido por muchos ecosistemas.
- e(i) La mayoría de los alumnos indicó dos factores claros, por lo general el tamaño de la población y cierta relación con su hábitat.
- d(ii) La mayoría de los alumnos obtuvo al menos un punto en esta pregunta. Sin embargo, muchos describieron la distribución de los parques, sin explicar cómo ello contribuye a una conservación más efectiva. No se otorgaron puntos por mencionar los puntos débiles de la distribución.
- (f) La mayoría de los alumnos reconoció que esta pregunta se podía desglosar a fin de examinar el ecoturismo y las plantaciones forestales por separado. La mayoría de los alumnos mencionó los puntos fuertes y débiles con suficiente grado de detalle como para obtener la mayoría de los puntos. En general, se pasó por alto la valoración final que requiere el término de instrucción “evaluar”.

Sección B

Pregunta 2

- a) En general, los alumnos sabían qué era la hipótesis de Gaia y pudieron relacionarla con el ecosistema global. Obtener los cuatro puntos posibles era más exigente y muchos alumnos se limitaron a repetir sus comentarios iniciales.

- b) La mayoría de los alumnos definió los dos términos antes de tratar de describir las similitudes y diferencias. Muchos lograron un punto por la similitud al mencionar el mantenimiento del equilibrio, o los dos puntos por basarse en el capital natural. La diferencia que se citó con mayor frecuencia fue cómo el desarrollo sustentable analiza tanto los servicios como los bienes.
- c) Los alumnos tuvieron dificultades con el aspecto de la discusión de la pregunta y también con la relación entre los aspectos del desarrollo económico y la producción sustentable de alimentos. En cambio, en muchos casos describieron y explicaron cómo podría ayudar el desarrollo económico a la producción de alimentos. En consecuencia, el elemento de la sustentabilidad apenas se mencionó en este enfoque de la respuesta. Incluso los alumnos que respondieron satisfactoriamente la pregunta en muchos casos no llegaron a una conclusión.

Pregunta 3

- a) En general, los alumnos pudieron describir las curvas S y J, aunque les resultó más arduo resumir cómo influían los factores limitantes en la forma. Varios alumnos indicaron de forma incorrecta que las curvas J no presentaban ningún factor limitante que influyera en la curva de la población. Muchos alumnos obtuvieron 2 o 3 puntos por la parte de la respuesta sobre la curva S. Los alumnos mejor preparados demostraron una buena comprensión de la curva J.
- b) Se aceptó una amplia variedad de definiciones de fertilidad y tasa de natalidad bruta. A los alumnos les resultó más difícil mencionar los puntos fuertes de estos indicadores que sus puntos débiles. Muchos alumnos se limitaron a escribir 4 o 5 frases, lo que redujo sus posibilidades de obtener la puntuación máxima. En general, los alumnos menos aventajados describieron los factores demográficos que intervienen en el crecimiento.
- c) El hecho de mencionar las políticas de desarrollo como una influencia indirecta en la introducción de la pregunta sirvió de orientación a los alumnos para abordarlas en sus respuestas. Ello llevó en muchos casos a obtener, al menos, un punto por cada política. Hubo cierta tendencia en los alumnos menos aventajados a dar respuestas muy prolijas sobre una política (normalmente la política del hijo único); no se requería tal grado de detalle para una política. Los alumnos deben leer el enunciado de la pregunta atentamente para asegurarse de que se mantienen centrados en la cuestión planteada.

Pregunta 4

- a) Los alumnos comprendieron claramente las diferencias entre los suelos arcillosos y los arenosos. Los alumnos mejor preparados esbozaron cuatro formas de diferenciación de los suelos y los relacionaron claramente con la productividad. No obstante, también hubo buenas respuestas en las que solo se mencionó la productividad al principio o al final de la respuesta. Se otorgaron puntos siempre que la relación con la productividad resultó evidente de forma inequívoca en el contexto.
- b) Muchos alumnos respondieron esta pregunta empleando un Estudio de Impacto Ambiental; por tanto, describieron cómo se lleva a cabo, lo cual no era adecuado para responder la pregunta planteada. La información proporcionada pedía indicar

los impactos que se investigarían, de modo que se requería un método para obtener datos sobre el medio ambiente del vertedero. Esta pregunta examina cómo se obtienen datos bióticos y abióticos. Se otorgaron puntos a los alumnos que reconocieron que disponer de un Estudio de Impacto Ambiental facilitaría datos a manera de línea base para establecer una comparación. Algunos alumnos dieron respuestas muy sólidas en esta pregunta, detallando cómo se pueden obtener datos sobre el terreno de forma fiable.

- c) La mayoría de los alumnos obtuvo 2 o 3 puntos por la gestión de los impactos de la lluvia ácida y/o el calentamiento global. La discusión sobre la comparación de la dificultad relativa de la gestión no fue tan sólida. El punto de la conclusión lo obtuvieron muchos alumnos que reconocieron la complejidad o las interrelaciones de los impactos. Los alumnos menos aventajados tendieron a escribir respuestas descriptivas que raramente lograron obtener un punto.

Pregunta 5

- a) Muchos alumnos centraron su respuesta en los últimos siglos e indicaron que las tasas de extinción están aumentando, esbozando por lo general una causa razonable. Los alumnos mejor preparados también mencionaron las antiguas extinciones en masa y adujeron diversas causas para ello.
- b) Para los alumnos resultó relativamente sencillo obtener 2 o 3 puntos. En general, hubo una buena comprensión del valor intrínseco. La mayoría de los alumnos pudo relacionar el concepto de valor intrínseco con el de conservación y desarrollo. No obstante, encontrar más de un punto fuerte o débil resultó arduo para casi todos los alumnos, salvo los muy preparados.
- c) Los alumnos abordaron la respuesta mediante el concepto de la naturaleza dinámica de los recursos. Unos pocos no mencionaron en absoluto las fuentes de energía, aunque el resto sí lo hizo. Una vez que el alumno había determinado la fuente o fuentes de energía, la relacionó a continuación con los países más desarrollados económicamente. La mayoría de los alumnos escogió citar un país concreto que le sirviera para desarrollar su respuesta. El esquema de calificación era lo suficientemente flexible como para permitir a los alumnos centrarse únicamente en dos fases del cambio o bien para mencionar más. La mayoría de los alumnos aportó ideas sobre los cambios que harían que un país ávido de la energía proveniente de combustibles fósiles adoptara fuentes de energía renovables.

Recomendaciones para la enseñanza y orientaciones para futuros alumnos

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

- Revise el significado de los términos de instrucción para que los alumnos sepan qué es lo que se pide responder en cada pregunta, especialmente en lo que se refiere a los términos de instrucción del nivel 3.
- 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. No se espera que las respuestas sean del tipo de un ensayo o una redacción larga.
- Dedique un tiempo suficiente a la enseñanza de los sistemas y los elementos de valores del curso. Facilite que se reconozca y aplique en las respuestas la naturaleza holística del curso.
- Refuerce la importancia de aprender la terminología y las definiciones clave.
- 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.
- Recuerde a sus alumnos que deben redactar las respuestas dentro del espacio provisto en el cuestionario 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 o estudios de caso 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.