

Sistemas Ambientales y Sociedades

Bandas de calificación

Nivel Medio

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0-13	14-26	27-38	39-50	51-61	62-73	74-100

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

Comentarios generales

Atrás queda ya la convocatoria de Noviembre de 2013, y durante la sesión de calificación de la Evaluación interna (E.I.), Chile sufría un período de grave sequía que ha coincidido con los peores incendios forestales de los últimos 25 años. Los incendios en Melipilla causaron una emergencia por la calidad del aire en la ciudad de Santiago, que estuvo cubierta por una nube de humo. Los desastres ambientales siguen amenazando a nuestro mundo y resulta difícil imaginar un futuro en el que las habilidades aprendidas por los alumnos durante sus trabajos prácticos no resulten cruciales para comprender cómo adquirimos nuestros conocimientos sobre el medio ambiente y cómo afrontaremos los problemas que, sin duda ninguna, seguirán amenazándonos.

Ámbito y adecuación del trabajo entregado

Los profesores que son nuevos en la asignatura o que tienen problemas con las tareas de evaluación interna se beneficiarían mucho de la lectura de informes anteriores. Los puntos fuertes de los programas de muchos colegios a menudo se basan en el compromiso que los profesores piden a sus alumnos en difíciles y desafiantes trabajos de campo y de laboratorio. Hay que admitir que el trabajo de campo puede ser frustrante y farragoso, pero con una buena preparación en lo que se refiere a las preguntas requeridas, y un buen uso del terreno disponible, los alumnos realmente pueden afrontar las dificultades de generar datos adecuados en el campo.

Por el contrario, los programas más flojos suelen verse afectados por la inclusión de tareas simplistas y habilidades que requieren instrucciones directas en una fase temprana del programa.

Desempeño de los alumnos con relación a cada criterio

Planificación.

Los problemas en este criterio se repiten año tras año y tienden a girar en torno a cuestiones como la identificación de las variables independientes, dependientes y controladas. Este concepto no es difícil, por lo que cabe preguntarse si los alumnos reciben toda la enseñanza e instrucciones necesarias antes de verse expuestos a una evaluación de la planificación. Otro problema que asola a los alumnos es la generación de datos suficientemente significativos. Si un alumno diseña un trabajo práctico sobre el efecto de soluciones ácidas sobre la germinación, se espera que se planifiquen cinco tratamientos - por ejemplo con pH 7, 6,5, 6, 5,5 y 5,0 - y que se efectúen cinco repeticiones en cada concentración. Ello permite al alumno calcular medias y desviaciones estándar para cada valor de pH, y dibujar a continuación estas medias con respecto al pH en un diagrama de dispersión y generar una línea de mejor ajuste. Por el contrario, si los alumnos solo usan dos valores de pH y una placa Petri con cinco semillas en cada una, lo más que pueden hacer es calcular el porcentaje de germinación en cada valor de pH y, como con solo dos puntos obtendrán forzosamente una relación lineal, la línea de mejor ajuste no será significativa en el mejor de los casos, o será engañosa en el peor de ellos.

Aunque estas cuestiones ya se han expuesto en informes previos, los alumnos siguen incurriendo en los mismos fallos y, lo que es más importante, siguen obteniendo puntos que reflejan una comprensión reducida sobre cómo el método científico nos permite alcanzar un buen conocimiento. Los profesores deben proporcionar instrucciones directas sobre el diseño experimental. La continua degradación de ésta y de otras áreas de la evaluación interna debería llamar la atención a los coordinadores sobre el hecho de que sus profesores quizás requieran ayuda, sea en forma de taller o de acceso al material de ayuda al profesor disponible en el Centro pedagógico en línea (CPEL).

Obtención y procesamiento de datos (OPD).

Los tres moderadores de la convocatoria de noviembre también hicieron numerosos comentarios sobre dos áreas de este criterio. El más común fue la pérdida de puntos por presentar o dibujar gráficamente datos brutos, lo que conllevaría no obtener puntos ni en el Aspecto 2 ni en el 3. Si todos los alumnos de una misma muestra incurren en este error, solo cabe pensar que no se han recibido las instrucciones adecuadas al respecto. La otra cuestión que se planteó con frecuencia fue el uso nada sistemático de los decimales, tanto en los datos brutos como en los procesados. Este es un problema importante: los alumnos deben comprender la razón por la que hay que tratar con atención esta cuestión. Cuando examinen los datos en un futuro próximo, es de esperar que se cuestionen personalmente la exactitud y precisión de las cifras que procesen en ese momento. Estas son habilidades muy importantes si queremos educar a unos ciudadanos que puedan afrontar el aluvión de información con el que seguramente deberán enfrentarse como profesionales.

Discusión, evaluación y conclusiones (DEC).

Las cuestiones relativas a este criterio no han variado: falta de profundidad en la discusión, falta de detalle en la evaluación e inobservancia de las instrucciones para extraer la conclusión. En las discusiones deben examinarse los resultados de forma crítica. Debe recomendarse a los alumnos que se hagan preguntas como las siguientes: "¿Son representativos mis datos?", "¿Son fiables mis datos y puedo confiar en mis resultados?", "¿Por qué están tan agrupados mis datos (o por qué presentan una gran dispersión)?" o "¿Es el cálculo de una media la mejor forma de procesar mis datos?" Para dar respuesta a estas preguntas los alumnos deben preguntarse con naturalidad qué

tienen que decir otros sobre el tema, lo que les debería llevar a una investigación bibliográfica para determinar si sus resultados son respaldados por otras investigaciones.

La evaluación del trabajo permite a los alumnos reflexionar sobre la metodología que han empleado. Estos deberían ser capaces de determinar qué resultó bien o mal, y aventurar una opinión de por qué. Una vez más, muchas de las evaluaciones se reducen a meras descripciones de la contribución del alumno, indicando su esfuerzo o sus actitudes ante el trabajo. Sin embargo, lo que se precisa es un análisis de los puntos fuertes o débiles del método y cómo podría mejorarse este. Los alumnos no deben recurrir a un equipo imaginario ni a soluciones fantásticas, como por ejemplo "una máquina que selle automáticamente los frascos para que no se pierda CO₂ al abrirlos". Esto es como intentar hacer magia con una varita. Las soluciones deben ser prácticas y basarse en conocimientos reales.

Por último, cuando emitan su conclusión, los alumnos deben recurrir a sus resultados y explicarlos brevemente. La mayoría de los problemas en este aspecto no están relacionados con unas conclusiones deficientes o unas interpretaciones erróneas, sino que más bien se deben a no seguir debidamente las instrucciones. Por desgracia, los profesores raramente reparan en ello o hacen comentarios al respecto.

Recomendaciones para la enseñanza a futuros alumnos

Siempre resulta decepcionante recibir muestras sin ningún comentario del profesor en parte alguna, y con un plan de trabajos prácticos en el que es evidente que se ha evaluado al alumno exactamente dos veces en cada criterio. Si no se reciben comentarios y con apenas oportunidades de aplicar estas habilidades, no cabe sorprenderse por los bajos resultados que obtienen algunos alumnos y colegios.

Se recomienda encarecidamente a los profesores que accedan al Centro pedagógico en línea (CPEL) y que consulten los materiales de ayuda y lean los Informes de la asignatura de convocatorias previas. El IB facilita muchos recursos para ayudar a los profesores a mejorar sus habilidades, con el fin de que estos, a su vez, puedan ayudar a sus alumnos a alcanzar el mayor rendimiento posible. Es una verdadera lástima ver cómo algunos colegios incurren de nuevo en errores ya comentados en convocatorias anteriores.

Nivel Medio - Prueba 1

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0-6	7-12	13-20	21-25	26-29	30-34	35-45

Comentarios generales

La prueba 1 cubría de forma muy amplia el programa de estudios. Como la puntuación máxima para cualquier subapartado era de 3 puntos, la prueba no exigía necesariamente a los alumnos un análisis en profundidad o una evaluación crítica, algo en lo que se hace más énfasis en la prueba 2. Entre los 692 alumnos que hicieron la prueba, las puntuaciones variaron entre 2 puntos y 45 puntos - esta

última la máxima posible. La puntuación media para la convocatoria de noviembre de 2013 fue de 22,52, en comparación con la de 23,59 de noviembre de 2012. La media para los colegios nuevos (200 alumnos) fue significativamente menor, con 19,7 puntos de media, lo que demuestra que el adiestramiento de los profesores y la familiarización con los requisitos del curso de Sistemas Ambientales y Sociedades son cuestiones clave - en los colegios con experiencia previa la puntuación media en esta prueba fue de 23,67. Lo más preocupante fue la baja puntuación media de 17,39 de los alumnos con el español como lengua materna. En general, se consideró que los puntos logrados reflejaron de forma imparcial a esta cohorte de alumnos, que dio la impresión de estar algo peor preparada que la del año anterior.

En términos globales, los comentarios incluidos en los formularios G2 fueron altamente favorables. Estos confirmaron que el nivel de dificultad era el apropiado para una prueba de NM y que no había diferencias significativas en su dificultad en comparación con la prueba de noviembre de 2012. Las respuestas a los formularios G2 variaban en su consideración de la claridad de la redacción y la presentación de la prueba, estimada de buena a excelente. 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.

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

- Preguntas que implican cálculos.
- Proporcionar definiciones concisas.
- Facilitar respuestas suficientemente detalladas, por ejemplo sobre los factores abióticos relativos a la tundra o cómo pueden influir las actividades humanas sobre la huella ecológica.
- Identificar la fase correcta del modelo de transición demográfica a partir de los datos facilitados.
- Describir cómo se calcula la huella ecológica.
- Impacto del calentamiento global sobre los vectores de enfermedades (p. ej. mosquitos).
- Comprender el papel del camuflaje como factor que influye en la distribución de distintas polillas.
- Comprensión del término 'condiciones atmosféricas'.
- Comprender los factores que influyen en los sistemas de valores ambientales de un individuo.

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

- Identificar relaciones ecológicas y niveles tróficos.

- Evaluar el uso de una red trófica como modelo.
- Comprender las razones que explican las diferencias entre las tasas de fertilidad de distintos países.
- Relación entre huella ecológica y transición demográfica.
- Beneficios económicos por controlar la malaria.
- Argumento a favor de la conservación de una especie (p. ej. mosquitos).
- Conciencia de los eventos que influyen en el cambio de actitud con respecto al medio ambiente.
- Interpretación de figuras y diagramas.
- Identificar formas de control de la contaminación del aire.
- Indicar amenazas para la selva húmeda.

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

- 1(a) Muchos alumnos tuvieron dificultades para dar una definición completa del término 'bioma'. Un número significativo de respuestas fueron demasiado vagas e imprecisas en lo relativo al uso de términos tales como 'medio ambiente' en lugar de 'conjunto de ecosistemas' o en las que se hacía alusión a factores abióticos y bióticos en lugar de a 'condiciones climáticas similares'.
- 1(b) Muchas respuestas no fueron lo suficientemente específicas con respecto a la tundra o no se incluyeron las dos respuestas correctas requeridas para obtener 1 punto.
- 1(c)(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta. Un error común fue el de no indicar el tipo de relación ecológica entre las especies nombradas.
- 1(c)(ii) La mayoría de los alumnos identificó correctamente el nivel trófico como 3 o como consumidor secundario.
- 1(c)(iii) La mayoría de los alumnos obtuvo algún punto en esta pregunta, bien respondida en general. En bastantes casos se perdieron puntos por dar respuestas demasiado vagas e imprecisas o por solo describir una red trófica; por ejemplo, como 'más de 3 cadenas tróficas vinculadas entre sí'.
- 2(a)(i) Un número significativo de alumnos no intentó dar respuesta a los dos componentes de esta pregunta, donde se requería realizar un cálculo del crecimiento natural de la población y otro del tiempo de duplicación.
- 2(a)(ii) Esta pregunta fue bien respondida por la mayoría de alumnos. Los errores consistieron en limitarse a dar una descripción de los datos, en lugar de indicar las razones.

- 2(a)(iii) Una minoría de los alumnos identificó correctamente la fase 3. Entre las respuestas incorrectas se incluyeron las fases 2, 4 o 5, y los países menos desarrollados económicamente.
- 2(b)(i) En esta pregunta no hubo términos medios y en la mayoría de los casos los alumnos obtuvieron, o bien '0' puntos, o '2' puntos. Los errores incluían el no reconocer que la huella ecológica se mide en base a la cantidad de tierra requerida y no simplemente en base a la cantidad de residuos generados.
- 2(b)(ii) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta. Un error común fue el de vincular una gran huella ecológica a una gran población.
- 2(b)(iii) Las respuestas a esta pregunta variaron mucho. Muchas de las respuestas fueron demasiado generales (p. ej. se sugerían diferencias de energía) y en muchos casos tan solo se repetía el enunciado de la pregunta.
- 2(c) Los puntos logrados en esta pregunta variaron: solo una minoría de alumnos logró la puntuación máxima de 3 puntos y la mayoría obtuvo 1 o 2 puntos. Un error común fue el de describir la posible acción realizada para reducir la huella ecológica, en lugar de relatar cómo esta acción causaría una reducción en la huella ecológica, por ejemplo, mediante la disminución de residuos, lo que reduciría la cantidad de tierra requerida para vertederos.
- 3(a)(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta. Un error común fue indicar 'mutualismo' como la interacción mostrada en la figura 3.
- 3(a)(ii) Esta pregunta fue correctamente respondida por la mayoría de alumnos.
- 3(a)(iii) En general, esta pregunta fue bien respondida por la mayoría de los alumnos, quienes lograron al menos un punto. Los errores incluyeron el uso de los mosquitos para controlar la población humana o la discusión acerca del uso de pesticidas como el DDT.
- 3a(iv) La mayoría de los alumnos logró 1 de los 2 puntos posibles, por reconocer que al aumentar la temperatura, la distribución de los mosquitos se ampliaría. Pocos alumnos se dieron cuenta de que el calentamiento global podría afectar al régimen de precipitaciones y, por tanto, a los emplazamientos potenciales de cría de los mosquitos.
- 3(b) La mayoría de los alumnos identificó correctamente una influencia o un evento de relevancia para el cambio de actitud. Las respuestas más populares incluyeron el Protocolo de Montreal, el Protocolo de Kioto y la película 'Una verdad incómoda' de Al Gore. No obstante, la cuestión sobre cómo estas influencias tenían un efecto real en las actitudes obtuvo peores respuestas.
- 4(a) El reparto de puntos en esta pregunta fue muy variado. Las respuestas más comunes incluían líquenes y distintas especies de macroinvertebrados. En las respuestas satisfactorias se reconocía cómo la especie indicadora exhibía tolerancia/intolerancia a determinados contaminantes y cómo su abundancia o ausencia puede ser indicativa del nivel de contaminación.

- 4(b)(i) La mayoría de los alumnos respondió correctamente esta pregunta.
- 4(b)(ii) Fueron relativamente pocos los alumnos capaces de identificar la razón de las diferencias de distribución de los dos tipos de polillas.
- 4(b)(iii) Esta pregunta fue bien respondida por la mayoría de alumnos.
- 4(c) En esta pregunta hubo un amplio reparto de los puntos otorgados. Hubo un número significativo de 'falta de respuesta' y un importante número de alumnos no hizo ninguna referencia a las condiciones atmosféricas en su respuesta.
- 5(a) Aunque la mayoría de alumnos logró definir correctamente el término 'comunidad climática', algunos confundieron este concepto con el de capacidad de carga.
- 5(b) La mayoría de los alumnos respondió bien esta pregunta.
- 5(c)(i) Las respuestas a esta cuestión variaron ampliamente; la mayoría de alumnos logró más de un punto. Un error común fue el de centrarse en servicios ecológicos tales como la producción de oxígeno proporcionada por la selva húmeda tropical.
- 5(c)(ii) Aunque la mayoría de los alumnos logró al menos un punto en esta pregunta, algunas respuestas no incluían un resumen lo suficientemente detallado sobre el proceso gradual de la sucesión como para lograr la puntuación máxima.
- 5(d) La mayoría de los alumnos respondió incorrectamente esta pregunta; muchos indicaron los sistemas de valores ambientales reales, en lugar de los factores que influyen en estos.

Recomendaciones y orientación para la enseñanza a futuros alumnos

Los alumnos deben:

- Desarrollar habilidades matemáticas que permitan mejorar la confianza y la competencia del propio alumno para abordar la resolución de cálculos, tal como se ilustra en la pregunta 2a.
- Recibir la recomendación de que traten de responder todas las preguntas de la prueba.
- Responder directamente la pregunta planteada, centrándose claramente en el término de examen empleado.
- Usar esquemas de calificación y pruebas anteriores para practicar cómo responder distintas preguntas con un grado suficiente de detalle y, de este modo, evitar dar respuestas de tipo general que resulten demasiado imprecisas o superficiales, para así merecer la concesión de puntos.

Nivel Medio – Prueba 2

Bandas de calificación del componente

Calificación final:	1	2	3	4	5	6	7
Puntuaciones:	0-7	8-15	16-20	21-28	29-36	37-44	45-65

Comentarios generales

La prueba 2 incluye el estudio de caso y las preguntas de respuesta larga que evalúan toda una serie de habilidades en el contexto de distintas áreas del programa de estudios. Entre los aproximadamente 700 alumnos que hicieron la prueba, las puntuaciones variaron entre 2 y 57 puntos, de los 65 puntos máximos posibles. La puntuación media para la convocatoria de noviembre de 2013 fue considerablemente menor este año, con un valor de 25,86, en comparación con la media de 30,71 de noviembre de 2012. La media para los colegios nuevos (200 alumnos) fue significativamente menor que para los demás alumnos, con 21,98 puntos de media, lo que demuestra que el adiestramiento de los profesores y la familiarización con los requisitos del curso de Sistemas Ambientales y Sociedades son cuestiones clave - en los colegios con experiencia previa la puntuación media en esta prueba fue de 27,49. Aún más preocupante que la de la prueba 1 resultó la baja puntuación media de 17,17 para los exámenes escritos redactados en español (una gran proporción procedía de colegios nuevos) en esta prueba, lo que indica que se requiere más investigación y supervisión. En general, se consideró que los puntos logrados reflejaron de forma imparcial a esta cohorte de alumnos, que dio la impresión de estar algo peor preparada que la del año anterior. Da la impresión, sin que haya aún pruebas firmes concluyentes, que la puntuación más baja de este año cabría achacarse en concreto a los peores resultados obtenidos en la sección de preguntas de respuesta larga de esta prueba.

En términos globales, los comentarios incluidos en los formularios G2 fueron muy positivos. Estos confirmaron que el nivel de dificultad era el apropiado para una prueba de NM y que, en comparación, tuvo el mismo nivel de dificultad, o algo mayor, que la prueba de noviembre de 2012. En la gran mayoría de respuestas recibidas en los formularios G2 se consideró que la claridad y la presentación de la prueba fue de buena a excelente, conviniéndose también 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.

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

Dibujo de gráficas (1ci); establecer relaciones causa-efecto (1cii + 5a); formulación de hipótesis (1eii + 1f); resumir estrategias de investigación (2a); impacto humano sobre el ciclo del nitrógeno (2b); resumir conocimientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (2c); diagramas de sistemas (5a); comparar y contrastar (5b).

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

Evaluación (1dii + 4c); identificar ejemplos de sustentabilidad e ingresos naturales (1h + 3a); comparar las funciones de las organizaciones intergubernamentales y las organizaciones no gubernamentales (3c); relevancia de la tectónica de placas para la diversidad (4a); discusión sobre la capacidad de carga para las poblaciones humanas (4b); identificar características e influencias sobre los sistemas de valores ambientales/perspectivas ambientales (1hii; 4c & 5c).

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

Sección A

- 1a i Bien en general.
- 1a ii Bien en general.
- 1b Bien en general, pero algunos ejemplos fueron demasiado específicos o repetitivos (p. ej. dos ríos concretos como entradas).
- 1c i Deficiente. Una mayoría significativa de alumnos no usó una escala coherente para los ejes y en muchos casos se limitaron a insertar puntos de datos como intervalos en el eje.
- 1c ii Deficiente en general; faltó indicar en grado suficiente la relación entre el crecimiento de la población humana y la degradación del suelo.
- 1d i Aunque el cálculo apenas supuso un problema, en muchos casos se perdió el punto posible por no mostrar las operaciones de cálculo, algo que indicaba el término de examen empleado.
- 1d ii Bien en general.
- 1e i Demasiado impreciso, en general.
- 1e ii Deficiente en general, ya que muchos alumnos se limitaron a transcribir frases útiles del Cuadernillo de consulta, sin pararse a analizar los fundamentos racionales del protocolo de muestreo.
- 1e iii En general se obtuvo un punto - más raramente dos - por un examen de los datos y del contexto del estudio bastante superficial como para formular unas hipótesis sostenibles.
- 1f Deficiente en general, ya que muchos alumnos se limitaron a transcribir frases útiles del Cuadernillo de consulta, sin pararse a analizar los fundamentos racionales del protocolo de muestreo.
- 1g Correcto en general como para el primer punto, pero más raramente se concedió el

segundo. Una vez más, se intentaron obtener puntos por la simple transcripción de frases del Cuadernillo de consulta, sin hacer un análisis novedoso de los datos.

- 1h i Bien en general. Muchos alumnos fueron capaces de identificar características claras de la sustentabilidad, si bien, una vez más, algunos perdieron puntos por limitarse a repetir mecánicamente la lista de acciones del Cuadernillo de consulta, en lugar de *argumentar* su sustentabilidad.
- 1h ii Satisfactorio en general; muchos alumnos identificaron los aspectos clave de los sistemas de valores más moderados.

Sección B

- 2 Esta no resultó ser una pregunta popular y solo un número reducido de intentó responderla.
- 2a Muy deficiente, en general. Aunque los alumnos fueron capaces de nombrar una o dos técnicas, raramente pudieron describir cómo podrían aplicarse para medir los cambios.
- 2b Deficiente, en general. Aunque la mayoría de alumnos fue capaz de describir aspectos del ciclo del nitrógeno, pocos supieron decir algo sobre la perspectiva menos conocida del impacto humano sobre dicho ciclo.
- 2c Por lo general, bastante deficiente. La mayoría de los alumnos apenas contaba con unos conocimientos muy superficiales sobre lo que implica un Estudio de Impacto Ambiental y no tenía una idea real de cómo puede verse influido por el contexto social.
- 3 Esta fue una pregunta bastante popular.
- 3a La mayoría fue capaz de identificar ejemplos de ingresos naturales.
- 3b Aunque la mayoría de alumnos fue capaz de describir la gestión de un área protegida, poco pudieron decir sobre la perspectiva menos conocida de la función desempeñada por los ingresos naturales.
- 3c Satisfactorio en general, si bien muchas respuestas cayeron en amplias comparaciones bastante manidas, en las que los alumnos se dedicaban a responder sus propias preguntas, en lugar de la formulada en la prueba.
- 4 Esta pregunta fue muy popular.
- 4a Bien en general.
- 4b Bien en general, en concreto en lo relativo a identificar las excepciones para las poblaciones humanas. A pesar de ello, muchas respuestas no estaban suficientemente bien estructuradas como para establecer elementos de comparación o contraste de forma muy explícita.

- 4c Satisfactoria en general, tanto en lo relativo a caracterizar los sistemas de valores, como a evaluarlos; a pesar de ello algunas evaluaciones estaban viciadas, ya que el análisis subyacente no estaba bien compensado (p. ej. no se consideraban los aspectos positivos Y los negativos).
- 5 Esta fue una pregunta popular.
- 5a My deficiente. La gran mayoría de alumnos diagramas pictóricos, ambiguos o de tipo impresionista, carecían de la precisión necesaria para reflejar un diagrama de flujo o de sistemas efectivo. Además, en muchos casos no se abordó la amplitud de impactos que la pregunta requería.
- 5b Correcto en general en lo relativo a la identificación de algunas acciones apropiadas para aportar una solución, pero en muchos casos insuficientemente estructuradas como para establecer unos elementos de comparación o de contraste de forma explícita.
- 5c Satisfactorio en general; muy satisfactorio de hecho en muchos casos.

Recomendaciones y orientación para la enseñanza a futuros alumnos

- Incluir siempre las operaciones de cálculo cuando el término de examen empleado en la pregunta sea "Calcular".
- Practicar la representación gráfica de datos 'desordenados' con modelos gráficos válidos.
- Practicar la aplicación de habilidades y conocimientos a datos y contextos con los que no se esté familiarizado.
- No considerar las preguntas de la Sección A como ejercicios de "búsqueda de palabras" en el Cuadernillo de consulta, con respuestas de 'copiar y pegar'; el alumno debe aplicar sus propios análisis y estructurar su respuesta.
- Practicar la estructuración de preguntas de respuesta larga para explicitar la relación con los términos de la pregunta, especialmente en preguntas que requieran comparar y/o contrastar.
- Practicar cómo diseñar y facilitar descripciones concisas de estrategias de investigación y sus métodos.
- Practicar la formulación de hipótesis razonables a partir de datos brutos.
- Practicar la elaboración de diagramas de flujo y de sistemas que sean precisos e inequívocos, evitando los diagramas pictóricos de tipo impresionista comunes en los libros de texto, pero que carecen de la precisión objetiva que se requiere para una modelización efectiva de los sistemas.