
INFORME SOBRE LA MONOGRAFIA – MAYO 2003

Biología

Además de ofrecer información sobre la actuación de los estudiantes en la sesión de mayo de 2003, este informe también resaltaré las áreas en las que los estudiantes necesitan orientación y supervisión. No hay ninguna duda de que la calidad, y en menor medida la cantidad, de la supervisión recibida por el estudiante puede jugar un papel importante en el éxito de la monografía. Los comentarios hechos por el supervisor sobre las circunstancias que rodean a la investigación y el nivel de participación personal del estudiante pueden ser también de considerable ayuda para los examinadores.

Existen niveles inapropiados de supervisión en los dos extremos. Algunos supervisores dicen pasar menos de una hora con el alumno y, sean cuales fueran las circunstancias locales, esto claramente no es suficiente y puede colocar al alumno en una posición desventajosa. En el otro extremo, y especialmente en el caso en que un alumno ha trabajado bajo supervisión externa en una universidad local o centro de investigación, el nivel de apoyo y ayuda ha sido tal que es a menudo prácticamente imposible averiguar el nivel de aportación personal. Esto se ve agravado por el hecho de que frecuentemente no hay informe ni comentario alguno del supervisor escolar o supervisor externo.

Alcance e idoneidad del trabajo entregado

Los examinadores informaron de una amplia muestra de temas y estilos de investigación adecuados en esta sesión. Estos incluían ensayos en ecología, genética, evolución, fisiología animal y vegetal, bioquímica, biotecnología, microbiología, y una amplia variedad de temas que versan sobre biología humana, incluyendo comportamiento, fisiología del ejercicio, medicinas para la salud, nutrición y enfermedades. Los informes basados en investigación que resultaron más exitosos tenían un pequeño número de variables independientes claramente definidas y de fácil manipulación, y una variable dependiente cuantificable y de fácil medición. Los buenos ensayos se realizan a menudo con sólo una pequeña cantidad de equipos sencillos, y pueden ejecutarse en el laboratorio escolar o en un entorno local.

Aunque los ensayos basados en documentos escritos no son en sí mismos inapropiados, aquellos que se basan exclusivamente en fuentes de Internet corren el riesgo de no satisfacer adecuadamente determinados criterios (especialmente el tema específico). Estos ensayos están con frecuencia pobremente ilustrados y con insuficientes referencias, y muestran poco o ningún sentido de fiabilidad o, en su caso, de las fuentes consultadas. Tienden a ser una acumulación de hechos o datos, con poco o ningún intento de analizarlos o evaluarlos críticamente.

No hay ninguna duda de que la elección del tema es crucial para el éxito del ensayo en general y de que los estudiantes necesitan orientación para seleccionar un tema adecuado. Los examinadores hacen constar un pequeño pero significativo número de temas inapropiados y/o temas débilmente enfocados, entre los que se incluyen aspectos éticos, sociales y religiosos de asuntos biológicos, aspectos políticos y económicos de política medioambiental, y diagnóstico y tratamiento de trastornos y enfermedades. Esta es un área en la que los supervisores necesitan ejercer más influencia. El tema deberá resultar de una discusión entre el alumno y el supervisor, durante la cual se lleve a cabo un proceso de identificación, discusión, evaluación y delimitación de un área adecuada para la investigación, y en donde el interés y la motivación del estudiante sean encauzados en una dirección apropiada.

Actuación de los alumnos según los criterios de evaluación

Criterios de evaluación general

Criterio A - Formulación del problema de investigación -

Los ensayos con un problema de investigación claramente definido y bien enfocado tendieron a ser aquellos que estaban basados en el trabajo experimental llevado a cabo por el alumno. Los mejores ensayos incluyen una hipótesis o un pequeño número de hipótesis basadas en el problema objeto de la investigación. Los buenos ensayos también se referirán al problema de investigación en la discusión y establecerán la amplitud a la que ha sido contestada en la conclusión. Los estudiantes necesitan orientación sobre cómo evitar problemas de investigación inapropiados, débilmente enfocados o incluso triviales. Antes de la selección final de la cuestión de investigación, se deberá llevar a cabo algo de lectura e investigación preliminar. Finalmente, los estudiantes deberán asegurarse de que el problema de investigación aparece enunciado “en la parte inicial del ensayo” (en las primeras dos hojas más o menos).

Criterio B - Enfoque del problema de investigación -

En la mayoría de los casos el enfoque o planteamiento seleccionado por el alumno es el adecuado. En los ensayos basados en experimentos necesitarán incluirse controles apropiados. Un número creciente de alumnos facilita un corto relato de investigación preliminar que es utilizado luego para llegar al enfoque final. Esto es útil y adecuado.

Criterio C - Análisis/interpretación -

Aquí los examinadores comunican una amplia variedad de niveles para este criterio, que van desde ensayos sin ningún análisis a tratamientos estadísticos de lo más sofisticados. Aunque a los estudiantes se les anima a emplear análisis estadísticos cuando fuese oportuno, deberán ser también selectivos en cuanto a las técnicas empleadas, y se les deberá animar a explicar y justificar su enfoque. El simplemente exponer en gráficas los datos sin más, no representa ningún análisis de datos. Es a menudo útil, si hay muchos datos que exponer, que éstos se incluyan en el apéndice, y que las gráficas y tablas de resumen se incluyan en la estructura central del ensayo.

Los ensayos que son efectuados en la biblioteca no hacen frente bien a este criterio. Las excepciones incluyen casos en donde el alumno analiza los datos publicados o intenta re-evaluar la información a partir de una serie de fuentes.

Criterio D - Argumento/evaluación -

Hay un amplio consenso entre los examinadores de que pocos estudiantes satisfacen este criterio a un alto nivel. Los ensayos basados en un experimento diseñado y ejecutado por el alumno a menudo poseen un argumento o razonamiento fácilmente discernible y claramente articulado basado en una secuencia clara de ideas: problema de investigación, hipótesis, recolección de datos y análisis, discusión y evaluación, y conclusión. Se deberá recordar a los estudiantes que deberán hacer explícito el argumento mediante el volverse a referirse constantemente al problema de investigación. Los ensayos que resultan flojos introducen ideas y argumentos nuevos que no están relacionados ni con el problema de investigación ni con los datos o información presentados en el ensayo.

Criterio E - Conclusión -

Pocos estudiantes tuvieron dificultad en escribir una conclusión que reiterara los principales hallazgos de la investigación, aunque los examinadores informan de que en muchos casos los estudiantes no se remiten a los problemas sin resolver, y que han surgido nuevos problemas como resultado de la investigación. En una buena conclusión el alumno se referirá de nuevo al problema de investigación o hipótesis derivada de éste, e indicará hasta qué punto el problema ha sido contestado o la hipótesis reforzada.

INFORME SOBRE LA MONOGRAFIA – MAYO 2003

Criterio F - Resumen -

Este criterio continua siendo muy flojo. Pocos estudiantes ponen atención al requerimiento de los tres aspectos del resumen: problema de investigación, alcance y conclusión. Los ensayos flojos tienen un resumen que es una especie de “justificación” de la elección del tema o simplemente un resumen de la introducción. El aspecto más difícil de este criterio parece ser el tratar adecuadamente el alcance de la investigación. Pocos estudiantes manifiestan cómo se llevó a cabo la investigación o cómo se definieron los límites de la investigación. Esto se percibe particularmente en los ensayos efectuados en bibliotecas.

Criterio G - Presentación formal -

La utilización de procesadores de texto y “software” de análisis de datos ha elevado en general el nivel de la presentación hasta el punto de que incluso los estudiantes más flojos pueden producir un ensayo bien presentado. Hay, no obstante, una serie de problemas persistentes y algunos nuevos que surgen de este desarrollo.

- Los estudiantes necesitan ser selectivos acerca de lo que incluyen en el apéndice. Un apéndice deberá ser sólo parte del ensayo si es necesario. Los datos importantes deberán hallarse en la estructura central del ensayo.
- Muchos estudiantes no siguen un estilo estándar y consistente en cuanto a las referencias insertadas en el texto. Algunos estudiantes aparecen claramente confundidos con respecto a citas, notas, notas de pie de página, notas al final del libro, y referencias bibliográficas, y necesitan claramente orientación sobre esto. La mayoría de los ensayos que son efectuados en bibliotecas tienen insuficientes referencias.
- Algunos ensayos no tienen una estructura obvia. Esto se refleja a menudo en un índice que viene a ser “introducción, cuerpo, y conclusión”. En otros casos los alumnos utilizan encabezamientos en el índice que no aparecen luego en el texto del ensayo.
- Los estudiantes no suelen utilizar bien el material ilustrativo de apoyo. Por una parte, los diagramas y dibujos se copian a veces directamente de las fuentes y se incluyen en el ensayo sin ningún comentario, ni intento de explicar o resaltar el contexto. Por otra parte, algunos alumnos incluyen una plétora de imágenes digitales que al final no mejora la calidad del trabajo.

Criterio H - Valoración global -

Un comentario bien escrito del supervisor escolar o externo puede ayudar a establecer el nivel de ingeniosidad y aptitud exhibido por el alumno, y puede ser de gran ayuda al examinador para otorgar el nivel más adecuado de consecución en cuanto a este criterio. Como se mencionó antes, no obstante, muchos supervisores no proporcionan ningún comentario y se le deja totalmente al examinador el tratar de vislumbrar el nivel de involucración personal del alumno. Es particularmente difícil para aquellos estudiantes que llevan a cabo investigaciones en bibliotecas o investigaciones experimentales en una institución externa, el demostrar los atributos que se incluyen en este criterio, y es por tanto especialmente importante que los supervisores proporcionen un comentario adecuado.

Criterios de evaluación de los temas

Hay un consenso general entre los examinadores de que aquellos estudiantes que llevan a cabo su propia investigación (estudios realizados en la escuela, experimentales o de campo) tienden a satisfacer los criterios biológicos a un alto nivel. Tales candidatos están en mejor posición de demostrar una comprensión de los principios biológicos subyacentes, de ofrecer evidencia de un enfoque personal y de estar dispuestos (y capacitados) para llevar a cabo una evaluación crítica de su trabajo.

INFORME SOBRE LA MONOGRAFIA – MAYO 2003

Criterio J - Estudio biológico de organismos vivos -

Con la excepción de esos ensayos inapropiados mencionados anteriormente, la mayoría de los ensayos en esta sesión tratan de asuntos biológicos. Hay una tendencia de los temas bioquímicos de desviarse hacia temas químicos y de los ensayos medioambientales de tratar de asuntos geográficos, o incluso culturales y económicos en detrimento de la biología. Un problema persistente se produce en los ensayos que tratan de diagnóstico y tratamiento de enfermedades humanas. Estos tienden a obtener pocos puntos si los fenómenos biológicos que subyacen no son tratados.

Criterio K - Uso de métodos y fuentes apropiadas para la biología -

Pocos estudiantes escriben sobre la fiabilidad o conveniencia de las fuentes que han usado. En aquellos casos en que el trabajo se ha llevado a cabo en una institución o universidad de investigación es con frecuencia difícil si no imposible para el estudiante, el proporcionar evidencia de un enfoque personal en la elección y aplicación de los métodos de investigación y las fuentes empleadas.

Criterio L – Análisis de las limitaciones que rodean a la investigación -

Este es con frecuencia y con diferencia el criterio más flojo. Pocos estudiantes intentan evaluar críticamente su propio trabajo y pocas veces reaccionan a examinar el trabajo de otros. Esta es una parte crucial del proceso de investigación, y los estudiantes necesitan aprender a no tomar la información o datos impresos o de Internet al pie de la letra. Se deberá mostrar a los alumnos que el resaltar las flaquezas de los datos o información mejora la calidad de la investigación.

Recomendaciones para la supervisión de futuros alumnos

La cantidad de tiempo que muchos supervisores pasan con los alumnos es insuficiente (a menudo menos de una hora). Los estudiantes necesitan orientación referente a varios aspectos del proceso de escritura e investigación, y esto sólo se puede conseguir en función de una base continuada. La biología es una de las elecciones temáticas más populares para la monografía y los supervisores de muchas escuelas podrán verse agobiados para satisfacer las necesidades de sus estudiantes. Sin embargo, la supervisión efectiva es una parte crucial del proceso de aprendizaje que implica el escribir la monografía. Sin una supervisión efectiva y continuada, el proceso se convierte en una pesada tarea para el alumno y en un ejercicio en vano al final.

Las razones de la necesidad de una supervisión cercana y efectiva han sido ampliamente discutidas en informes anteriores. La evidencia de esta sesión una vez más pone de manifiesto que aquellos estudiantes que, por la razón que sea, son dejados a su propio albedrío sin supervisión, tienden a hacerlo mal. Aquellos alumnos que reciben la adecuada supervisión raramente fallan en satisfacer los aspectos mecánicos de los criterios de evaluación, y se encuentran en mejor posición para hacerlo bien en los otros criterios.

Otros puntos de los informes anteriores siguen siendo válidos. Los estudiantes siguen necesitando orientación en lo siguiente:

- Escribir un resumen
- Construir un argumento o razonamiento efectivo
- Establecer, refinar y utilizar el problema de investigación
- Proporcionar las referencias del texto
- Entradas bibliográficas especialmente para las fuentes basadas en Internet
- Estructurar el ensayo (encabezamientos y sub-encabezamientos)
- Escribir una evaluación crítica
- Incorporar e integrar diagramas e ilustraciones

INFORME SOBRE LA MONOGRAFIA – MAYO 2003

- Crear controles efectivos para los experimentos
- Seleccionar material para inclusión en un apéndice.

Una vez más deberá ser reiterado que se deberá disuadir a los estudiantes de presentar trabajos para la monografía que hayan sido conducidos como parte de un equipo de investigación en una universidad o instituto de investigación, a menos que pueda demostrarse que el estudiante ha tenido el suficiente nivel de aportación en cuanto al enfoque de la investigación y la selección de la metodología y las fuentes. Los supervisores en dicha institución externa deberán ser informados de los criterios de evaluación, y pedírseles que aseguren que el estudiante tenga muchas oportunidades de trabajar independientemente. El buscar de esta forma “fuentes externas” para la supervisión de la monografía puede parecer “una opción fácil”, pero en realidad no satisface el espíritu o intención del proceso de la monografía y sitúa al estudiante en desventaja en cuanto al proceso de evaluación. Si la escuela no puede proporcionar supervisión para un tema de investigación de biología que se desarrolle en la escuela, entonces el estudiante deberá elegir un tema diferente.