

## LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGIA

### PREPARACION DE SEMINARIOS

Por: I. Londoño (1)

El curso de seminarios es una actividad educativa que pocos estudiantes tienen la oportunidad de recibir. En la mayoría de las instituciones este curso es solamente ofrecido a nivel de estudiantes graduados. Estos seminarios tienen unos pocos créditos, comúnmente uno o dos, aunque ellos demandan intenso trabajo de lectura y varias horas de preparación. Como una ayuda para los estudiantes que toman este curso, me he tomado la libertad de escribir algunas normas y observaciones, las cuales representan puntos de vista personales, los que espero sirvan para una mejor utilización de las capacidades y una mejor formación de los estudiantes para dictar seminarios y aún conferencias.

Los seminarios ofrecen a los profesores la oportunidad de presentar tópicos (temas) especializados, que generalmente no son incluidos en los cursos regulares, o temas que si bien sí son incluidos en el programa de estudios, tienen que ser discutidos en una forma muy resumida por causa de tiempo limitado, o aún temas que, debido a su escaso interés, pueden no ser propios de una programación regular. Sin embargo, la presentación de ciertos temas a un grupo pequeño de estudiantes avanzados y/o la introducción de conocimientos o técnicas relacionadas con los campos de especialización de los estudiantes son necesarias e importantes.

Algunos seminarios consisten únicamente en una serie de conferencias dictadas por uno o varios profesores y la participación de los estudiantes en este tipo de seminarios se reduce únicamente a su asistencia. Otros seminarios son ofrecidos por instructores y algunos estudiantes y aún otros son dictados únicamente por estudiantes. Este último tipo da la oportunidad a los profesores de observar y detectar las habilidades de los estudiantes en la presentación de los temas ante una audiencia. Estos seminarios revelan además, los recursos y habilidades para conseguir el material y la asociación de éste en su presentación. La manera como el materia<sup>1</sup> debe ser recogido y asociado (organizado) para una eficiente preparación y presentación puede resumirse en los siguientes puntos.

#### 1. BASES BIBLIOGRAFICAS.

Una vez usted haya escogido o le haya sido asignado un tema o tópico, debe adquirir una buena base de información. Si el tema no es lo suficientemente reciente como para haber sido incorporado a un texto de estudio (diez o más años de antigüedad), estos pueden ser un buen lugar para comenzar su preparación. En este caso busque referencias selectas al final de los capítulos o al final de texto. Estas referencias lo conducirán a otras más especializadas y eventualmente al trabajo (s) fundamental de investigación que lo llevarán a la idea esencial de su seminario.

Si el tema es muy reciente y no ha sido incluido en los textos, lo mejor que podría hacer sería buscar un trabajo de revisión sobre dicho tema; para este efecto, hay una serie de revistas "Journals" titulados "Annual reviews of..."

Los artículos presentados en esas revistas son preparados comúnmente por una autoridad en dicho campo, generalmente, a petición del comité editor. Esto es lo opuesto a las publicaciones científicas, las cuales son regidas por investigadores voluntaria e involuntariamente. Los artículos de revisiones de literatura están provistos de una extensa bibliografía. Es conveniente leer cuanto sea posible y los más asociados con el tema del seminario. (Sea cuidadoso con los títulos, pues algunos pueden conducir a falsas interpretaciones o no corresponder con la esencia misma del contenido, como ocurre muy frecuentemente con los libros de novelas). Si usted tiene tiempo y encuentra que no hay artículos pertinentes en la biblioteca (consulte todas las bibliotecas que estén a su alcance), pregunte a los profesores si ellos tienen algo en sus bibliotecas particulares. Si no hay revisiones sobre el tema escogido, la mejor referencia será algún artículo sobre el tópico, el cual le suministrará alguna bibliografía.

(1) Profesor Depto. de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia S.A.

Usted deberá estar bien familiarizado con los catálogos de publicaciones tales como: el *Biological Abstract* (Extractos biológicos), *Zoological Record* (Record Zoológico), el "*Index medicus*" (Índice médico), etc. Una visita a la biblioteca con el fin de familiarizarse y conocer el manejo de estos catálogos es tiempo muy bien invertido. Una vez que una referencia haya sido localizada en los catálogos, debe acudir al "Journal" referido en el mismo, en el cual el artículo fue publicado.

Algunas revistas publican ocasionalmente artículos que no son ni investigaciones originales ni revisiones en el sentido estricto de la palabra, son resúmenes que explican el estado actual de un tópico o idea; entre estos están: *Science*, *American Scientist* y *Scientific American*. Ocasionalmente aparecen artículos únicamente sobre bibliografía los cuales son muy escasos pero demasiado útiles.

## 2. ORGANIZACION Y PRESENTACION

Leídos los artículos disponibles, no tenga temor de seleccionar los aspectos más importantes. Haga un buen bosquejo del estado actual de la idea fundamental del seminario y use esta como la base de su trabajo. No olvide que una vez usted haya leído todos los artículos posibles usted probablemente conoce más acerca del tema que ninguna otra persona en la audiencia y posiblemente, aún más que los profesores. Usted es la autoridad y esto le ayudará a hacerlo con facilidad.

Será de gran ayuda para su presentación si usted delinea su seminario al comienzo de la presentación. Por ejemplo, introducir el tema diciendo: primero quiero bosquejar el problema básico y mencionar algunas notas históricas al respecto; luego discutiré la investigación del Dr. X,Y, etc. la cual conduce a la idea del Dr. P.Q., etc. Luego quiero presentar los últimos resultados y mencionar algunas limitaciones de la hipótesis propuesta y, finalmente, entrar a la sesión de preguntas. La explicación de cómo será orientado su seminario es de gran importancia ya que esto evita la fatiga y el aburrimiento de la audiencia.

Si usted es cuidadoso sabrá exactamente qué hacer con la información que ha adquirido en sus lecturas y sabrá darle el uso más apropiado. Primero que todo, debe introducir el tema básico. Por ejemplo: si el tópico es ecología bentónica, cerciorarse de que la audiencia entienda claramente el significado de los términos ecología y bentónica, simplificando sus explicaciones de la manera más apropiada e inteligente que pueda. Una vez presentado y planteado el problema básico, usted puede entrar a discutir las ideas fundamentales de la investigación en cuestión, nuevamente explicando los términos que usted considere sean nuevos o desconocidos a sus interlocutores.

La presentación debe ser ilustrada con ayudas audiovisuales. El viejo dicho de que *una foto mejor que mil palabras*, está aún vigente. Si su seminario va a estar basado en diagramas, fórmulas, reacciones, tablas, gráficas, etc., dibújelas y muéstrelas en el tiempo más apropiado durante su presentación.

No es aconsejable fijar con anterioridad al seminario todas las ilustraciones que van a ser usadas de tal manera que queden visibles.

Use el tablero eficientemente. Este debe usarse empezando a escribir en la esquina superior izquierda prosiguiendo hacia abajo o hacia la derecha, de esta manera se deja libre la mayor parte del tablero para ser usada posteriormente. Escriba de lado sin dar totalmente la espalda a la audiencia, de otra manera usted tapará lo que está escribiendo o dibujando. Es conveniente recordar que especies de organismos deben ir siempre escritas indicando la clase de organismos (ej.: si es pez, insecto, mamífero, etc.) Si se usan abreviaturas estas deben ser explicadas. Recuerdo que la inicial del nombre del género va con letra mayúscula y el nombre de la especie se escribe en minúscula. Nunca se refiera a equemas, fórmulas, etc. ya borradas diciendo: "La fórmula que estaba aquí, el diagrama que acabé de borrar"; procure dejar visible todo lo que sea útil en la discusión.

## 3. PROBLEMA DEL LENGUAJE.

Los buenos chistes nunca se traducen bien, ni tampoco los términos científicos. Por ello, en la mayoría de los casos, es mejor mencionar los términos en su idioma original, por ej.: al tratar de traducir el término "weather" al español se ve que puede interpretarse como "tiempo" o clima y este último es "climate". Para ser precisos el término DNA y ATP sería TPA; todo el mundo reconocería ATP y muy pocos lo reconocerían como TPA.

No tenga temor de ser personal y decir por ej.: Yo fui donde el Dr. X, Z, etc. y le pregunté acerca de..., esto significa mucho más que decir: el Dr. X, Z estableció o dijo que...; debe decir por ej.: La especie a,b,c,d, etc. es referida por el Dr.X,Z, como una especie muy rara entre nosotros, sin embargo cuando yo fui a coleccionar algunos animales yo encontré muchos de esa especie. Esto sirve para decirle a la audiencia que el Dr. X,Z no había hecho esto. No trate de ser apologetico y decir: debido a limitaciones de tiempo y/o equipo yo no pude...etc., traté de agotar todos los recursos para hacer las cosas y hacerlas bien, tratando para ello de hacer todo lo que ayude a una buena presentación. No tenga miedo a las preguntas. La mayoría de los estudiantes creen que porque algo ha sido publicado, eso ya es un hecho y una verdad, pero esto no necesariamente constituye la palabra final sobre la materia. Si usted ve o nota fallas o limitaciones en el

trabajo o artículo de su seminario, no tenga temor de expresarlo francamente. Otra cosa importante es que el estudiante esté convencido de que las preguntas no se hacen con el único afán de "corchar". Las preguntas siempre, en este caso, tienen un sentido constructivo y formativo.

#### 4. PERIODO DE PREGUNTAS

La respuesta "no sé" parece haber caído en desuso entre algunos expositores o conferencistas; sin embargo, si usted no sabe una respuesta digna franca y honestamente "no sé" ya que alguien de la audiencia puede saberla y, lo que es peor, darse cuenta que usted está evadiendo o inventando, cosa que es un grave error de su parte. Durante la preparación de su seminario trate de anticipar preguntas que le podrían hacer y tenga respuestas listas. Esto requiere lectura cuidadosa y análisis de los artículos, pero le darán a usted una gran confianza. En algunos casos es perfectamente legítimo e interesante plantearle preguntas y problemas a la misma audiencia. De otra parte, si alguna pregunta le es hecha y usted considera que la misma está un poco por fuera del tópico de la discusión usted, cortés y políticamente, puede hacerle ver a dicha persona que ese tema o pregunta podría ser tratado o discutido al final y una vez terminado el seminario.

Si usted ha preparado su seminario teniendo en cuenta estas pocas sugerencias y comentarios, probablemente usted descubrirá otras ideas (trucos del oficio) que seguramente le dará la experiencia.

Una idea final, e igualmente importante, sería la siguiente: Planee su seminario de tal manera que se ajuste estrictamente al tiempo programado. Extenderse más del tiempo puede ser tan malo como verse en la situación de no encontrar nada que decir a los pocos minutos de comenzado el seminario. Si usted tiene poca experiencia en este tipo de presentaciones, puede escribir la compilación de toda la información más importante y usarla como guía, sin que esto signifique que vaya a leerla, cosa que no es ni aconsejable ni permisible. Esto únicamente le servirá para calcular el tiempo que le tomará la presentación. Así que, organice bien, haga el seminario fácil, entendible y sencillo, pero sin quitarle esencia y, seguramente, usted no necesitará que alguien le *desee buena suerte*

#### NORMAS PARA LA PRESENTACION DE SEMINARIOS

Las siguientes son algunas normas y consejos que seguramente le ayudarán a preparar y presentar un seminario de alto nivel académico.

Actualidades Biológicas. Vol.3, No.8

#### 1. TEMA.

Los temas o trabajos escogidos para ser presentados deberán ser sobre investigaciones que traten algún aspecto de base biológicas (en nuestro caso). Temas tales como inventarios presentación de técnicas, reporte de casos, descripciones de nuevos grupos taxonómicos, etc., son aceptables para presentación *únicamente* si ellos son aplicables a los principios arriba mencionados. Por ejemplo, no hay nada más aburridor que un seminario lleno de datos estadísticos innecesarios. La estadística de los trabajos (si tiene alguna) debe ser clara y explícitamente presentada para una mejor comprensión de los resultados.

#### 2. PRESENTACION

El propósito de la presentación es mostrar su profundo conocimiento y comprensión del contenido del artículo o tema seleccionado y de los principios envueltos en él. Al mismo tiempo la presentación sirve para determinar el grado de habilidad que usted posee para, comunicar satisfactoriamente conceptos a una audiencia.

De la misma manera, se espera que el expositor estimule discusiones y plantee problemas y preguntas sobre el tema, recordando en este sentido que este es un seminario y no una conferencia. Una discusión activa puede resultar al presentar dos o más aspectos del tópico o tema seleccionado para sustentación.

Debe ser propósito del seminario presentar o suministrar suficientes razones que tuvieron los autores para realizar dicho trabajo. Dicha revisión de literatura no lleva a la clarificación de la presentación en sí, aunque casi siempre, es de una gran ayuda para el ponente durante la discusión cuando él tiene que responder las preguntas de la audiencia.

Algunas preguntas que usted debe hacerse antes de escribir el extracto o dictar su seminario son: ¿cómo atacó el autor (es) el problema o la hipótesis de su investigación? ¿Fue correcta la manera como el trató de resolver el problema? ¿Son válidos los resultados? ¿Está usted satisfecho con las conclusiones? Estas preguntas no implican necesariamente que usted encuentre respuestas negativas, al contrario, es deseable antes de seleccionar un trabajo que usted determine si el artículo ha o no aportado algo nuevo al conjunto de conocimiento científico y que esté fundado en un procedimiento investigativo válido.

Los seminarios deben, hasta donde sea posible, ser ilustrados con tablas, datos, histogramas, gráficas, diagramas, bien sea presentados en hojas grandes de papel, bien reproducidas en el tablero o en transparencias.

El tiempo de presentación usualmente debe ser de 40 a 45 minutos con 10 a 15 para discusión y preguntas.

### 3. REQUISITOS

- a) Es necesario que el título del seminario sea suministrado al profesor directo del seminario por lo menos con dos semanas de anticipación a la fecha de su presentación. Esto ayudará a evitar repetición de trabajos o presentación de un tema no apropiado. Para evitar duplicaciones es conveniente hacer la selección de la literatura más reciente.
- b) Los participantes deberán presentar un extracto sobre el tema del seminario, incluyendo una frase introductoria del tema, los métodos, resultados y las conclusiones más importantes. El extracto deberá ser revisado y discutido con el director del seminario por lo menos siete días antes de su presentación. El extracto será copiado a máquina y repartido a la audiencia. Recuerde que un extracto debe ser inteligible sin necesidad de recurrir al contenido del artículo y es diferente a un resumen, el cual sirve para señalar los puntos más importantes y las conclusiones del autor. Esta es la razón por la cual el extracto aparece al comienzo de los artículos y el resumen al final.

### FORMATO DEL EXTRACTO

Las partes que debe tener un extracto son las siguientes: a) un título de encabezamiento, el cual debe incluir dos partes. La primera describiendo en términos muy generales el tema y la segunda indicando el aspecto específico del estudio b) Las referencias bibliográficas. Es aconsejable que siga el estilo propuesto en los "Journals", c) La institución donde fue realizado el trabajo y la localización de la misma, la cual debe ser incluida en paréntesis. d) El cuerpo del extracto, debe ser escrito a un solo espacio y en un sólo párrafo. A continuación del extracto debe darse una lista de *Referencias adicionales* las cuales deben ser seleccionadas y solamente incluir los trabajos más importantes (dos a cuatro) mencionados en su presentación.

El extracto en total, incluyendo las referencias, no debe ser mayor de una sola hoja de papel. Ejemplos:

#### AMIBIASIS: QUIMIOTERAPIA.

Botero, D., H.Zuluaga y M. Peláez. 1965. El Win 13.146 (Falmonox) en el tratamiento de la Amibiasis intestinal. *Ant. Médica* 15: 673-680. (Depto. de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín).

### EXTRACTOS Y RESUMENES

Un extracto es una breve descripción de un artículo bien sea indicando la naturaleza y extensión de su contenido, o informando los hechos y conceptos reportados en él. El extracto "indicativo" es meramente una expansión del título del artículo mientras que el extracto "informativo" menciona las observaciones nuevas e importantes, describe cómo fueron hechas y resume las conclusiones sacadas de los resultados. Cualquiera de los dos tipos de extractos, junto con el título del artículo, debe ser explícito e ir separado del mismo.

Un resumen difiere de un extracto en que aquel está adherido o incorporado en la parte final del artículo. De otra parte, el lector de un extracto comunmente no tiene a su mano el texto del artículo original. Por lo tanto, el resumen no tiene que incluir técnicas empleadas o los datos obtenidos. Un buen resumen debe, sin entrar en detalles, hacer énfasis en los puntos más importantes que el autor intente dejar en la mente del lector. El resumen debe ser rápido recuento del trabajo y sus resultados y no una serie de párrafos enumerados en forma de una serie de conclusiones. Doscientas palabras deben ser suficientes para resumir, inclusive, el artículo más largo y complicado. Un resumen, ordinariamente, debe ser escrito en dos párrafos: el primero dando un recuento de lo que se hizo y observó y el segundo recumiendo la discusión y las conclusiones.

Los resúmenes que tratan de repetir el contenido del artículo en una forma condensada pierden su propósito fundamental y es una manera muy pobre de determinar un buen artículo. De otra parte, existe tendencia a omitir en el extracto cierta información necesaria que le daría un significado más comprensible.