

PROYECTOS ESCOLARES DE BIOTECNOLOGÍA*

CAROLINA ESPITIA GÓMEZ**

Justificación

Se ha tenido la oportunidad de visitar algunos colegios bogotanos en donde se manifiesta apatía y falta de interés por adquirir nuevos conocimientos o entender explicaciones científicas de hechos y procesos naturales. Esta situación permite reflexionar sobre la práctica pedagógica y propicia la incorporación de nuevas estrategias que despierten en el estudiante, la curiosidad y el entusiasmo por el conocimiento científico.

El análisis del problema objeto de la presente investigación, tiene su razón de ser por sus lazos indisolubles con numerosos campos del conocimiento, como la historia, la sociología, la psicología y la filosofía de las ciencias, entre otras; además de las propias disciplinas científicas. En consecuencia, se deben propiciar condiciones para facilitar la creatividad y la experimentación, por parte de los estudiantes, induciéndolos a construir su propio aprendizaje.

La enseñanza de las ciencias y específicamente de la Biotecnología, como campo de sa-

ber, experimentación e investigación educativa, pretende que los contenidos y recursos didácticos tengan un significado lógico-potencial para el estudiante, lo que obliga a retomar, adaptar y aplicar estrategias didácticas que orienten las prácticas de laboratorio (uso y experimentación), y diseños didácticos (lúdica), partiendo de las necesidades e intereses del estudiante.

Marco Conceptual

Hoy en día la educación ofrece la posibilidad de crear un ambiente favorable y una actividad pedagógica que permitan mejorar la calidad educativa. Sin embargo, es importante profundizar y buscar estrategias de aplicación y evaluación de la práctica pedagógica. Estas permiten orientar el desarrollo de la autonomía, la singularidad, la apertura y la trascendencia en los estudiantes, en la medida en que generen juicio crítico, creatividad, libertad de opción, sociabilidad y que permitan desarrollar potencialidades y valores científicos, morales, éticos, religiosos, culturales y otros que orienten a los estudiantes a diseñar su proyecto de vida; por consiguiente, una de las tareas sería el diseño de modelos que les permitan a los estudiantes aprender las cosas por sí mismos con la ayuda del material que se les presente.

Proyecto de práctica Pedagógica y Didáctica II, desarrollado en el I.P.N. en 2003.

Estudiante del Departamento de Química de la U. P N.

Antecedentes

La enseñanza tradicional de las ciencias presenta los objetivos tan solo de manera descriptiva y declarativa, más dirigidos a lo que el profesor debe realizar, que a las acciones que el alumno debe ejecutar; sin establecer las habilidades que debe desarrollar en los educandos, asignándoles, a estos, el papel de entes pasivos en el proceso de enseñanza, se les exige la memorización de la información transmitida llevándolos a reflejar la realidad objetiva como algo estático.

En la escuela tradicional no contaban, ni el maestro ni el alumno con un material auxiliar. Por tal razón Pavlov, Watson y Skinner, mostraron a los pedagogos tradicionales la conveniencia de utilizar y adecuar los recursos didácticos a sus modelos pedagógicos. Esta enseñanza conservó sus propósitos, sus objetivos y su secuenciación, presentándose una variación importante exclusivamente en sus recursos didácticos.

Delimitación y formulación del problema

En el seminario de biotecnología hay que resaltar que muchos de los temas que se tratan, por ejemplo en química, tienden a volverse tediosos, por más que el profesor tenga la intención de desarrollar una buena clase no va a ser suficiente, pues a los estudiantes les falta motivación hacia la química desde sus primeros cursos; por lo tanto, es necesario diseñar algunas estrategias que lleven a realizar un seminario de biotecnología con un nivel alto.

Objetivos

Proponer actividades pedagógicas para la orientación del proceso educativo que influ-

yan en el desarrollo de las potencialidades del estudiante.

- Relacionar las diferentes prácticas de laboratorio.
- Tomar como soporte la investigación planteada en el aula de clase para verificar la importancia de la aplicación de las estrategias pedagógicas.

Metodología

Este trabajo es descriptivo y a población objeto del presente estudio está constituida por estudiantes del grado décimo del Instituto Pedagógico Nacional, aunque la observación también se realiza con estudiantes del grado once y algunos instrumentos se aplicarán a este curso para detectar las posibles fallas en la elaboración de los proyectos escolares en biotecnología.

Teniendo como base la observación directa de la problemática, se diseñarán formatos que incluyan una serie de preguntas cortas y precisas, sobre las situaciones percibidas en el desarrollo del seminario de biotecnología y en el campo de la práctica pedagógica, describiendo e interpretando lo que ocurre en la interacción entre estudiantes, docentes y participantes de la investigación.

Resultados y análisis

Se aplicó una encuesta a los 28 estudiantes de grado décimo que cursan el seminario de biotecnología, de los cuales 26 la respondieron.

En las respuestas a la primera pregunta se manifiesta el interés que tienen por el seminario de biotecnología, puesto que este es el énfasis que escogieron, así mismo se nota que el seminario no entra a competir con las otras asignaturas que cur-

san durante este año, esto se concluye por que el puntaje obtenido es considerablemente alto en comparación con los de las demás asignaturas.

Asignatura	No. Estudiantes	%
Biología	12	46.1
Filosofía	3	11.5
Trigonometría	3	11.5
Ed. Física	2	7.7
Sistemas	1	3.8
Música	1	3.8
Desarrollo Humano	1	3.8
Química y Física	1	3.8
No responde	2	7.7

Para la segunda pregunta, se concluye que la mayoría de los estudiantes piensa que el seminario de Biología es bueno, que no tiene nada que envidiarle al de otros colegios en cuanto a la experimentación, de igual manera que tiene un buen reconocimiento en la ciudad. También evalúan a sus profesores y los consideran eficientes, dinámicos y muy capaces de formarlos con unas buenas bases en biología.

Respuesta	No. Estudiantes	%
SI	24	92.3
NO	2	7.7

Con la tercera y cuarta pregunta se pretendía averiguar si recordaban los temas que habían visto durante el año y la trascendencia que tuvieron durante su año escolar. Ellos identificaron plenamente los temas que fueron más de su agrado y los que se le facilitaron, se observa que los temas que más les llamaron la atención, por su fácil manejo y entendimiento, fueron los temas de biología por otra parte, los temas que consideran se les dificultaron fueron los de química; esto puede ser consecuencia de la relación y trato con los profesores, ya que este es determinante en el momento de ser escuchados y atendidos.

TEMÁTICA	No. ESTUDIANTES	%
Cultivo In Vitro	19	73
Genética	5	19.2
Microbiología	1	3.8
Biología Molecular	1	3.8

En la quinta pregunta se opta por recoger algunas sugerencias para el desarrollo del seminario en el próximo año, esto con el fin de mejorar la calidad y el nivel de los estudiantes.

TEMÁTICA	No. ESTUDIANTES	%
Ciclo de Krebs	9	34.6
Bioquímica	8	30.8
Genética	5	19.2
Ninguna	2	7.7
Limnología	1	3.8
Fitoquímica	1	3.8

En la sexta pregunta se pretende dar vía a las labores que las nuevas tecnologías se han llevado a cabo en el IPN, pero también es importante resaltar que es preocupante que la mayoría realiza todas sus consultas en Internet y está desplazando los libros que dentro de sus características más importantes tiene la que puede ser consultado en cualquier sitio, más manual y fácil de transportar.

SEMINARIO	No. ESTUDIANTES	%
Está bien	11	42.3
Explicaciones	5	19.2
Más prácticas	5	19.2
Salidas	2	7.7
Más profesores	1	3.8
No responde	1	3.8
No sabe	1	3.8

HERRAMIENTAS	No. ESTUDIANTES	%
Internet	10	38.47
Elementos de laboratorio	7	26.9
Bibliografía	3	11.6
Apuntes	2	7.7
No responde	2	7.7
Clases personales	1	3.8
Audiovisuales	1	3.8

Conclusiones

Se determinan fallas en el seminario de biotecnología, sobre todo en la parte de química, ya que las bases que tienen no son las mejores.

Se logra recoger información acerca de lo que piensan los estudiantes de sus profesores y de su clase, siendo positiva en los dos aspectos; los estudiantes se muestran conformes.

Una de las conclusiones más relevantes es la dificultad que presentan los estudiantes en el aprendizaje de bioquímica, es necesario evaluar qué parámetros están influyendo para que este conocimiento sea difícil de adquirir.

Por último, se debe propiciar para la recuperación de la lectura de los libros de ciencias y evaluar el uso que están haciendo de Internet en la búsqueda de información.

BIBLIOGRAFÍA

BETANCOURT, M., PUCHE, M^a, E. 1997. Reflexionando sobre nuestras concepciones. M.E.N. Santa fe de Bogotá.

CHARRIA, M., FANDIÑO, G., MARINO, G. 1997. Las disciplinas y la formación integral. M.E.N. Santa fe de Bogotá.

DE ZUBIRÍA SAMPER, J. 1994. Los Modelos Pedagógicos. Tratado de Pedagogía Conceptual. Santa fe de Bogotá. Fundación Alberto Merani.

DÍAZ, F. HERNANDEZ, G. 1998. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación Constructivista. Ed. McGraw-Hill. México.

FLÓREZ, R. 1994. Hacia una pedagogía del conocimiento. Santa fe de Bogotá. Ed. McGraw-Hill. México.

FORERO, G. 2002. Nuevos horizontes pedagógicos. Vol. III. Impreso Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja.

GALLEGO, D. 2002. Inteligencia emocional. Ed. Códice Ltda. Colombia. .

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Tesis y otros trabajos de grado. Santa fe de Bogotá. 1999.

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Por favor, responda todas las preguntas de forma sincera, recuerde que solo es una encuesta y por tanto no representa una calificación para usted.

1. De las asignaturas que cursó este año ¿cuál fue la que más le gusto? ¿Por qué?
2. ¿Le agrada como su profesor (a) orienta el seminario de Biotecnología? Por qué?

3. ¿Cual es la temática de Biotecnología que más se le ha facilitado, por qué?
4. ¿Cual es la temática de Biotecnología que más se le ha dificultado, por qué?
5. ¿Cómo cree que debería ser orientado el seminario de Biotecnología? ¿Por qué?
6. ¿Qué herramientas de apoyo utiliza para el desarrollo del Seminario de Biotecnología? Por qué?