

Los recursos didácticos en la enseñanza de la física en la ingeniería

Juan Antonio Herrera A.*

INTRODUCCIÓN

El deseo de incrementar la efectividad de las clases de Física, es general dentro de la comunidad docente de nuestra facultad y considero que de todo maestro de la materia. El uso adecuado de los recursos didácticos, es la herramienta que nos permite lograr que en el estudiante se produzca el aprendizaje, de una forma constructivista y sea capaz de aplicar el conocimiento en circunstancias diferentes a las que lo aprendió; se hace necesario clarificar en el desarrollo del tema, la interpretación que sobre recursos se tiene, además de algunas formas en cómo pueden ser utilizados para lograr el fin educativo.

Las clases tradicionalistas, son las más utilizadas en nuestra institución ya sea por: ignorancia por parte de los maestros de la didáctica, pedagogía y de las diversas concepciones psicológicas hacia la educación, así como las carencias materiales y tecnológicas, también puede ser porque la estructura curricular está diseñada para este tipo de transmisión educativa, esta problemática nos conduce a considerar como una solución remedial a "*Los Métodos y Técnicas para Aumentar la Efectividad de las Clases Tradicionales*".

Los métodos y técnicas anteriores nos permitirán considerar al educando como un individuo integral en donde las áreas del desarrollo se manifiestan. De acuerdo a las tendencias psicológicas mediacionales (área cognitiva, área psicomotriz y área afectiva). Estas áreas en el proceso enseñanza- aprendizaje (E-A) deben ser tratadas y atendidas ya que se hace necesario que el educando quiera aprender, que pueda aprender y que tenga los conocimientos previos.

FUNDAMENTACIÓN

Las corrientes didácticas actuales tratadas en nuestro país y específicamente en la U.A.N.L., marcan tres tendencias que estructuran el contenido de diversa forma y responden a corrientes psicológicas diferentes, a continuación se describirán algunas características de cada una de esas tendencias:

- **Didáctica Tradicional:** La estructuración de los contenidos se establece de acuerdo a un temario y/o al índice de un libro y no existen más objetivos que cumplir el listado. (Es lo más utilizado en nuestra Institución y otras similares) obedece a la corriente conductista sin especificarlo.
- **Didáctica Tecnocrática:** también conocida como Tecnología Educativa. Donde los objetivos se fragmentan hasta la mínima actividad, jerarquizándolos y clasificándolos también según su actividad ya sea de enseñanza y/o aprendizaje, cayendo en la hiperprogramación, convirtiendo al proceso en una producción continua de cumplimiento de objetivos, eliminando la oportunidad de que el educando realice los procesos de acomodación y asimilación que aseguran un aprendizaje eficaz. Esta tendencia está directamente enfocada a responder al Conductismo ya que obedece al esquema Estímulo-Respuesta, sin considerar los procesos internos que ocurren en el Educando.
- **Didáctica Crítica,** también conocida como Activa. Permite una estructuración flexible que lleve al educando a construir su conocimiento, en donde su proceso de aprendizaje sea activo, asegurando al maestro, que en el alumno se den los procesos de asimilación y acomodación, en base a las actividades desarrolladas y sus conclusiones,

*

Departamento de Física, FIME-UANL.

además de los trabajos efectuados, etc. Esta tendencia responde al Constructivismo.

La didáctica crítica permite establecer una escala más equitativa para la medición del desarrollo, no sólo en el área cognitiva (que puede usar la Taxonomía de Bloom) sino también en el área Psicomotriz (habilidad, destreza y pericia) y en el área afectiva (gusto, involucración y compromiso).

La didáctica crítica nos lleva a planear la evolución del curso y los recursos a utilizar con el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje en el alumno, ya que el primer estímulo que recibe va dirigido a el área afectiva para predisponerlo a que se cubran las otras dos áreas.

La planeación del curso y en especial de la clase evita la improvisación y permite la utilización de los recursos didácticos requeridos (se debe contar por parte del maestro con el conocimiento y habilidades para su uso efectivo), que lleven a incrementar la asimilación y acomodación del conocimiento en el alumno.



Se llamarán recursos didácticos a todos los medios que lleven a los alumnos a motivarse, y

ya dentro de este estado anímico, además le faciliten el proceso de aprendizaje en forma integral.

De acuerdo a nuestra concepción sobre recursos didácticos clasificamos a estos cómo: internos al alumno y externos, estos últimos en su mayoría son utilizados por el maestro como métodos, técnicas y recursos audiovisuales e interactivos.

Dentro de los recursos didácticos internos al alumno se tienen:

Conocimientos previos en el alumno que pueden ser:

- Conocimientos estructurados correctamente
- Preconcepciones ciertas y erróneas.
- Experiencias previas

Algunos de los recursos externos como:

- Métodos y técnicas para el trato de grupos
- Técnicas de Microenseñanza.
- Dinámicas de Grupo.
- Técnicas de interrogación

Recursos Audiovisuales y de interactividad:

- Medios eléctricos y electrónicos como: videos, herramientas computacionales, comunicaciones por satélite, proyectores (transparencias, acetatos, cuerpos opacos), etc.
- Medios de Escritura: pizarra, rotafolio, láminas, cuadernos, etc.
- Equipo y prácticas de laboratorio
- Investigaciones: bibliográfica, aplicativas, uso de la red (Internet y/o W.W.W.), etc.
- Elaboración de trabajos y ensayos

PROPUESTA

La utilización de los recursos didácticos pueden llevar al uso de métodos y técnicas, que han probado su efectividad en el incremento del nivel de asimilación y acomodación.

El inicio al tema es el momento crítico para el maestro, ya que predispone al alumno a participar o no

en ella, por lo que se requiere del conocimiento, por otros maestros. Es imprescindible que al comienzo de una clase se despierte la comunicación y provoque un ambiente de trabajo proactivo. la utilización de recursos que motiven al estudiante como: demostraciones impactantes, experiencias previas al alumno, preconcepciones erróneas, etc., para después mantener el interés y el ambiente de trabajo y si éste es colaborativo qué mejor, cada tipo de sesión se recomienda diseñarla de acuerdo con su naturaleza y utilizar los recursos didácticos que se acomoden mejor a ella y a los objetivos establecidos.

Son también recursos didácticos aquellos que establezcan la normatividad del curso como fijar las reglas del juego en la primera clase, entregar la programación del curso que incluya las actividades que se esperan de ellos y el tipo de sesión, así también la forma de su evaluación. Para lo anterior se hace necesario:

- Tener claros los objetivos a perseguir y diseñar cada sesión para su realización.
- Recordarles a los alumnos lo que se espera de ellos para la próxima sesión.
- Los recursos y medios deberán ser variados para evitar el tedio (de acuerdo al tipo de sesión, son los recursos que se han de utilizar).
- Siempre concluir, no se vale dejar conceptos en el aire.
- Cuando el maestro se dirija a los alumnos, variar los estímulos visuales y auditivos que él genera y siempre ver al grupo y a sus integrantes dirigiéndose a ellos, no al aire.
- Aplicar una evaluación de entrada (diagnóstica), para conocer las condiciones cognitivas y las habilidades en los alumnos,

y mediante esta herramienta establecer estrategias para subsanar deficiencias.

CONCLUSIÓN

El uso adecuado de los recursos didácticos en las clases de física, facilita al alumno su aprendizaje, al mantener la motivación durante la sesión, además de ofrecer una gran gama de alternativas de exposición, de trabajo interactivo ya sea personal con material y de equipo, como con otras personas. Permite estructurar diversos tipos de sesiones de acuerdo con los objetivos a alcanzar. Nos permite a los maestros facilitar el proceso E-A y evitar la improvisación ya que es planeada su utilización y metodología, y trabajados los materiales.

Para la utilización adecuada de los recursos didácticos por parte de la generalidad de los maestros de nuestra institución se hace necesario el establecimiento de un programa de capacitación estructurado sobre Métodos Didácticos y Técnicas de Microenseñanza con las que se aumente la efectividad de las clases de Física.

BIBLIOGRAFÍA

1. María de los Angeles Legañoa Ferrá. Compendio Didáctica de la Física. U.A.N.L., México, 1998.
2. María de los Angeles Legañoa Ferrá. Compendio Didáctica General. U.A.N.L., México, 1998.
3. Herbert J. Klausmeier. Psicología Educativa: habilidades humanas y aprendizaje. Harla México, 1982.
4. Margarita Panza González. Operatividad de la Didáctica. Guernica, México, 1994.