

**La física en el plan estudios de propedéutico.  
Prof. Aguirre Villa A. Alfredo  
Área de física.  
Preparatoria Agrícola.**

Los planes y programas de estudio son uno de tantos recursos didácticos que una institución educativa dispone para la formación del estudiante. Son por decirlo de una manera, el soporte básico sobre el cual se sustenta el cambio que se pretende hacer en el estudiante.

Para lograr satisfactoriamente este cambio deben conjuntarse el buen nivel del profesorado, las instalaciones adecuadas y suficiente material bibliográfico para los estudiantes.

Para establecer la estructura del plan de estudios se requiere tomar como unidades básicas a las diversas ramas de la ciencia y disponerlas de la manera más conveniente para que cumplan con los objetivos tanto personales como institucionales.

Debe haber un engarce adecuado entre las ciencias exactas, las ciencias biológicas y las ciencias sociales. Esto supone, desde luego, el establecimiento de objetivos o como se estila decir en los momentos actuales, la definición de las competencias que se pretende desarrollar en los alumnos.

Se hace necesario entonces un esfuerzo de reflexión para hallar la mejor manera de ensamblar el conjunto de ciencias que permitan al estudiante tener una visión clara del medio que le toca vivir.

Al margen de la forma específica que deben tomar los programas de física, en este trabajo quiero argumentar porque la física debe necesariamente estar dentro del nuevo plan de estudios del propedéutico. La razón de esto es que en la anterior revisión del plan de estudios de propedéutico se dejó de lado a esta ciencia que tiene una participación relevante en los avances tecnológicos que el género humano ha desarrollado.

Dos áreas de la preparatoria en particular fueron las que se opusieron a que la física entrara en el plan de estudios actual: el área de biología y el área de Agronomía. El motivo no fue académico, sino simplemente una posición de fuerza, desde la cual se pretendía posicionar sus materias para contratar a más profesores para sus respectivas sus academias.

Al respecto, quiero recordar otro lugar en donde la física fue sido excluida sin justificación académica de un plan de estudios: En 1978, en la época de las dictaduras militares, el Consejo Federal de Educación de Argentina proscribió a las matemáticas modernas y a la física de los planes de estudio por contener ellas el concepto "marxista" de vector, y porque iniciaban al individuo en la relatividad.

**¿Qué es la física?**

- La física es una de las ciencias exactas que estudian a la naturaleza. En particular estudia los componentes de la materia y su interacción mutua.

**¿Qué importancia tiene estudiar física?**

- Para formarse una idea de la importancia que tiene la física para los estudiantes basta con enunciar algunas preguntas para las cuales esta ciencia tiene una respuesta satisfactoria:

- ¿Qué es la energía? ¿Puede la energía transformarse? ¿qué es la corriente eléctrica? ¿Qué es la superconductividad? ¿cómo se transmite la corriente eléctrica? ¿Cómo funcionan los motores de los automóviles? ¿Qué es el calentamiento global? ¿Qué es la inversión térmica? ¿Qué es el sonido? ¿pueden las ondas transportar energía? ¿Qué es el láser? ¿Qué es un ultrasonido? ¿Cómo funciona el teléfono? ¿Cómo funciona la telefonía inalámbrica? ¿Cómo funciona los celulares? ¿Qué es la energía nuclear? ¿Puede usarse la energía nuclear con fines pacíficos? ¿Qué es un hoyo negro? ¿Qué relación tienen los estudios que inicio Galileo con los hoyos negros? ¿Cómo se formaron las estrellas? ¿El universo tuvo un origen? ¿Qué es la materia oscura? ¿Por qué se mantienen a flote los barcos? ¿Por qué pierden peso los astronautas de una nave espacial? ¿Qué es satélite geoestacionario? ¿Cómo se corrigen los problemas de la vista? ¿Cómo se el proceso de absorción de nutrientes en la raíz de una planta? ¿El campo magnético de la tierra sirve como un escudo protector contra las radiaciones que vienen del espacio? ¿cómo esta estructurada la materia? ¿puede generarse corriente eléctrica a partir de campos magnéticos? ¿Cómo absorben la radiación solar las hojas de las plantas? ¿Cómo se formo la vida en la tierra?...etc.

#### **¿Qué importancia ha tenido la física en la evolución de los pueblos?**

- Fases muy importantes de la historia de la humanidad se ha desarrollado paralelamente a la historia de las ciencias. El innato deseo que tiene el hombre de mejorar sus condiciones de vida solo ha podido satisfacerse con la ayuda de las ciencias, y muy especialmente de la física. Basta recordar que antes de que la física proveyera al hombre de la rueda hidráulica, la maquina de vapor, la poca maquinaria que se conocía se movía a base de energía humana o animal. Ahora hay maquinas que pueden hacer el trabajo de miles de hombres o de animales.

#### **¿Cómo ha contribuido la física al mejoramiento de la cultura de los pueblos?**

- En el renacimiento el desarrollo de la maquinaria para la impresión de libros hizo que los libros se distribuyeran por millones y la cultura se propago fácilmente. En época más reciente el descubrimiento de los procesos para generar energía eléctrica tuvo una enorme influencia en los progresos de la humanidad. Y en la actualidad el desarrollo de la electrónica ha ampliado el horizonte cultural hasta niveles insospechados hace algunos años.

#### **¿En que fases de la vida del hombre tiene aplicaciones la física?**

- Basta dirigir nuestro pensamiento a cualquier actividad humana para encontrar aplicaciones de la física.
- La producción de energía eléctrica que ha traído grandes beneficios para el ser humano, la maquinaria que mueve la industria; las imprentas, sin cuyo concurso se estancarían la evolución de los pueblos. Los medios de transporte. La radio y televisión, el Internet, las

computadoras, la purificación de agua y saneamiento de las ciudades. Y en fin, tantos y tantos recursos para vivir mejor.

•

#### **¿Qué relación tiene la física con otras ciencias?**

- La física por necesidad del desarrollo de la humanidad se ha unido a la matemática, la química y la biología para formar otros campos del conocimiento como: La física matemática, la fisicoquímica y la biofísica.
- La física al lado de la química, la biología y las matemáticas está investigando actualmente los fundamentos de la vida a nivel molecular.

#### **Conclusión**

- La física necesariamente tiene que estar en el nuevo plan de estudios de propedéutico. Su ausencia dejaría un enorme vacío cultural en la formación de los futuros agrónomos que la universidad proporcionara a la sociedad mexicana.