

LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

Tomado de http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/teoria/A_Franco/Introduccion/fisica/fisica1.htm

Desde hace mucho tiempo se han elaborado teorías sobre el aprendizaje, la mayoría de las cuales después de un éxito inicial han acabado olvidadas. **El proceso educativo es muy complejo y no admite soluciones drásticas como se ha venido demostrando a lo largo de la historia.**

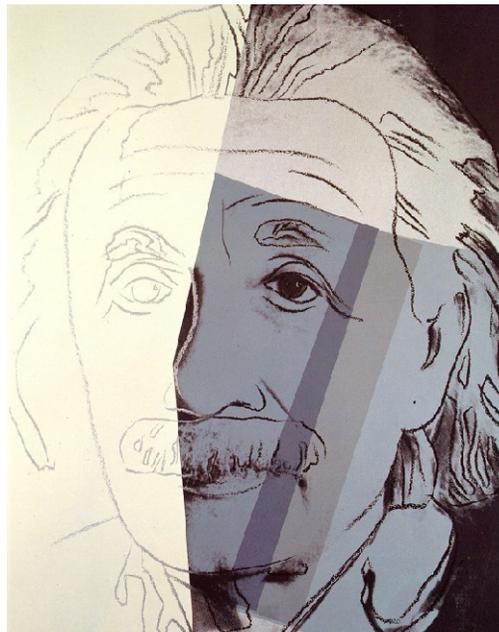
En las Facultades de Ciencias se investiga en la enseñanza de las Ciencias. Los resultados de estas investigaciones se presentan en congresos y reuniones, y se publican en revistas de ámbito nacional e internacional.

Algunas contribuciones se refieren a las teorías sobre el aprendizaje, y otras se refieren a soluciones a problemas concretos. Sin embargo, el impacto de dichas investigaciones en la clase habitual es mínimo, a pesar del esfuerzo realizado en el diseño de proyectos valiosos.

Muchas sugerencias que parecen tan atractivas y de sentido común en los artículos de las revistas educativas son poco efectivas en el aula real y concreta, ya que el número de estudiantes puede ser grande, y muchos de ellos no han tenido la oportunidad de fijar los conceptos previos necesarios, o no tienen suficiente capacidad de razonamiento lógico abstracto.

Los cursos de Física han estado centrados en el conocimiento de hechos, teorías científicas y aplicaciones tecnológicas. Las nuevas tendencias pedagógicas ponen el énfasis en la naturaleza, estructura y unidad de la ciencia, y en el proceso de "indagación" científica. El problema que se presenta al enseñante, es el de transmitir una concepción particular o estructura de conocimiento científico a los estudiantes, de forma que se convierta en componente permanente de su propia estructura cognoscitiva.

La Física y las demás ciencias de la naturaleza encierran en sí mismas un elevado valor cultural. Para la comprensión del mundo moderno desarrollado tecnológicamente, es necesario tener conocimientos de Física. La demanda creciente de conocimiento científico por el público en general, es un indicador del gran impacto social de la revolución científico-técnica, como lo indica la existencia de revistas de divulgación, los artículos y secciones fijas en los periódicos de mayor difusión, la publicación de libros escritos por importantes científicos en un formato atractivo y alejados de la aridez de los artículos de las revistas científicas, la publicación de libros de historia de la ciencia y biografías de sus principales artífices, etc.



Todo país que quiera mantenerse en los primeros lugares, con industrias competitivas, y aceptable nivel tecnológico, ha de potenciar el nivel de calidad de la enseñanza de las ciencias en todos los niveles. Esto no debe implicar el abandono o desprecio de la formación humanística absolutamente necesaria para crear ciudadanos libres y socialmente responsables.

Al sistema educativo moderno se le plantea el reto de formar personas altamente preparadas, y con flexibilidad mental para adaptarse a los cambios que ocasiona la introducción de nuevas tecnologías. Estamos en un momento en que se ha perdido la idea de una carrera para toda la vida. De aquí se deriva, la importancia de tener unos conocimientos afianzados que lo suministran las asignaturas básicas, una de las cuales, es la Física.



Como afirma Reif (1995), la enseñanza es un problema que requiere transformar un sistema S (el estudiante) desde un estado inicial S_i a un estado final S_f . Para ello, es necesario hacer un análisis de los objetivos finales a los que se pretende llegar, conocer su estado inicial, y diseñar el proceso para llevarlos del estado inicial al final.

Desafortunadamente, **la mayoría de los estudiantes considera la Física como una asignatura abstracta, difícil y árida, que es necesario aprobar para pasar el primer curso de la carrera universitaria.** Esta opinión, se adquiere a lo largo de los cursos de Bachillerato, y no cambia substancialmente a lo largo del primer curso universitario.

En clases de los primeros cursos universitarios, tenemos estudiantes con distintas expectativas: algunos que deseaban estudiar otra carrera, otros que no han encontrado trabajo después de acabar sus estudios medios, etc., y con distintos grados de formación inicial. En general, están bastante agobiados por la sobrecarga de los programas.

El objetivo básico que se pretende que consigan los estudiantes al finalizar el curso, es el aprendizaje significativo, es decir, la habilidad de interpretar y usar el conocimiento en situaciones no idénticas a aquellas en las que fue inicialmente adquirido. Para alcanzar este objetivo es necesario ayudar a los estudiantes a:

1. **Desarrollar y aplicar ideas importantes (principios y leyes) que expliquen un amplio campo de fenómenos en el dominio de la Física a nivel introductorio.**
2. **Aprender técnicas, y adquirir hábitos o modos de pensar y razonar.**

Y en cuanto a las actitudes, se intentará que los estudiantes:

1. **Sean responsables de su propio proceso de aprendizaje.**
2. **Tengan una actitud positiva hacia la ciencia y en particular, hacia la Física.**

Para alcanzar estos objetivos, se pueden emplear los métodos tradicionales de enseñanza, y como complemento importante se puede hacer uso de programas interactivos de ordenador.