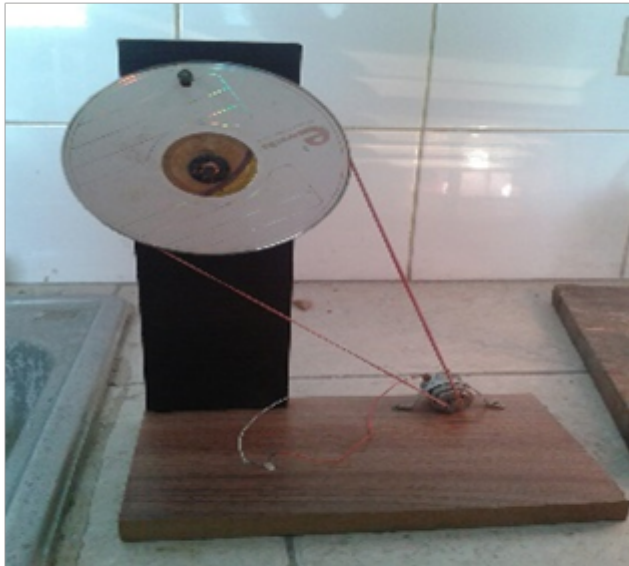




## La enseñanza de la Física a través del Diseño y Construcción de Sistemas por parte de sus Propios Estudiantes

Educación, 22/02/2021



La Física es una ciencia natural fundamental por su relación con la Ingeniería y demás ciencias, es de vital importancia que su proceso de enseñanza en todos los niveles de la educación venezolana, deje de verse como una transmisión-recepción, el cual es definido por Pozo y Gómez (1998), como un proceso mediante el cual el docente vacía una información teórica y unas instrucciones o recetas a los estudiantes, que están como hojas en blancos esperando ese conocimiento. Debido a la gran importancia del conocimiento de la física para el desarrollo científico y tecnológico de cualquier país o región, es una necesidad para las universidades desde sus pensum de estudios, buscar estrategias que permita a los docentes generar ese conocimiento a cada estudiante, de manera que

con el aprendizaje de esta U.C. verdaderamente se fomente en los estudiantes la creatividad en aras de crear, innovar y construir proyectos científicos que contribuyan a la soberanía de nuestro país.

Cabe destacar que en las diferentes instituciones educativas se ha recurrido a la transmisión y repetición del conocimiento práctico, mediante clases expositivas por parte del docente debido a diversas causas; entre ellas la falta de construcción o actualización de laboratorios dificultando las prácticas experimentales y en casos aun teniendo los espacios físicos, algunos docentes terminan atendiendo la unidad curricular solo de manera teórica. Por otro lado, se ha dado el caso que, manejando los equipos e instrumentos para las prácticas, sigue siendo solo conocimiento transmitido y repetido, obteniendo los mismos resultados y conclusiones referentes a los fenómenos físicos estudiados.

En ese sentido, la enseñanza de la Física en la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) ha estado sustentada desde sus inicios en el aprender a hacer como pilar de educación de Jacques Delors y en el aprendizaje significativo de Ausubel, así uno de los objetivos principales planteados en la unidad curricular física de los Programas de Formación de Grado en Hidrocarburos (PFGHs), el desarrollo de las potencialidades creativas en los estudiantes, en correspondencia a ello se sugiere la construcción de equipos que demuestren las teorías de los fenómenos físicos requeridos en la unidad curricular (U.C), siendo estos contextualizados y representados en problemas de la cotidianidad.

Es así, que en Física se ha aplicado una metodología en la cual los estudiantes deben diseñar y construir los sistemas de laboratorios con materiales de provecho presentes en sus casas (ver figura 1), con los cuales puedan no solo representar los

fenómenos físicos requeridos en el programa analítico de la unidad curricular, sino que también debe permitirle registrar datos para aplicar los modelos matemáticos y proceder a sus resultados y conclusiones del tema abordado. Con lo anterior, aparte de minimizar los problemas que pueden causar la falta de laboratorios experimentales, técnicamente aptos para los respectivos experimentos de los fenómenos físicos estudiados, sino que se fomenta en los estudiantes la creatividad, dejando en ellos un aprendizaje significativo que según Ausubel (1983) refiere que; “Si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Averígüese este y enseñe consecuentemente”. (p. 351).

La UBV se sustenta en la teoría del humanismo, enmarcada en la teoría crítica y en ese sentido se ha realizado investigaciones con propuestas de mejoras e interpretaciones del significado de esos procesos de enseñanzas novedoso tanto para estudiantes como docentes en nuestro país, encontrando aprobación para el proceso aunado a algunas sugerencias. Por otra parte, siendo la enseñanza tradicional acá en Venezuela una triada de contenido programático, docente y estudiante, con la organización curricular ya diseñada y con objetivos de aprendizajes diseñados de tal manera que siempre es lo obvio en ese proceso, siempre se presenta la necesidad de una constante revisión de esos procesos. Ahora bien, la recomendación es estudiar la enseñanza de la Física, así como también otras unidades curriculares de manera crítica, enfocando las investigaciones en el paradigma sociocrítico, viéndolo como un cuerpo de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos, definido por Martínez (2004) como “los modelos de acción para la búsqueda del conocimiento (...), patrones, modelos o reglas a seguir por los investigadores de un campo de acción determinado siguiendo las fases correspondientes inmersas en él.

Todo ello, en función de contribuir con la implementación de estrategias didácticas que les permita a los estudiantes y docentes de manera crítica, comprender los fenómenos físicos abordados de tal forma que tributen a formar ciudadanos críticos y creativos en función del desarrollo de un país. Y en ese camino recorro para dilucidar propuestas de estrategias de enseñanza que tributen a la formación de ciudadanos críticos, con capacidad de comprender realidades y así resolver, crear y cambiar circunstancias o debilidades en fortalezas desde el punto científico-técnico como ingenieros que juegan un papel importante en el desarrollo industrial del país.

Recomendacion para leer;

<https://www.reeditor.com/columna/25976/30/educacion/tecnicas/habitos/estudio/estudiantes/universitarios/epocas/pandemia>