

PROPUESTA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO A TRAVÉS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR INVESTIGACIÓN

PROPOSAL FOR SIGNIFICATIVE LEARNING THROUGH PROBLEM SOLVING FOR RESEARCH

A CULTURA ESCOLAR REFLETIDA NOS DISCURSOS ETNOGRÁFICOS E DE ENSAIOS I

IVÁN RAMÓN SÁNCHEZ SOTO*
isanchez@ubiobio.cl
Universidad del Bío Bío
Concepción, Chile

Fecha de recepción: 25 de febrero de 2009
Fecha de aceptación: 27 de septiembre de 2009



Resumen

El presente trabajo presenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación de entornos de aprendizaje con base en un problema integrador y a través de una serie de problemas más específicos que permiten acotar los contenidos a aprender e investigar por parte de los alumnos. El diseño de esta propuesta de aprendizaje con base en problemas, surge como una alternativa al modelo de transmisión-asimilación de información acabada, y se ilustra mediante su puesta en práctica en una asignatura de Física I, dictada para estudiantes de Ingeniería de la Universidad del Bío Bío, Chile. La finalidad de esta propuesta es impactar positivamente en los alumnos mejorando las estrategias de aprendizaje, el rendimiento académico y la valoración hacia la ciencia. Los resultados alcanzados en una aplicación sistemática de la propuesta han sido positivos, los alumnos sometidos a la investigación muestran cambios significativos en las variables investigadas, en el grado de satisfacción, en la motivación y en el compromiso con su propio aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje significativo, problema integrador, resolución de problemas, estrategias de aprendizaje.

Abstract

This article give the results obtained through the application of learning environments based on the integrative problem and through a series of problems that are more specific, which allow us to delimit the contents to be learned and researched by students. The design of this learning proposal based on problems, comes forth as an alternative to the transmissionist-assimilative methodology of finished information and is illustrated by being put into action in the Physics I course taught for Engineering students at Bío Bío University, Chile. The goal of this proposal is to have a positive impact on students, so that they improve their learning strategies, academic progress and assessment of science. Results reached in a systematic application of the proposal have been positive, students subjected to the research show significant changes in the variables researched, in terms of satisfaction, motivation and compromise with their own learning process.

Keywords: Significant learning, integrative problem, problem solving, learning strategies.

Resumo

Vamos continuar trás a idéia heideggeriana de que a língua é o lar do ser, pelo qual com a análise e a interpretação dos discursos, agora etnográficos e de ensaios, continuaremos revelando rasgos característicos da cultura escolar. Na procura resultou relevante dar a conhecer a credibilidade documentária da base de dados do centro de pesquisas Tebas da Universidade Central da Venezuela, e a obra de ensaios do Prof. Arnaldo Esté, que como artífice da filosofia aplicada, e a partir da sua vivência avaliadora e propositiva na cultura escolar, expõe interpretações de muito valor, que não têm sido totalmente reconhecidas no país, e que vale a pena difundir-las às novas gerações. Foram profusos os resultados pelo qual foi necessário focalizar e decantar, para desenvolver e tecer os mais importantes.

Palavras chave: etnografia, ensaio, cultura escolar, escola



Introducción



Actualmente se forman alumnos que van a vivir en un mundo sobre el cual se sabe muy poco y que además, se caracteriza por rápidos cambios que serán mucho más complejos e inciertos cada día. Esta situación exige de cada individuo una instrucción general amplia, además destrezas de comunicación, adaptación y un compromiso con el aprendizaje continuo. Ante esta realidad surge una pregunta extremadamente relevante: ¿Qué tipo de enseñanza será adecuada para prepararlos para este mundo relativamente desconocido? (Hodson, 2003).

En este marco de referencia, se diseña una propuesta donde se discute la puesta en práctica de una metodología para enseñar y aprender. Esto, basándose en la resolución de un Problema Integrador por Investigación (ABPI), que incluye actividades de aprendizaje orientadas a disminuir el énfasis que se ha venido haciendo en la transmisión de conocimientos. En la propuesta, se trata de poner a los alumnos en disposición de comprender, investigar y resolver problemas en la línea de lo afirmado por Izquierdo y Adúriz (2003), quienes plantean que se deben elaborar propuestas de aprendizaje donde se consideren aspectos de diferente naturaleza, tales como: los conocimientos previos y el nivel cognitivo de los alumnos, entre otros.

La propuesta para enseñar y aprender (E-A), se sustenta mediante la presentación de un problema integrador de contenidos que sirve como hilo conductor para la unidad programática y, a través de una serie de problemas más pequeños que permiten integrar los contenidos a aprender por medio de la investigación orientada. Para abordar la solución de cada problema se incluyen actividades de aprendizaje (AA)

que van desde la exploración de ideas previas a la transferencia de contenidos, significando una modificación a la forma tradicional de trabajar con aprendizaje basado en problemas (ABP). A través del problema integrador se presentan los contenidos como un todo a aprender, y son abordados mediante otros problemas más acotados y por medio de los cuales se tiene acceso a información más reducida a aprender e investigar (Sánchez, 2007).

El problema integrador como los problemas acotados se trabajan bajo el formato ABP. Una vez resuelta la serie de problemas más acotados, los alumnos realizan la integración de los contenidos aprendidos que se transfieren para resolver el problema integrador. Se piensa que esta forma de abordar los contenidos centrados en el alumno(a) da respuesta a la necesidad actual de la construcción de conocimiento favoreciendo y facilitando el aprendizaje significativo aprovechado de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Para Duch Grogh y Allen (2004) la propuesta de ABP tiene como punto de partida, problemas, los cuales deben constituir situaciones problemáticas actuales y contextualizadas para desarrollar actividades colaborativas en el aula. Los problemas estimulan el aprendizaje y la capacidad de aprender a aprender, promoviendo el trabajo en equipo. Cabe destacar su enfoque constructivista en el desarrollo de estrategias de procesamiento de la información profundo y elaborativo.

Acorde con esto, se pretende diseñar una propuesta metodológica que incluya la aplicación de ABP para así evaluar su aplicabilidad e impacto en el aprendizaje y en el comportamiento académico de alumnos de pregrado de las carreras de Ingeniería de la Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. La propuesta se ilustra mediante una aplicación realizada en alumnos de la asignatura Física I, que cursan primer año de Ingeniería.

La propuesta metodológica se sustenta en su implementación sistemática a partir de la presentación del problema integrador. Aquí, los alumnos identifican los conocimientos previos y una secuencia de contenidos a investigar a partir de los cuales se plantean problemas acotados para abordar los contenidos. Se argumenta que aplicar ABP en el contexto de un problema integrador de contenido a investigar tiene la doble ventaja para los alumnos al darle sentido a su aprendizaje y una finalidad a los problemas más acotados que se plantean y resuelven bajo formato ABP. Por otra parte, la solución del problema integrador requiere de transferencia e integración de los conocimientos adquiridos a través de la solución de los problemas más acotados. Así, los alumnos al solucionar los problemas acotados, en el proceso, van adquiriendo estrategias de aprendizaje de procesamiento de la información profundo y elaborativo que permiten integrar los

contenidos en la solución del problema integrador y así captar aprendizaje significativo.

Aquí se reportan los resultados alcanzados por estudiantes de Ingeniería de la Universidad del Bío-Bío, Concepción-Chile, en el proceso de E-A contenidos de Física I a través de una propuesta innovadora ABPI, luego de 5 semestres de experimentación con resolución de problemas y ABP en algunas de las unidades programáticas de esta asignatura. Actualmente ésta se dicta en un 100% en formato ABPI. Esto, es a partir de un problema integrador de contenido a resolver por los alumnos al finalizar la asignatura, después de adquirir los contenidos y habilidades necesarias al resolver una secuencia de problemas acotados.

Los resultados alcanzados después de aplicar la propuesta han sido positivos, los alumnos que trabajan con ABPI muestran cambios significativos en algunos de los factores de las variables investigadas, manifiestan un mayor grado de satisfacción y compromiso con su aprendizaje, de modo que su implementación resulta recomendable en cualquier otro campo del saber.

Marco teórico

Durante los últimos años, múltiples investigaciones en el proceso de (E-A) pusieron de manifiesto la importancia de las ideas previas de los alumnos (Driver, Squires, Rushworth y Wood, 1994 y Gilbert, Osborne y Fensham, 1982). En esta propuesta de renovación metodológica, es preciso considerar las ideas que los alumnos traen al aula para seleccionar y organizar los contenidos que se van a enseñar, diseñar, elaborar, aplicar AA y que favorezcan el captar aprendizaje significativo. Los conocimientos previos tienen sentido para los alumnos y son útiles para dar explicaciones, en general están firmemente arraigados en su estructura cognitiva y son resistentes al cambio.

Las últimas investigaciones acerca del aprendizaje basado en problemas (Allen y Duch, 1998; Duch, 2000; Duch et ál., 2004; Said, Mahamd, Mekhilef y Rahim, 2005) contribuyen a aumentar la comprensión del proceso (E-A) que busca una mayor integración de los contenidos a través la interacción en el aula. En este sentido, es importante destacar que la propuesta innovadora que aquí se presenta, se incorpora al ABP poniendo énfasis en la investigación orientada, la cual busca facilitar el adquirir conocimiento a través de la interacción entre lo que el alumno ya sabe y lo que debe aprender.

Los problemas que se presentan para E-A tienen como punto de partida situaciones reales, en lo posible contextualizadas y claramente formuladas, presentadas como desafíos a resolver en forma colaborativa mediante la investigación de los contenidos necesarios para su solución.

Esta forma de abordar los contenidos por medio de problemas, resulta una propuesta de renovación metodológica pertinente al quehacer docente favoreciendo al desarrollo de capacidades, habilidades y actitudes en los alumnos, promoviendo la búsqueda de información, el trabajo en equipo, el desarrollo de la capacidad de comunicación y de la capacidad crítica y creativa. Según Sánchez, Neriz y Ramis (2008), esta forma de trabajar estimula el uso de tecnologías de información y de apoyo al proceso de (E-A), facilitando el procesamiento de la información (recolección, selección, organización y síntesis de la información relevante), utilizando estas tecnologías para comunicar y presentar informaciones por medio de esquemas, mapas y esquemas conceptuales, etc.

El aprendizaje por medio de la resolución de problemas por investigación y el ABP según Ribeiro y Mizukami (2005), se sustenta en diversas corrientes teóricas del aprendizaje humano, como: La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1997, 2000), considerando del alumno sus conocimientos e ideas previas, en la planificación de las estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje y un anclaje efectivo. El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. La interacción con la estructura cognitiva no se produce en un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje (Ausubel, Novak y Hanesian 1997; Ausubel, 2000 y Moreira, 1999, 2000, 2006), para estos autores, es clave que el alumno pueda relacionar lo que ya sabe con los nuevos conocimientos que se presentan.

Para Ausubel, la resolución de problemas es una forma de aprendizaje significativo por descubrimiento, sin embargo, al analizar el proceso se distingue: a) La comprensión de las condiciones del problema y la asimilación de la solución son momentos de aprendizaje significativo por recepción; y b) La transformación y reintegración de conocimientos existentes para adaptarlos a las demandas de la tarea son momentos de aprendizaje por descubrimiento. De lo anterior, infiere que las variables más importantes que influyen en los resultados de la resolución de problemas son: i) La disponibilidad de conceptos y principios en la estructura cognitiva, pertinentes con las demandas del problema particular; ii) Características cognitivas y de personalidad.

Novak (1977) tiene una propuesta en la que la teoría del aprendizaje significativo es la base. Partiendo de la idea de que la educación es un conjunto de experiencias (cognitivas, afectivas y psicomotoras) que contribuyen al engrandecimiento del individuo para lidiar con la vida diaria. La premisa básica de la teoría de Novak es que los seres humanos piensan, sienten y actúan. De aquí el apren-



dizaje significativo subyace a la integración constructiva de sentimientos, pensamiento y acciones. Cualquier acontecimiento educativo es entonces una acción para cambiar significados (pensar) y sentimientos entre el alumno y el profesor (Sánchez y Flores, 2004).

La propuesta de aprendizaje con base en problemas por investigación, encuentra también fundamentos en la teoría de la interacción social de Vygotsky (1979), que considera al alumno y sus competencias de interacción con sus pares, material educativo y, profesor dentro y fuera del aula. En la interacción social que promueve esta propuesta metodológica se fortalece un aprendizaje efectivo de una mayor cantidad de alumnos, esto debido al apoyo que brindan los alumnos más aventajados a sus pares en el trabajo en equipo, de esta forma se estrecha la distancia entre las Zonas de Desarrollo Real (ZDR) y el Próximo (ZDP) donde los alumnos aprenden.

Estas teorías abordadas se enmarcan dentro de las nuevas tendencias, donde se supone que el estudiante es el responsable de construir su propio aprendizaje a través de actividades de aprendizaje AA y de la información de su entorno. El énfasis está en el aprendizaje (más que en la enseñanza). Según esta posición, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una reconstrucción del ser humano donde las personas construyen a partir de los esquemas de asimilación que ya poseen y su relación con el medio que les rodea (Carretero, 1994). De acuerdo con este modelo de aprendizaje, los problemas deben promover el planteamiento de soluciones divergentes y la “resolución” se entiende como el proceso que busca clasificar, reformular y concretar la situación inicial, generalmente confusa e incierta para transformarla en una situación abordable por aplicación de conocimientos y procedimientos científicos. Este proceso genera necesariamente una reorganización de la estructura cognoscitiva en los diversos planos que integran el aprendizaje.

Por último, cabe destacar que en la propuesta de aula en todo instante está presente el modelo (E-A) propuesto Gowin (1981) que considera la tríada en constante interacción profesor-alumno y materiales de enseñanza para la negociación de significados. Este enfoque sostiene que la persona tanto en los aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento, no es solo producto del ambiente ni de un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. De este modo, el aprender se concibe a partir de la reestructuración de las distribuciones cognitivas internas del alumno, de sus esquemas y estructuras mentales, de tal forma, que al final de un proceso de aprendizaje deben aparecer nuevos esquemas y estructuras como una nueva forma de equilibrio.

Preguntas de investigación

A luz de esta propuesta de renovación metodológica bajo resolución de problemas por investigación, que busca alcanzar un procesamiento profundo y elaborativo de la información que favorezca el captar aprendizaje significativo mejorando el rendimiento académico, y valoración de la propuesta, las pruebas de hipótesis a contrastar son las siguientes:

a) Hipótesis de nulidad (H_0)

H_{01} : La propuesta metodológica usada para enseñar y aprender, no influye significativamente en los resultados académicos (aprendizaje significativo; rendimiento académico) de los estudiantes.

H_{02} : La propuesta metodológica para enseñar y aprender no establece cambios significativos en algunos de los factores del cuestionario de estrategias de aprendizaje

H_{03} : El grupo experimental valora negativamente el abordar los contenidos a través de ABPI.

b) Hipótesis alternativa (H_1):

H_1 : La propuesta metodológica empleada para enseñar y aprender, influye significativamente en los resultados académicos de los estudiantes.

H_2 : La propuesta metodológica empleada para enseñar y aprender establece cambios significativos en alguno de los factores del cuestionario de estrategias de aprendizaje

H_3 : El grupo experimental valora positivamente el abordar los contenidos a través de ABPI.

METODOLOGÍA Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Durante el transcurso del segundo semestre, un grupo de alumnos de la carrera de Ingeniería de la Universidad del Bío Bío que cursan la asignatura de Física General I, son distribuidos en dos grupos recibiendo intervenciones de aulas diferentes. Estas son:

a) Grupo experimental: intervención en ABPI, comprende entornos de aprendizaje integradores de contenido y uso de cálculo diferencial para resolver las actividades de aprendizaje, es decir, a partir de un problema integrador, eje conductor de los contenidos y una serie de problemas más acotados que son parte del problema integrador, los alumnos aprenden a investigar y compartir significados por medio de trabajo en grupos colaborativos, en el cual, resuelven actividades de aprendizaje que van

desde la exploración de ideas previas a la transferencia de contenidos aplicando cálculo diferencial.

b) Grupo control: trabaja con metodología tradicional que corresponde a la clase expositiva en la que el profesor entrega los contenidos de forma acabada, realizando demostraciones que permiten encontrar las ecuaciones generales para cada caso que luego se utilizan para resolver ejercicios en la clase. En las prácticas se resuelven los ejercicios empleando las ecuaciones demostradas en la clase.

La propuesta ABPI se usa para enseñar y aprender en todas las unidades programáticas del curso. Aquí, sólo se presentan los resultados en la unidad de Cinemática trabajada simultáneamente por dos docentes diferentes. La investigación se realiza en el horario habitual de clases, es decir, durante las horas asignadas por su cuadro curricular por semana, 4 [h] de teoría, 2 [h] de prácticas y 2[h] de laboratorio, que corresponden a la asignatura. Los grupos abordan los mismos contenidos simultáneamente con igual secuencia, los instrumentos de evaluación se confeccionan por un equipo de 5 docentes del nivel y la secuencia se prolonga por un mes y medio aproximadamente.

Debido al uso indiscriminado de fórmulas matemáticas en los libros de Física y en las clases dictadas actualmente en las aulas universitarias en estos contenidos, se propone el uso de las herramientas matemáticas del cálculo diferencial (derivación e integración) para obtener las expresiones que permiten interpretar y describir los fenómenos físicos en el grupo experimental.

La comparación se realiza entre los grupos experimental y control. Para establecer si inicialmente existen diferencias significativas entre los grupos, se aplica una prueba de conocimientos previos. De acuerdo a la investigación para comprobar la influencia de la metodología en los resultados académicos (estrategias de aprendizaje, rendimiento académico y valoración asignatura), se utiliza un diseño cuasi-experimental de dos grupos relacionados (Cohen y Manion, 1990) sin asignación y al azar de los sujetos con pre y post, los cuales permiten establecer si los cambios entre cada medición son significativos.

Instrumentos y técnicas de recolección de la información

1) Las estrategias de aprendizaje:

Se midieron a través del Inventario de R. Schmeck (Truffello y Pérez, 1988) que está formado por 55 enunciados distribuidos en cuatro factores: Procesamiento Elaborativo (PE); Procesamiento Metódico (PM); Procesamiento Profundo (PP); Retención de Hechos (RH). A cada

uno de estos factores se les realizó una adaptación y se determinó su correspondiente validez y confiabilidad.

a) Procesamiento Elaborativo (PE): Habilidad para personalizar, concretar y visualizar información traduciéndola en sus propias palabras, experiencias o imágenes con aplicaciones prácticas. Está formado por 8 ítems.

b) Procesamiento Metódico (PM): Distribución y organización del tiempo de estudio: se aplican paso a paso técnicas de estudio y recetas basándose en la lectura reiterativa de la información (memoria). Está formado por 15 ítems.

c) Procesamiento Profundo (PP): Habilidad para extraer significado, categorizar, evaluar y desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo; predomina un pensamiento de tipo conceptual donde se tiende a relacionar el contenido con situaciones nuevas a la transferencia y comprensión de los contenidos en estudio. Está formado por 16 ítems.

d) Retención de Hechos (RH): Tendencia a memorizar la información en categorías estrechas y precisas, se relaciona con prestar atención y procesar hechos específicos a los detalles. Está formado por 16 ítems.

La combinación Procesamiento Elaborativo alto (PEA) y Procesamiento Profundo alto (PPA) implica aprendizaje significativo. El alumno procesa la información en forma profunda y elaborativa relacionando la nueva información con lo que él conoce y siendo capaz de transferirla de una situación conocida a una nueva. En cambio, la combinación Procesamiento Metódico alto (PMA) y Retención de Hechos alto (RHA), implica procesamiento de la información en forma superficial y reiterativa, donde el alumno dedica tiempo al estudio y repite la información hasta memorizarla. (Alvarado, Sánchez y Uribe, 2000; Sánchez, 2001; Sánchez y Ramis, 2004 y Sánchez et ál. 2008).

2) Rendimiento Académico:

Para medirlo se aplica un test o prueba de conocimientos previos o básicos de cinemática, dos test de contenidos del curso y un concurso de carácter formal elaborado por un conjunto o equipo de 5 docentes que trabajen la asignatura con metodología tradicional y experimental.

3) Valoración o Encuesta de opinión:

Se mide a través de un cuestionario que establece la valoración que hacen los alumnos en la asignatura Física



por medio de una encuesta abierta con respecto a la metodología para E-A, (actividades de aprendizaje y problemas de aula).

Muestra

La muestra utilizada para poner a prueba la hipótesis, la constituyen 100 alumnos de la Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile. Los alumnos se distribuyen en dos grupos: control y experimental, cada uno de ellos formado por 50 alumnos con los cuales se trabaja simultáneamente en las Unidades Programáticas con metodología tradicional y con entornos de aprendizaje con base en problemas a resolver mediante investigación ABPI.

Análisis de datos

Debido a que las mediciones de las variables alcanzan los niveles de nominal y ordinal, se utiliza la estadística descriptiva no paramétrica. Esta, no requiere de características especiales en la naturaleza de la población y es muy utilizada en investigaciones llevadas a cabo en el aula, específicamente, en la prueba de McNemar “útil para contrastar si los cambios producidos en un mismo grupo fueron significativos”, y en la prueba de las medias que permite contrastar si existen diferencias entre grupos (Sierra, 1992). Para el análisis de estas variables y otras, como el rendimiento académico y encuesta de opinión, se emplea el método univariado.

Procedimiento metodológico

De acuerdo a resultados previos obtenidos, Sánchez, Moreira y Caballero (2005) afirman que el empleo de la metodología bajo problemas, produce un mejoramiento en las prácticas pedagógicas apuntando hacia el logro de aprendizaje más significativo. Por otra parte, desarrolla capacidades para el trabajo en equipo, de comunicación oral y escrita de los alumnos.

Si bien ABPI puede ser implementado de muchas formas en el aula, es común utilizar una secuencia de tres etapas. A) etapa 1: Grupal aquí, se presenta al equipo un texto que describe una situación, ellos deben definir la(s) pregunta(s) de investigación expuestas en el texto, definir los objetivos de aprendizaje y asignar tareas a investigar para los diferentes integrantes del equipo. b) etapa 2: De trabajo individual, los alumnos investigan las materias asignadas; y c) etapa 3: Grupal de socialización de contenidos, resolución de problema resuelto. Se puede regresar a la primera etapa para una nueva iteración hasta obtener todos los elementos necesarios (Duch et ál., 2004).

La propuesta que aquí se presenta implica en primera instancia el diseñar y adaptar una propuesta meto-

dológica bajo ABP para (E-A) a partir de resolver problemas por investigación orientada y mediante actividades de aprendizaje en grupo y de forma individual en el aula, facilitando la interacción que se debe cumplir al captar aprendizaje significativo.

A partir de resultados alcanzados por investigaciones realizadas por (Kolmos, 1996; Sánchez, 2007; Sánchez et ál., 2005; Sánchez et ál., 2008; Schultz y Christensen, 2004), se establece el siguiente plan de actividades para abordar los contenidos en el aula.

- a) Las unidades programáticas del curso, se deben abordar a través del planteamiento de un problema integrador de contenidos y en lo posible contextualizado a la especialidad de interés, permitiendo estructurar la actividad del aula en torno a él.
- b) El problema integrador debe considerar la identificación de una secuencia de contenidos a ser abordados por diferentes problemas acotados e independientes entre sí.
- c) Los problemas acotados deben ser una vía para solucionar el problema integrador.
- d) Los conceptos, procedimientos, actitudes, principios y leyes se deben aprender en la búsqueda de la solución de los problemas acotados.
- e) La integración de los contenidos adquiridos en la solución de problemas acotados y actividades de aprendizaje, debe ser realizada por el alumno para resolver el problema integrador.

El programa de actividades para trabajar los problemas en el aula se detalla a continuación:

- a) Planteamiento del problema: se presenta a los alumnos un problema integrador de contenidos, contextualizado, de actualidad y en lo posible con una carga de afectividad para captar el interés y motivación que promueva su resolución.
- b) Identificación de conceptos, principios y leyes: previa lectura del problema integrador, se identifican los conceptos previos y contenidos a investigar, llevando a plantear preguntas orientadas a la investigación en el contexto de la especialidad.
- c) Planteamiento de problemas: se acotan los contenidos y se plantean problemas de contenidos más reducidos a abordar y por ende de menor dificultad.
- d) De forma similar a lo que ocurre en cualquier investigación científica, muchas veces los proble-

mas son tan complejos que no se pueden abordar como un todo, por lo que se reducen y descomponen hasta un punto donde se disponga de las herramientas y condiciones para llevar a cabo con éxito la resolución.

e) Puesta en común a través de exposiciones, presentaciones orales y póster o carteles: una vez que ya todo está planeado, se lleva a cabo la investigación y se resuelven los pequeños problemas, los resultados son expuestos al grupo curso donde se analizan las respuestas a través de un método de resolución para corregir los errores cometidos.

f) Contrastar y evaluar la resolución de los problemas acotados que genera el cruce de información de varias investigaciones analizadas en la puesta en común. Se hace una valoración de los resultados obtenidos contrastándolos con la experiencia de los modelos y teorías asociadas a la situación estudiada.

Un aspecto muy interesante es analizar las nuevas interrogantes que suelen surgir a partir de los resultados alcanzados en la búsqueda de la solución del problema original. En la Figura 1, se muestra como se inicia ABPI con la presentación del problema integrador, contenido en la primera clase, hilo conductor de la asignatura a partir del cual se diseña una secuencia de problemas más acotados para abordar los contenidos del curso (por unidad), donde cada problema considera actividades de aprendizaje Sanmartí (2002). La integración de los contenidos la debe realizar el alumno para dar respuesta al problema integrador al final de la unidad.

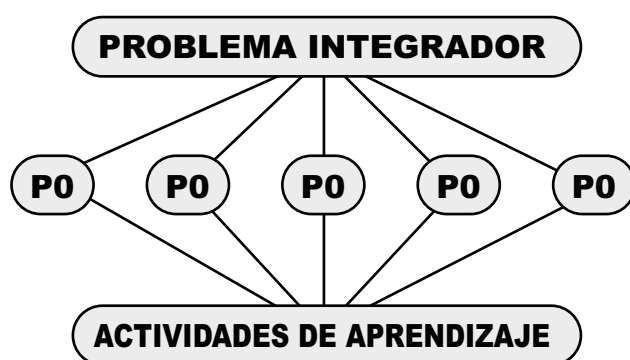


Figura Nº 1. Esquema propuesta metodología (sánchez, 2007)

Problema integrador: Movimiento en una montaña rusa

Problema 0: Iniciándose en el trabajo en equipo establecimiento de conocimientos previos.

Contenidos: representación y elementos de un vector, operatoria geométrica con vectores, álgebra entre es-

calares y vectores, componentes ortogonales (cartesianas) de un vector, operatoria analítica con vectores.

Actividades de aprendizaje: Guía con preguntas de V - F y justificación.

Problema 1: Parámetros de cinemática en la montaña rusa.

Contenidos: Sistema de referencia; vector posición; vector desplazamiento; camino recorrido o trayectoria; rapidez media, velocidad media e instantánea; vector aceleración media y vector aceleración instantánea. Problemas a resolver en cinemática.

Actividades de aprendizaje: dibujar vectores posición, escribir coordenadas de vectores posición, determinar desplazamiento, velocidad de un carro de la montaña rusa al moverse entre los puntos A y B para dos sistemas de referencia distintos, comparar resultados.

Problema 2: Descripción del movimiento en una montaña rusa.

Movimiento en una dimensión y dos dimensiones, movimiento rectilíneo uniforme; movimiento rectilíneo uniforme acelerado, condiciones de frontera, tiempo máximo, tiempo de vuelo, altura máxima, etc. Las AA que desarrollan los alumnos apuntan a identificar los distintos tipos de movimiento que realiza un carro de la montaña rusa, ubicar sistema de referencia, asignar valores a las condiciones iniciales, describir analítica y gráficamente cada movimiento de la montaña rusa a partir del uso del cálculo diferencial, identificar condiciones de frontera final, transferir contenido a expresiones matemáticas.

Problema 3: Accidentes en una montaña rusa.

Movimiento en dos dimensiones, condiciones de frontera; posición, velocidad, tiempo máximo, tiempo de vuelo, altura máxima y alcance. Las AA utilizadas son: dibujar sistema de referencia, escribir condiciones iniciales, describir matemáticamente el problema a partir del uso del cálculo diferencial, representar gráficamente los resultados, identificar condiciones de frontera finales, transferencia de contenido.

Problema 4: La física del movimiento de un carro de una montaña rusa en un loop.

Contenidos: movimiento angular, variación angular, desplazamiento angular, rapidez angular media e instantánea, velocidad angular instantánea, aceleración radial, movimiento circular uniformemente acelerado, aceleración tangencial; aceleración angular media e instantánea, vector aceleración angular media e instantánea, vectores



unitarios en un movimiento circular, velocidad y aceleración lineal de un partícula. Las AA son: dibujar sistema de referencia, dibujar vector posición, velocidad angular del carro, describir analítica y gráficamente el movimiento circular, identificar condiciones de frontera, transferir contenidos a expresiones matemáticas.

A continuación, se presentan y plantean algunos problemas con sus correspondientes actividades de aprendizaje, donde se muestra la línea de razonamiento del alumno en su equipo de trabajo para resolver la tarea y cómo, cuándo y por qué usar cálculo diferencial/integral en la propuesta.

PROBLEMA 1:

Funcionamiento básico de una montaña rusa.

Una montaña rusa (Figuras 2 y 3) funciona bajo las leyes físicas más elementales. Consiste en un tren que se desliza sobre una vía (distintos diseños). El tren puede moverse sobre esta vía libremente sin que tenga algún motor asociado a él. Primeramente, el tren es llevado a la parte más alta con velocidad constante por medio de alguna fuerza ejercida sobre éste, a través de una cadena tirada por un motor eléctrico, luego el carro se deja caer adquiriendo un movimiento acelerado por su propio peso alcanzando una rapidez máxima en la parte más baja (punto B), luego sigue en movimiento en línea recta hasta alcanzar el punto C, con rapidez constante o disminuyendo en magnitud. Seguidamente sube una pendiente disminuyendo su rapidez hasta llegar a D, y así sucesivamente, hasta detenerse. Las alturas que alcanza el carro no pueden ser las mismas iniciales, ya que el tren disminuye su rapidez debido a la fricción. La diferencia de alturas (H) depende de dicha disminución, de la rapidez y de la transferencia de energía térmica producida por el roce al ambiente. Razón por lo cual es necesario ir disminuyendo la altura cada vez más en las siguientes cimas. Este proceso, se repite una y otra vez hasta que el tren se detiene al final de la pista en una trayectoria de línea recta. Como la aceleración de gravedad y la fuerza peso que actúa e impulsa al carro son conocidas, se puede describir con toda exactitud el tipo de movimiento, la velocidad con que viaja el tren, hasta dónde llegará y cómo deben ser las curvas para que no haya paradas inesperadas ni aceleraciones imprevistas.



Figura 2. montaña rusa

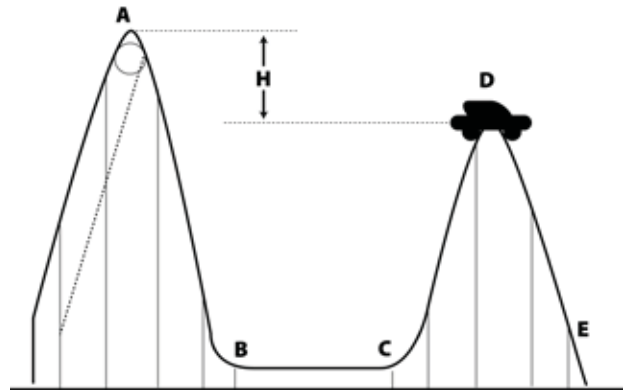


Figura 3. montaña rusa

Cuestionario

- 1.- a) ¿Por qué las cimas de la montaña rusa van disminuyendo su altura en su recorrido?
- b) ¿Qué puede decir de la rapidez y la velocidad en este recorrido?
- 2.- Escriba una lista de parámetros físicos involucrados en el movimiento del carro.
- 3.- ¿Qué parámetros físicos permiten describir el movimiento del carro en la montaña rusa?
- 4.- ¿Depende la velocidad del carro del punto de referencia?

Actividad aprendizajes

- a) Asigne valores de tiempo al carro de la Figura 4, cuando pasa por los puntos **A, B, C, D y E**.
- b) Dibuje un sistema de referencia **O**, represente los vectores posición de los puntos **A, B, C, D y E**.
- c) Encuentre el desplazamiento y camino recorrido aproximado en cada tramo.
- c) Determine par cada tramo la rapidez media y la velocidad media.
- e) Repita los cálculos de rapidez y velocidad media para un sistema de referencia con origen en O' .

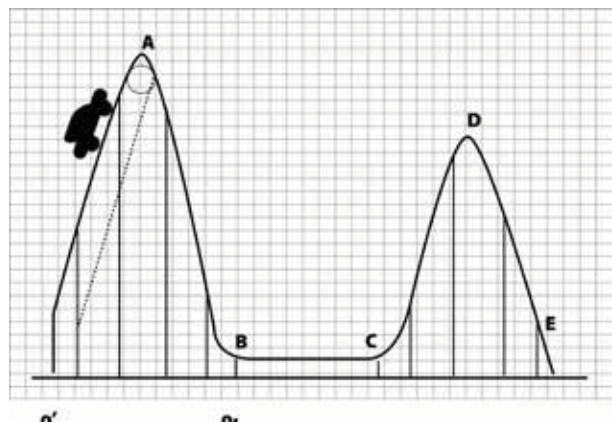


Figura 4. Movimiento de un carro entre dos cimas

PROBLEMA 2.

Tipos de movimiento en una montaña rusa.

Suponga que el carro (Figura 4), es llevado hasta el punto A y se deja caer, entonces puede moverse sobre la vía libremente alcanzando una rapidez máxima en la parte más baja. De donde se deduce que su movimiento varía en los diferentes tramos.

Cuestionario

- 1.- ¿Qué puede decir de la rapidez y la velocidad en este recorrido?
- 2.- ¿Qué tipos de movimiento adquiere el carro en su viaje por la montaña rusa?
- 3.- ¿En qué tramos la rapidez del carro: **a)** aumenta; **b)** disminuye; **c)** puede ser constante?
- 4.- ¿En qué tramos la velocidad del carro puede variar su dirección?
- 5.- ¿En qué tramos la aceleración del carro: **a)** es variable; **b)** es constante; **c)** es nula?

Actividades de aprendizaje

Considere que el carro de la montaña rusa se mueve con aceleración constante en el tramo BC de la Figura 4.

Resuelva las siguientes actividades:

- 1) Dibuje un sistema de referencia para describir el movimiento del carro;
- 2) Dibuje un vector aceleración que lleve el carro para un instante t_1^0 ;
- 3) Escriba la ecuación del vector aceleración para todo instante de tiempo;
- 4) Dibuje el vector aceleración para los instantes a) $t=t_1+3[s]$ y b) $t=t_1+5[s]$;
- 5) Escriba la ecuación de la aceleración (escalar) para todo instante de tiempo;
- 6) Construya el gráfico aceleración v/s tiempo;
- 7) Dibuje el carro y la velocidad que lleva en un instante ($t_2 > t_1$);
- 8) Encuentre la ecuación de la velocidad para todo instante de tiempo;
- 9) Dibuje la velocidad para los instantes: a) $t=t_1+1[s]$ y b) $t=t_1+3[s]$;
- 10) Escriba la ecuación de la rapidez para todo instante de tiempo;
- 11) Construya el gráfico rapidez v/s tiempo;
- 12) Determine la posición para todo instante de tiempo;
- 13) Dibuje la posición para los instantes: a) $t=t_1+1[s]$ y b) $t=t_1+3[s]$;
- 14) Escriba la ecuación de la coordenada para todo instante de tiempo;
- 15) Construya el gráfico coordenada v/s tiempo.

RESULTADOS

a) Estrategias de aprendizaje en dos mediciones

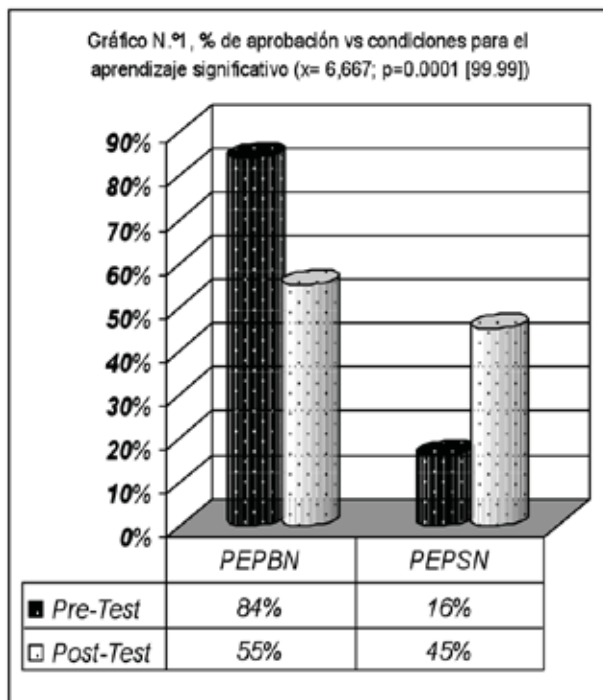
En relación con la propuesta metodológica de aula y su influencia en el procesamiento de la información registrada a través del inventario de estrategias de aprendizaje aplicado en dos ocasiones, antes y después de aplicar propuesta metodológica de los datos obtenidos en ambas mediciones por categorías, se establecen cambios entre la primera y la segunda medición después de aplicada la propuesta metodológica a lo largo de cuatro meses.

a₁) De acuerdo con los resultados de la aplicación del cuestionario de estrategias de aprendizaje, se encuentra que antes de la intervención no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos que trabajan con ABPI y de forma tradicional (TRAD).

a₂) En la segunda aplicación, después de la intervención en ambos grupos, muestran diferencias estadísticamente significativas en la forma de procesar la información al menos en uno de los factores del cuestionario. Al comparar los grupos, las diferencias significativas surgen en el grupo experimental en el factor procesamiento profundo, lo que se manifiesta y comprueba a través de la prueba estadística no paramétrica de Mc-Nemar, cuyo valor estadístico es $\chi^2=10,3$ con un nivel de significado $p=0,001$ (99,9%).

Los otros factores procesamiento elaborativo, estudio metódico y retención de hechos no registran cambios significativos al 95%. Este último factor, muestra cambios significativos entre la primera y segunda medición en el grupo control, lo que se corrobora a través del estadístico encontrado por la prueba de Mc - Nemar $\chi^2=8,83$ con un nivel de significado $p=0,003$ (99,7%).

En el Gráfico 1, los significados de las variables son: PPEBN: Procesamiento elaborativo y profundo bajo la normal y PPESN: Procesamiento elaborativo y profundo sobre la normal. Aquí, se observa que las condiciones para la adquisición del aprendizaje significativo dependen de dos de las categorías de las estrategias de aprendizaje, se manifiestan a través de un procesamiento profundo y elaborativo de la información que deben ser altos al mismo tiempo. En la investigación sólo el grupo que trabaja con ABPI muestra cambios estadísticamente significativos entre la primera y segunda medición, lo que se corrobora a través de la prueba Mc-Nemar que presenta un estadístico $\chi^2= 6.67$ con un nivel de significado $P=0,001$ (99,99%).



b) Rendimiento académico

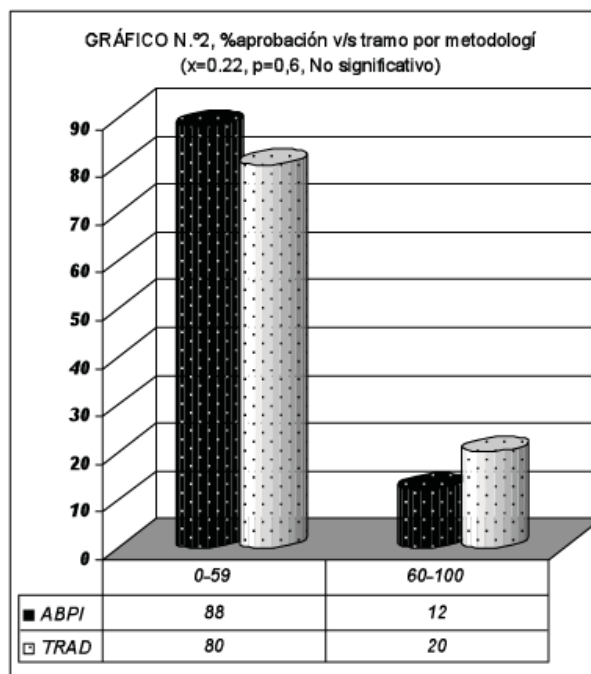
b.) Los resultados obtenidos en la aplicación del test de conocimiento previos al grupo tradicional TRAD y experimental (ABPI) se muestran en el Gráfico 2; este instrumento permite establecer el grado de conocimiento de los conceptos básicos que los alumnos deben manejar para enfrentar con éxito esta asignatura, y fue aplicado a ambos grupos de forma simultánea antes de iniciar la intervención.

Del Gráfico 2 se observa que los alumnos no presentan diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico, lo que se corrobora a través de las pruebas de las medias que entrega un estadístico de $\chi^2=0,22$ con un nivel de significado $p=0,6$.

b.) Los resultados obtenidos por el grupo control y experimental después de recibida una intervención en el aula con metodologías: tradicional expositiva y con base en problemas ABPI, enfrentados a un mismo instrumento de evaluación (segunda aplicación del test de conocimientos previos), ambos grupos de forma simultánea, se muestran en el Gráfico 3.

Del Gráfico, se observa que existen diferencias en el rendimiento académico a favor del grupo experimental, a través de la prueba de la media se establece que las diferencias son estadísticamente significativas $\chi^2=4,5$ con un nivel de significado $p=0,03$ (97%).

b.) En el Gráfico 4, se muestra los resultados alcanzados por los grupos experimental y control después de



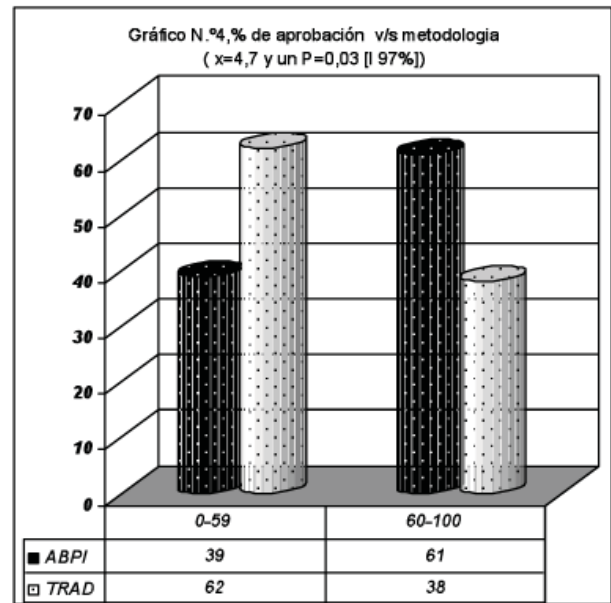
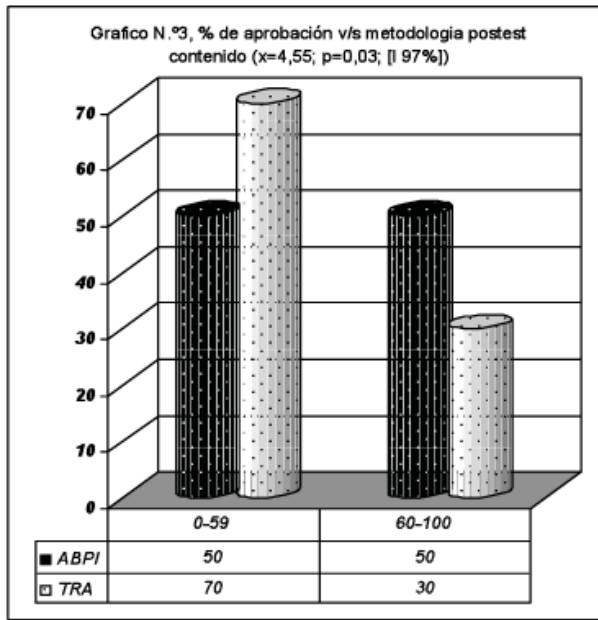
enfrentados a una serie de instrumentos de evaluación (certámenes formales, examen), en el transcurso del semestre.

Del Gráfico, se observan diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo experimental, lo que se corrobora por medio de la prueba de las medias que arroja un estadístico $\chi^2=4,7$, mayor que el valor crítico con un nivel de significado de 97% ($p=0,03$), es decir, la metodología basada en resolución de problemas por investigación influye en el rendimiento académico.

c) Valoración propuesta metodológica

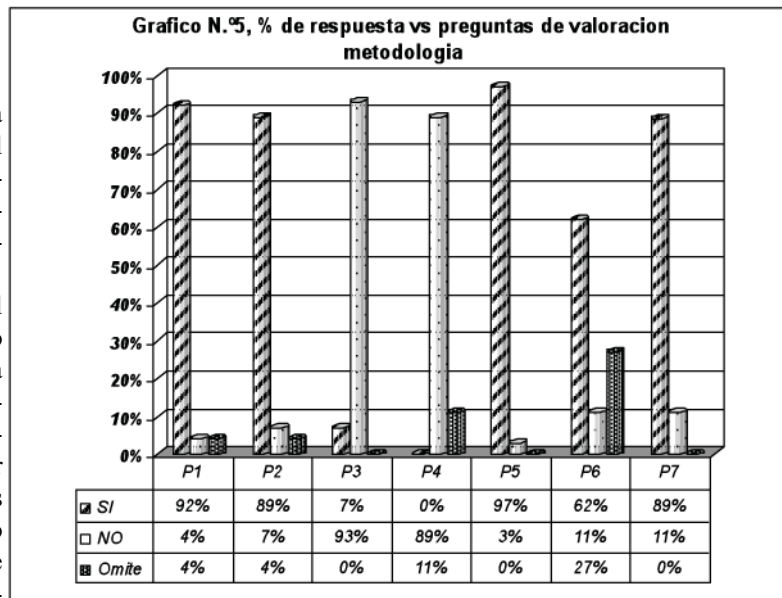
El Gráfico 5 muestra los resultados obtenidos de la encuesta de valoración abierta, agrupados en tres categorías: SI, NO y omite. En él se observa la valoración hecha por los estudiantes acerca de la propuesta metodológica ABPI y las actividades de aprendizaje realizadas en el aula para promover la adquisición de aprendizaje significativo, la encuesta de valoración es la siguiente:

- P.1- Está de acuerdo con la metodología de aula utilizada en este curso.
- P.2- Con esta propuesta de aula se desarrollan las habilidades para buscar, resumir, organizar, transferir y comunicar información.
- P.3- En alguna otra asignatura que actualmente curse se trabaja de forma similar a Física.
- P.4- ¿Modificaría la metodología del curso de Física general I, que actualmente está cursando?
- P.5- Mi grado de satisfacción en este curso (1 a 100) es mayor 60.



P.6- Con esta forma de trabajo en el aula se encuentran más ventajas que desventajas.

P.7- A través del uso de cálculo diferencial para resolver ejercicios he aprendido a obtener las ecuaciones de movimiento sin tener que memorizar fórmulas.



De los resultados de la encuesta se deduce que la ventaja de trabajar en equipo y en este marco colaborativo proviene: de la interacción social, del trabajo en grupo de 4 a 5 alumnos, del valor cognitivo que tiene para cada alumno explicar problemas o que se los expliquen y de las actividades de aprendizaje empleadas, que implican uso de cálculo diferencial y que son comunes para los grupos, manteniendo la atención centrada en la tarea académica.

Conclusiones

Con respecto a la metodología de aula y su influencia en las siguientes categorías de las estrategias de aprendizaje: procesamiento profundo y elaborativo de la in-

formación (condición para captar aprendizaje significativo), se establecen cambios significativos a favor de grupo experimental ABPI, según prueba de Mc-Nemar, estadístico $\chi^2 = 6.67$ con un nivel de significado $P = 0,001$ [99,9%] entre la primera y segunda medición. Es importante destacar que el porcentaje de alumnos que inicia el

curso con estas condiciones en ambos grupos es aproximadamente 15%, y después de la intervención ABPI o TRAD, es alcanzada por un 45% en el grupo experimental y un porcentaje mucho menor en grupo control, se rechaza hipótesis nulidad h_{01} . Cabe destacar, que más del 50% de los alumnos no alcanza esta condición, por otra parte, también se ha observado que el hecho de aprobar una asignatura no implica alcanzar el aprendizaje significativo, se han encontrado alumnos aprobados con características de aprendizaje mecánico, pero los alumnos con características para el aprendizaje significativo aprueban en un 100% (Sánchez et ál., 2008).


En relación con la metodología de aula y su influencia en las diversas categorías de las estrategias de aprendizaje, se puede inferir que las metodologías de aprendizaje



propuestas producen cambios significativos al menos en algún factor de las estrategias de aprendizaje (Sánchez y Flores, 2004). El grupo que trabaja con ABPI muestra cambios significativos en el procesamiento profundo de la información el cual implica transferencia y aplicación de contenidos según prueba de Mc-Nemar, $\chi^2= 0,3$ con un nivel de significado $P=0,001$, [99,9%]). En cambio, la metodología tradicional genera un cambio significativo en la categoría retención, hecho que se corrobora con la prueba de Mc-Nemar con estadístico $\chi^2= 8,8$ y un nivel de significado $p=0,003$ [99,7%] se rechaza h_{02} .

Con relación a la propuesta metodológica de aula y su influencia en el rendimiento académico, se plantea la siguiente aseveración de conocimiento acorde con los resultados obtenidos, del análisis estadístico de la prueba de la mediana en la primera aplicación del test de conocimiento previos y se verifica que no existen diferencias significativas inicialmente entre los grupos con un estadístico $\chi^2= 0,2$ y nivel de significado $p=0,6$. Después de las intervenciones metodológicas ABPI y TRAD se observan diferencias significativas a favor del grupo experimental en el rendimiento académico semestral según prueba de la mediana con un estadístico $\chi^2= 4,7$ y un nivel de significado de $p=0,03$ [97%]. También se observan diferencias significativas en la segunda aplicación del test de conocimiento previos con estadístico $\chi^2= 4,5$ y un nivel de significado $p=0,03$, [97%].

Con respecto a la renovación metodológica a través del problema integrador y la secuencia de problemas acotados en contenidos a resolver, se establece que el alumno asume la responsabilidad por aprender, juega un papel activo en la construcción del conocimiento y se orienta a buscar información e investigar para aprender. La propuesta metodológica logra romper con la marcada frontera entre teoría y práctica, ya que todas las clases se transforman en resolver actividades de aprendizaje en grupos de trabajo colaborativo, logrando la interacción social entre alumnos, profesor y material educativo, aprendiendo el compartiendo significado con el otro (Gowin, 1981).

Los alumnos del grupo experimental manifiestan que se sienten motivados, conformes con los conocimientos adquiridos y opinan favorablemente acerca de trabajar con ABPI en este curso, se rechaza hipótesis h_{03} . Aquí se facilitan los procesos de reconciliación integradora y la diferenciación progresiva, evitando la fragmentación de los contenidos, al enfrentarse, en primer lugar, con el todo, y luego, de forma sucesiva, con las partes (Sánchez et ál., 2005). Es decir, se realiza un abordaje de los contenidos a partir de un problema o nociones muy generales, que luego se van diferenciando jerárquicamente en problemas más acotados; los distintos contenidos adquiridos en la solución de los problemas acotados por investigación son integrados y reconciliados activamente al resolver el problema integrador. 

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación recoge parte resultados obtenidos en el marco del proyecto 1071050. Financiado por el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile (FONDECYT)

* Iván Ramón Sánchez Soto

Profesor Asociado, Doctor en enseñanzas de las Ciencias. Docente del departamento de Física de La Universidad del Bío Bío, Concepción. Chile.

Bibliografía

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1997). *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*: Trillas: México.
- Ausubel, D. (2000). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona. España: Paidós.
- Allen, D. y Duch, B. (1998). *Thinking Towards Solutions: Problem-based learning Activities for General Biology*, Philadelphia: Saunders College Publishing. (25 problems with teachings notes available in instructors' edition).
- Alvarado H., Sánchez, I. y Uribe M. (2000). Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes Universitarios. *Boletín de Investigación, Chile*. 15, 70-88.
- Carretero, M. (1994). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. España: La muralla S.A.
- Duch, B. (2000). A Bad Day for Sandy Dayton: The Physics of Accident Reconstruction. En *J. College Science Teaching*, 30(1), 17-21.
- Duch, B, Grogh, S. y Allen. D. (2004). *El poder del aprendizaje basado en problemas. Una guía práctica para la enseñanza universitaria*. Lima: Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P. y Wood, V. (1994). *Making sense of secondary science. Research into children's ideas*. London U.K.: Routledge.

Bibliografía

- Gilbert, J., Osborne, R. y Fensham, P. (1982). Children's science and its consequences for teaching. *New York, Science Education*, 66(4), 623-633.
- Gowin, D. (1981). *Educating*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press. Traducción castellano 1985. *Hacia una teoría de la educación*. Argentina, Aragón.
- Hodson, D. (2003). Towards a philosophically more valid science curriculum. *Science Education*, 72(1), 19-40
- Izquierdo, M. y Adúriz A. (2003). Epistemological foundations of school science. *Science & Education*, 12, 27-43.
- Kolmos. A. (1996). Reflections on Project work and problem based learning. *European Journal of Engineering Education*, 2(2), 141-148.
- Moreira, M. (1999). *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora da UnB. pp. 1- 129.
- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Visor. pp.1 – 100.
- Moreira, M. (2006). *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília: Editora da UnB. pp. 1-185.
- Novak J. (1977). *A Theory of Education*, Ithaca. N.Y.: Cornell University Press.
- Ribeiro, L y Mizukami. M. (2005). Problem-based learning, a student evaluation of an implementation in postgraduate engineering education. *European Journal of Engineering Education* 30(1),137-149.
- Said, S, Mahamd. A., Mekhilef, S. y Rahim N. (2005). Implementation of the problem-based learning approach in the Department of Electrical Engineering, University of Malaya. *European Journal of Engineering Education* 30(1), 129–136.
- Sánchez, I. (2001). Validación de una metodología basada en actividades de aprendizaje con técnicas creativas para estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia, *Journal Of Science Education*, 2(2), 86-90.
- Sánchez, I. (2007). Aprendizaje significativo a través de resolución de problemas integradores y contextualizados (ASARPIC). *Panorama Científico: Fondecyt regular* 21, Santiago de Chile.
- Sánchez, I. y Flores, P. (2004). Influencia de una metodología activa en el proceso de enseñar y aprender Física. Bogotá. *Journal of Science Education*, 5(2), 77-83.
- Sánchez, I. y Ramis, F. (2004). "Aprendizaje significativo basado en problemas". *Revista Horizontes Educativos*, Chillan, Chile. Región del Bío-Bío, 9(1), 101-11.
- Sánchez, I., Moreira, M y Caballero, C. (2005). Aprendizaje significativo a través de resolución de problema en cinemática y dinámica. Barcelona. *Enseñanza de las ciencias*, Extra, 1-10.
- Sánchez I., Neriz L., y Ramis F. (2008). Design and Application of Learning Environments Based on Integrative Problems. *European Journal of Engineering Education* 33(4), 445-452.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis Educación. Madrid.
- Sierra, R. (1992). *Técnicas de investigación social*. España: Paraninfo S.A.
- Schultz, N. y Christensen. H. (2004). Seven-step problem-based learning in an interaction design course. *European Journal of Engineering Education*, 29(4), 533–541.
- Truffello, I. y Pérez, F. (1988). Adaptación en Chile del "Inventory of Learning Processes, de R. Schmeck R. *Boletín de Investigación*, Pontificia Universidad Católica de Chile. 15, 109-120.
- Vygotsky, L. (1979). *Psicología y pedagogía*. España: Akal.

DE LOS VALORES Y ANTI-VALORES VENEZOLANOS

Miguel Ángel Pérez Pirela
mperez@idea.gob.ve

La revolución venezolana en este momento histórico apuesta a la consolidación de un fundamento político y moral de dimensiones históricas cristalizado en la reforma de la Constitución.

Pero suele pasar que, por estarse forjando importantes realidades, las esenciales pasen por debajo de la mesa. De ahí una necesaria interrogación: ¿dónde ha quedado la discusión de los valores morales del venezolano contemporáneo?

Si de hecho existen valores morales y políticos que fundamenten el cotidiano del venezolano, es justo preguntarse hoy día sobre la identidad y aplicación de los mismos.

Pero hay que aclarar que no hablamos aquí de valores universales, metafísicos o hipotéticos. Se trata de realizar un esfuerzo fenomenológico y extraer de las actitudes, acciones y modos de pensar de los venezolanos, los valores que están debajo de su accionar.

No cabe la menor duda que existe una preocupación generalizada sobre los modos de actuar de nuestros compatriotas, que parecen asomar la existencia de valores individualistas como fundamento de sus creencias, deseos y objetivos. Es imprescindible preguntarse entonces, ¿qué es un valor individualista? Primero que todo hay que aclarar que valor individualista no es sinónimo de valor individual. El individualismo sería más bien la dogmatización y perversión de este último.

El pensador francés Alexis de Tocqueville escribía en su *Democracia en América*, justo en los años en que Bolívar emprendía la revolución por el continente, que el individualismo es algo mucho más profundo, complejo y peligroso que el egoísmo. Mientras que el egoísmo siempre ha existido, el "individualismo es una expresión reciente que ha creado una idea nueva: nuestros padres no conocían sino el egoísmo". Diríamos entonces con Tocqueville que el egoísmo es un rasgo natural del hombre que tiende a colocar en primer plano el ego, es decir, el yo. Por el contrario, el individualismo es un fenómeno y una patología moderna que, no sólo coloca el propio yo como centro de gravedad, sino que además hace de esta actitud un valor moral. ¿Qué significa ello?

Hacer del yo un valor moral quiere decir hacerlo un imperativo, elevarlo al rango de deber ser. Como lo ejemplifica el sociólogo Christopher Lasch en *La cultura del narcisismo*, según el individualismo, tú estás llamado a buscar sólo tus propios intereses; si actúas pensando únicamente en ti, estás haciendo el bien. He aquí el origen de las teorías de auto-superación o de éxito empresarial – cuyas publicaciones inundan nuestro país – que colocan como modelo a seguir el "emprendedor" o "manager" exitoso que piensa únicamente en sus propios intereses, cueste lo que cueste socialmente.

Figuras que, dicho sea de paso, ilustran y fundamentan el neo-liberalismo y su instrumento primordial, el capitalismo. El mensaje que se esconde detrás de dichas posturas invita a la felicidad, goce, bienestar y disfrute exclusivamente desde el punto de vista individual.

Todo ello, claro está, en franca oposición a los valores sociales – fundamento de toda revolución – los cuales son vistos como trabas o impedimentos al desenvolvimiento del propio yo.

El mundo desde esta perspectiva es visto como un campo de batalla donde sólo los más individualistas han de sobrevivir, ser protagonistas y líderes. En otras palabras, aquellos que no ahorran energías en ganarse un puesto importante y mantenerlo, acumular el mayor capital posible en negocios, amistades influyentes, sueldos desmedidos, favores debidos, desproporcionados bienes, etc.

La pregunta surge entonces espontáneamente: ¿cómo forjar sinceramente y, sobre todo, empíricamente nuevos paradigmas sociales en Venezuela, si estos están fundamentados en valores individualistas?

Responder a ello nos dará luces sobre el cómo habrá de encararse, en términos de valores, la histórica apuesta antes planteada, es decir, la reforma de la Constitución.



Tomado de *El Nacional*,
Opinión.
31 de octubre de 2007,
p. 16