

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA MEDIANTE EL USO DE JUGUETES¹

Ximena Canedo²

*Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz (UTEPSA)
Santa Cruz de la Sierra—Bolivia*

RESUMEN

La necesidad de crear nuevos métodos y medios de enseñanza que permitan motivar al estudiante de la Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz para que los saberes impartidos sean apropiados por el estudiante de manera continua, progresiva y permanente.

La utilización de juguetes por su flexibilidad, sencillez de uso y bajos costos, posibilidades inéditas de promover el proceso de enseñanza/aprendizaje. Es notable por motivar a los estudiantes al aprendizaje de los principios físicos sobre los que se apoya y lograr una mayor comunicación horizontal en y entre grupos de estudiantes.

El uso de los juguetes permite estrechar la brecha entre los saberes previos y la nueva información que se brinda en la materia permitiendo alcanzar la zona de desarrollo próximo y lograr que los saberes adquiridos sean significativos.

*Descriptores: Enseñanza de la Física, Complementos Educativos,
Física de los Juguetes.*

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enseñanza de la Física se cifra en la capacidad para conocer el mundo que nos rodea y sus fenómenos.

Es muy importante y necesario un orden de los hechos y una estructura para los mismos. Por ello el docente debe presentar una estructuración clara de las relaciones entre conceptos, los procedimientos y la progresión entre las actitudes para favorecer el aprendizaje significativo.

Para que las relaciones anteriores se establezcan se debe saber cuáles son los conocimientos que posee ya el estudiante, quién por último modifica y reelabora sus esquemas de conocimiento construyendo su propio aprendizaje.

Es esta la razón por la que el docente debe actuar como guía y mediador.

El proceso de enseñanza ha de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes. El estudiante no sólo debe ser capaz de aplicar lo aprendido en situaciones reales sino ser capaz de aprender a aprender. Hay que reforzar tanto los aspectos prácticos, para que el estudiante pueda familiarizarse con el mundo laboral, como el rigor del lenguaje usado en las conclusiones y reflexiones. El docente debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del estudiantado y facilitar recursos y estrategias variadas que permitan dar repuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades que presenten los estudiantes.

2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz exige de sus docentes utilización y creación de métodos y medios que permitan que los saberes impartidos sean apropiados por el estudiante de manera continua, progresiva y permanente.

Si bien los métodos de enseñanza son solo una parte del proceso de Enseñanza- Aprendizaje, junto con los medios, son los que con mayor facilidad se pueden variar y los que definirán el grado de apropiación del conocimiento que tendrá el estudiante.

Es de vital importancia el diseño de materiales y medios didácticos, para poner en práctica acciones formativas de largo alcance. Los juguetes ofrecen, por su flexibilidad, sencillez de uso y bajos costos, posibilidades inéditas de promover mayor comunicación horizontal en y entre grupos de estudiantes.

Se piensa que los juguetes son cosas graciosas, poco complicadas y un tema poco profundo. Por lo tanto, los juguetes no exigen el mismo grado de seriedad que una práctica de laboratorio, permitiendo la distensión del estudiante y facilitando romper con los preconceptos que indican que la física es árida, aburrida y difícil.

No se necesita tener conocimientos previos para utilizar juguetes, siempre son simples y amigables en relación al usuario. Después de todo, los estudiantes son especialistas en juegos y juguetes.

La relevancia de los juguetes en el proceso de enseñanza/ aprendizaje es notable por motivar a los estudiantes al aprendizaje los principios físicos sobre los que se apoya.

La utilización de juguetes como medio didáctico presenta los siguientes aspectos:

¹Trabajo de grado para optar al Diplomado en Educación Superior en la Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz, UTEPSA.

²Email: xcanedo@utepsa.edu

Los juguetes resultan motivadores porque el estudiante que lleva la materia de Física General todavía lo es, puede desarmar el juguete bajo el título de experimentación sin perder su nivel de adulto; sensibilizan al estudiante para interactuar con un elemento que no se relaciona (aparentemente) con la materia y que lo devuelve a la época donde se sentía protegido y jugar era lo único importante; estimulan el interés del estudiante hacia un tema determinado por tener la madurez suficiente para poder entender el funcionamiento del juguete en base a los principios abstractos de la materia.

Facilitan la enseñanza, complementando las explicaciones verbales con contenidos icónicos concretos de fácil comprensión que contribuyen a la fijación de los contenidos.

Se puede realizar la explicación del concepto interactuando con el juguete, siendo posibles desde representaciones reales y gráficas exageradas, hasta variaciones impensables con equipo de laboratorio. También pueden presentar abstracciones de forma gráfica.

Exigen un procesamiento global de la información que contienen, como posición y desplazamiento, produciendo un impacto emotivo que genere sentimientos y actitudes que colaboran a alcanzar fácilmente la zona del desarrollo próximo.

Facilitan las comparaciones entre distintos juguetes y permiten analizar con detalle las distintas fases de los procesos complejos.

Permiten analizar el pasado de manera real (bolitas, hondas) o ver realidades poco accesibles habitualmente (carros grúa, locomotoras).

Pueden simplificar o sintetizar realidades complejas (movimiento de extremidades del cuerpo, movimiento de un automóvil).

Pueden utilizarse como instrumento para la evaluación, colocando al estudiante en la posibilidad de describir en detalle cada particularidad del juguete de manera de evaluar el grado de apropiación de los conocimientos impartidos, fuente de diálogo al analizar las

infinitas posibilidades de representación del fenómeno que enriquecen tanto al juguete como la comprensión del concepto y medio de recreación al utilizar al juguete como juguete. Facilita la realización de tareas y el desarrollo de ciertas habilidades dependiendo del contenido que se pretende comunicar, las características de los propios sujetos que trabajaran con los juguetes, el tipo de tarea que se habrá de realizar con ellos, e incluso la experiencia previa de los sujetos en relación con estas formas peculiares de representación.

Como ejemplo se propone el diseño, elaboración y ejecución de una clase para explicar el Teorema del Trabajo y la Energía utilizando el método de casos y juguetes como medios de enseñanza.

3. CONCLUSIONES

El uso de los juguetes permite estrechar la brecha entre los saberes previos y la nueva información que se brinda en la materia permitiendo alcanzar la zona de desarrollo próximo y lograr que los saberes adquiridos sean significativos. Este hecho se comprobó con el comportamiento de estudiantes de Física General en la materia consecutiva. Al tocar el tema energético responderán de manera apropiada en comparación con los estudiantes con los que no se utilizó este método.

Otra ventaja de este medio es la permanencia del deseo de investigar. Al parecer piensan que no se puede fallar investigando un juguete y la natural curiosidad lleva a los estudiantes a tratar con otro juguete para luego pasar a diseñar uno propio o a investigar en objetos "serios".

Como los juguetes son medios cordiales y no invasivos para el estudiante, se permite olvidar los preconceptos sobre la aridez y dificultad de la Física. El uso de juguetes como medio le abre la puerta para aprender a aprender al haberse quitado el miedo a investigar, sea por comprobación de teorías o descubrimiento de nuevas, proyectando esta nueva capacidad en su vida diaria, no sólo estudiantil.