

# RAE

## 1. TIPO DE DOCUMENTO

TRABAJO DE GRADO PREGRADO.

## 2. TITULO DEL DOCUMENTO

INTRODUCCION A LA FÍSICA A PARTIR DEL CENTRO DE GRAVEDAD EN EL CUERPO HUMANO

## 3. AUTOR

SANDRA MILENA BRICEÑO PEÑUELA

### ASESOR:

ROSA INÉS PEDREROS

## 4. PALABRAS CLAVE

Centro de gravedad, centro de masa, fuerza, equilibrio, sistema, cuerpo, humano, objeto, enseñanza, física.

## 5. DESCRIPCION

Este trabajo hace parte de la línea de investigación Enseñanza de las Ciencias desde una Perspectiva Cultural y se desarrolló en el equipo de sistemas dinámicos.

El estudio del centro de gravedad en el cuerpo humano, se escoge por la experiencia que se tiene en la Licenciatura en Educación Física en la Universidad Pedagógica Nacional, se ubica en la perspectiva de hacer posible una enseñanza con sentido para los jóvenes y que lo que se aprenda sea útil. De tal manera que se plantea actividades que involucren situaciones del mundo cotidiano en los cuales se pueda disponer de los resultados de la actividad científica (teorías o conceptos) para su explicación y comprensión.

Actividad en la que se muestra la aplicabilidad y utilidad de conceptos de la física para comprender el movimiento del cuerpo humano. De esta forma se asume el cuerpo humano como un sistema articulado y sus movimientos, en donde se muestra el significado del concepto de centro de gravedad y algunas actividades con sentido para aquellos involucrados en esta actividad física, como deportistas.

## 6. CONTENIDO

El trabajo está estructurado en tres capítulos: El primero "El estudio del centro de gravedad", se expone los aspectos con los que se relaciona el concepto de gravedad, como centro de masa y equilibrio. Se estudian varias situaciones y se

halla el centro de gravedad en algunos objetos y se presenta su descripción matemática.

En el segundo “Centro de gravedad del cuerpo humano”, se parte de considerar el cuerpo humano como un aparato locomotor formados por partes, las cuales al cambiar su posición cambia el centro de gravedad. Se desarrolla algunas formas de hallar el centro de gravedad en el cuerpo humano como lo son: el método del segmento, tabla de resistencia, modelo de Walton.

En el tercero “Estudio de situaciones”, se muestran situaciones como la posición del centro de gravedad en cuerpos con masa regular, irregular, sistemas conformados por varios cuerpos; también de la intuición de los niños y su acertada premonición acerca del concepto, además la utilidad de este en la construcción de edificaciones y los deportes y algunas actividades para llevar al aula.

Finalmente, se recogen las reflexiones que dan cuenta, a manera de conclusión, del proceso que se siguió en este trabajo investigativo y se presenta la Bibliografía utilizada.

## **7. METODOLOGIA**

En el desarrollo del trabajo se tuvieron en cuenta las actividades de reflexión, fundamentación y conceptualización orientadas a la comprensión del concepto de centro de gravedad y su relación con la vida cotidiana en particular con el cuerpo humano.

En un primer momento se estudia al concepto desde la teoría física y su correlación con el cuerpo humano para posteriormente identifican situaciones para llevar al aula.

Los espacios que hicieron posible la elaboración del trabajo fueron los coloquios y actividades programadas por el departamento de física de la UPN para estudiantes de pregrado, los seminarios de investigación y práctica docente y la accesoria y acompañamiento permanente del asesor.

## **8. CONCLUSIONES**

Con respecto al estudio del concepto del centro de gravedad, el estudio del centro de gravedad en objetos, sistemas de objetos y cuerpo humano, posibilita comprender el concepto, ver su contenido físico y utilizarlo para la explicación de algunas situaciones de movimiento.

Con respecto al centro de Gravedad en el cuerpo humano, es posible propiciar la comprensión del centro de gravedad en el movimiento del cuerpo humano, de tal manera que se constituye en una actividad con sentido para aquellas personas que requieren del concepto.

Con respecto a la formulación de propuestas para la enseñanza de la Física, este trabajo muestra la incursión, estudio y comprensión de la presentación de conceptos como el centro de gravedad, tienen un significado en tanto hagan parte de alguna búsqueda de explicación de la vida cotidiana.