

INFORME: ESTUDIO EXPERIMENTAL CON TOBOGANES:

Elaborado por: Sara Carazo, Laura Martín, Ana Rodrigo y Cristina Sanz

El grupo que hemos realizado este trabajo hemos tomado el nombre de “Tobo-ganas” en honor al estudio sobre los toboganes que hemos realizado y a las ganas e ímpetu que hemos puesto en este trabajo.

El grupo “Tobo-ganas” está compuesto por cuatro chicas: Laura Martín García, Cristina Sanz Serrano, Ana Rodrigo Barriuso y Sara Carazo Lorenzo. Todas somos alumnas de 4º curso de ESO del Colegio Claret de Aranda de Duero.

El trabajo de los toboganes se nos ha ocurrido tras el estudio del plano inclinado en la asignatura de Física y tras tratar el tema de trigonometría en Matemáticas. Nos propusimos aunar ambos conocimientos aplicándolos a un objeto que veíamos diariamente en el patio de nuestro colegio: el tobogán, en el que tanto disfrutaban los más pequeños de nuestros compañeros.

Con esta idea del tobogán como plano inclinado, hicimos un estudio con diferentes toboganes de nuestra localidad, distintos en altura y materiales, a los que hemos ido observando, fotografiando, tomando medidas, y experimentando con caídas de pesos y tiempos.

Al final del estudio, hablaremos de las normas de prevención y seguridad en los toboganes, desde el punto de vista de cibernautas, médicos e incluso desde el punto de vista de un encargado de obra que encontramos montando un parque.

Nuestra metodología de trabajo ha consistido en hacer mediciones en unos 10 toboganes de nuestra localidad pero en el trabajo solo hemos puesto tres de ellos, que son los más representativos: uno de canaleta de aluminio, otro de canaleta de

plástico y mayor altura, y otro de canaleta de plástico y escasa altura, para niños muy pequeños. La pendiente de cada uno de ellos también es distinta.

De todos los toboganes hemos tomado fotografías y medidas.

Hemos utilizado un peso conocido, de 13 kg, aproximado al peso de uno de nuestros hermanos, este peso lo hemos obtenido con dos garrafas de agua de 6,5 l cada una, envueltas en una camiseta y pantalón de chándal del colegio, para formar un único "bulto".

En nuestro experimento hemos aplicado las leyes de la Dinámica, aplicaremos también la Cinemática para estudiar el movimiento del cuerpo y por último haremos un cálculo de la Energía Mecánica con que cae el cuerpo.

Nos hemos planteado posibles aplicaciones futuras, aunque al final, nos dimos cuenta que muchas estaban ya en marcha, tales como toboganes cubiertos de hielo a modo de pista de esquí (utilizado en los Juegos Olímpicos de invierno de Vancouver) cuyo μ es bastante bajo, de 0,028; series interrelacionadas de toboganes de manera que al terminar uno empieces otro sin daño alguno, o toboganes cubiertos por espejos para la diversión no solo física sino también óptica. Por último también la aplicación como medio de transporte en descenso de altitudes.

Al revisar nuestros apuntes de Física nos dimos cuenta que incluso habíamos realizado algún problema de toboganes del tipo: "Se suelta una caja de 20 kg en un tobogán de 8 metros de longitud y una inclinación de 30° , siendo 0,2 el coeficiente de rozamiento..."

Esperamos que os guste nuestro trabajo de investigación y tengáis en cuenta que haciendo mención a nuestro nombre le hemos puesto muchas, muchas ganas.

Un cordial saludo,
Tobo-ganas.