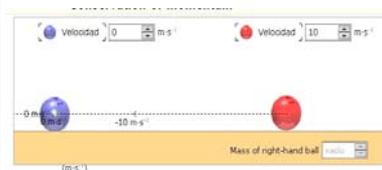




Conservación del momento lineal

Creado por: Yolanda Amaya Rodríguez Álvarez



INTRODUCCION

El principio de conservación del momento lineal presenta muchas aplicaciones en diversos campos como es el estudio de choques elásticos e inelásticos, de esta forma podemos determinar las velocidades respectivas de los objetos tras el choque.



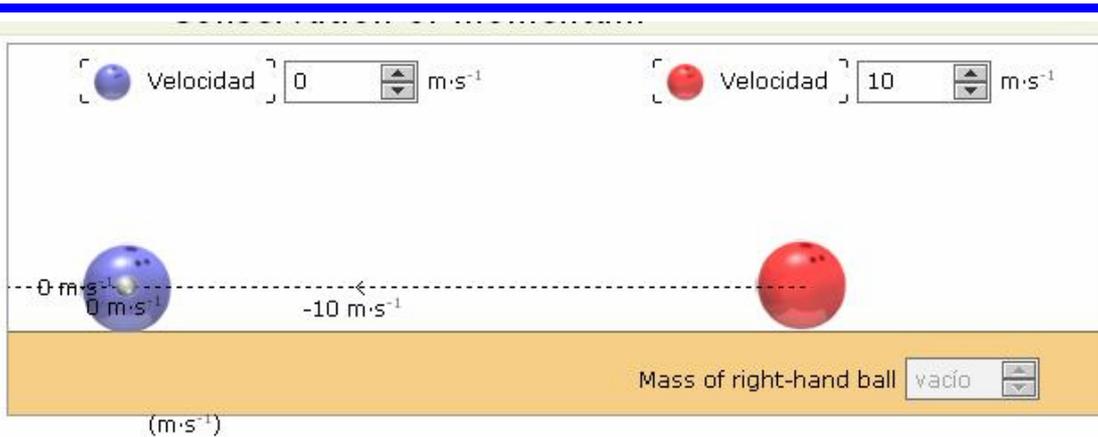
EXPERIENCIA

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

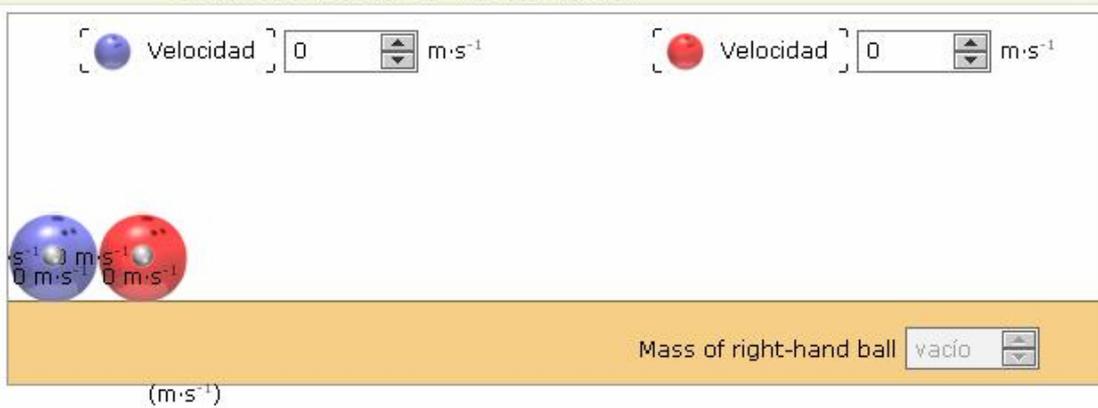
Se deben hacer las tres tareas desarrolladas a continuación. Para cada una de ellas debes elegir una pelota de masa distinta a la ya seleccionada por el programa. Las velocidades de cada pelota las puedes seleccionar arbitrariamente, teniendo en cuenta la dirección y sentido que se pide. Los cálculos debes realizarlos a partir de los datos iniciales antes del movimiento y teniendo en cuenta los resultados que observas tras el choque.

TAREA 1

Haz una figuración de un choque entre dos pelotas de distinta masa, donde una de ellas no se mueve y la otra se mueve con una velocidad constante en dirección hacia la primera. Observa el movimiento.



¿Qué puedes decir sobre las velocidades de las dos pelotas tras el choque? ¿En que dirección y sentido se mueven tras el choque?

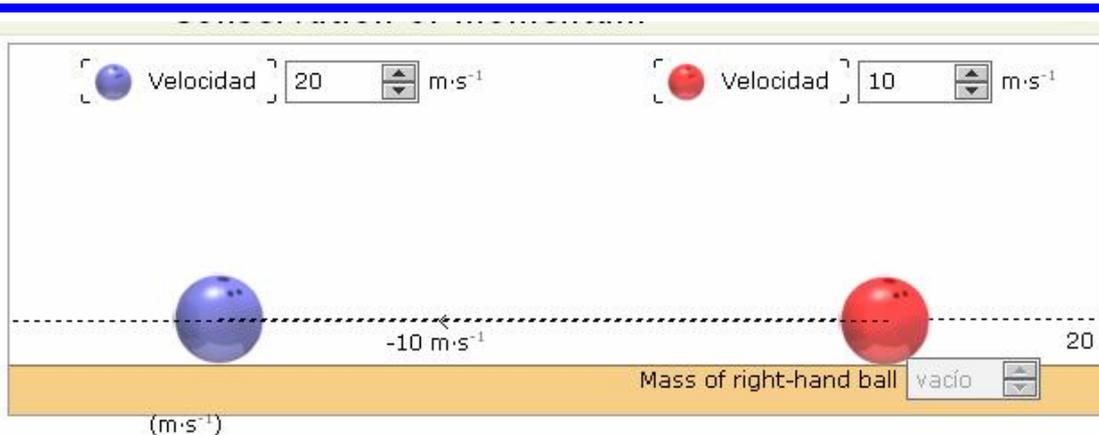


Observa la gráfica. ¿Que puedes decir sobre la representación grafica?

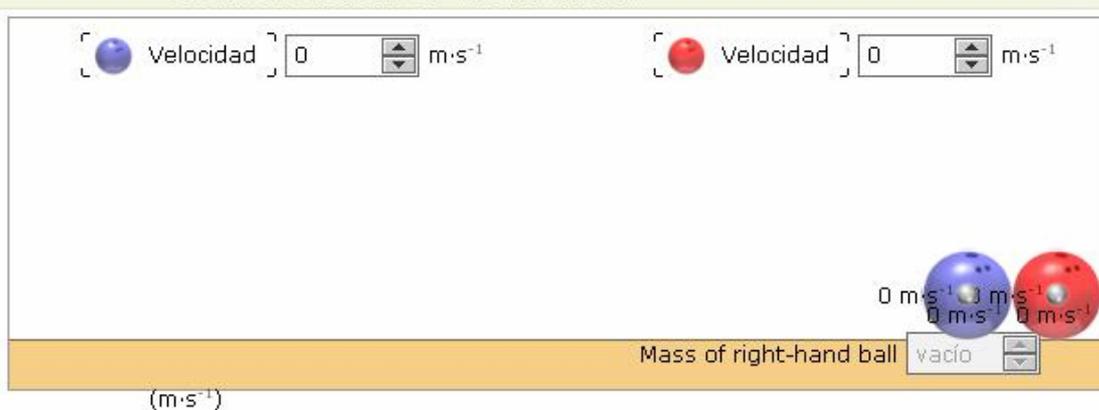


TAREA 2

Haz una figuración de un choque entre dos pelotas de distinta masa y que las dos se muevan con una velocidad constante, en la misma dirección y sentido contrario.

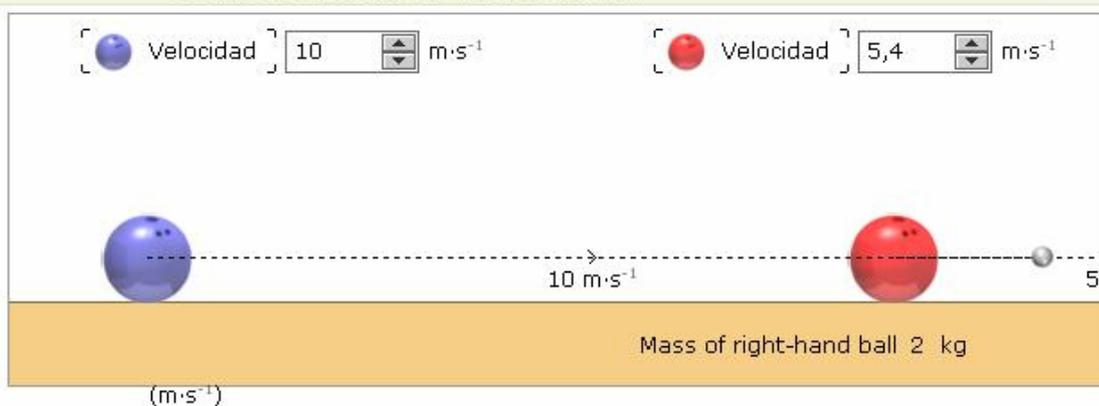


Observa el movimiento. ¿En que dirección y sentido se mueven después del choque?



TAREA 3

Considera la misma simulación anterior, pero en este caso, las dos pelotas se mueven en la misma dirección y sentido. Observa el choque y determina la velocidad de cada pelota justo después del choque. Observa el movimiento hasta el final y fíjate en la grafica.



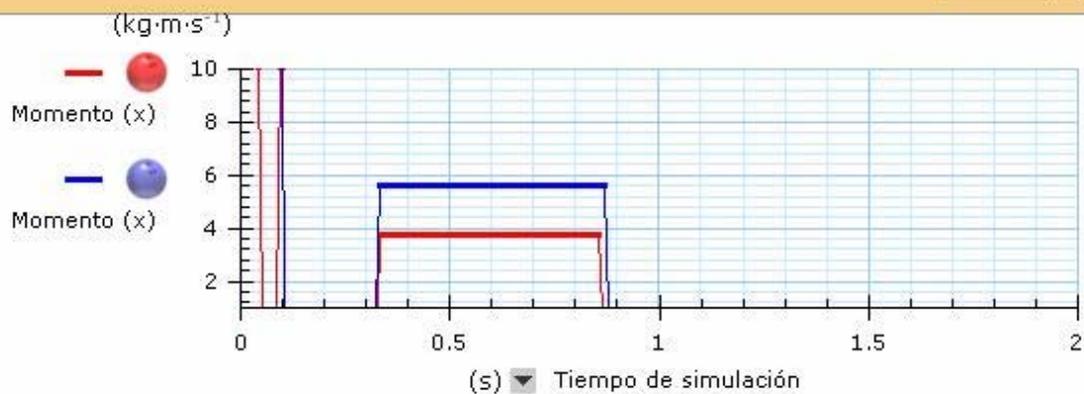
Observa el movimiento hasta el final y fíjate en la grafica.



Demuestra el principio de conservación del momento lineal para esta simulación.

TAREA 4

Con la misma simulación que en la tarea 3, obtén una grafica en la que se observe la variación del momento lineal de cada una de las pelotas frente al tiempo. Coméntala brevemente.



TAREA 5

Compara la tarea 2 con una colisión elástica ideal de dos pelotas con la misma masa y velocidad que en la tarea considerada. Comenta las diferencias y similitudes entre los dos casos, si es que las hay. *Nota: Para ello te puedes ayudar de un ejemplo que encontraras en la sección de energía y movimiento dentro de la carpeta otros ejemplos.*



EVALUACION

En el proceso de valoración y evaluación de la practica se tendrá en cuenta la capacidad del alumno para interpretar las graficas, que sepan identificar el cambio de velocidad que sufre cada uno de los objetos después del choque, así como el cambio en el momento lineal de cada objeto pero la conservación del momento lineal en el conjunto del choque.

Se tendrá en cuenta que el alumno distinga las características entre un choque elástico real y un choque elástico ideal.



CONCLUSION

La practica servirá para que el alumno comprenda las diferencias entre un choque elástico real y uno ideal; también que se forme una idea clara del principio de conservación del momento lineal y sus aplicaciones en los distintos tipos de choques.