



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D.F., a 10 de enero de 2015

CONSTRUYEN PROTOTIPO PARA CONOCER TRAYECTORIA PARABÓLICA DE UN OBJETO

- **Alumnos de bachillerato obtuvieron el segundo lugar en la categoría de Ciencias Exactas y Naturales de Nivel Medio Superior de la *ExpoCiencias Metropolitana 2014***

C-009

Para ayudar a comprender los movimientos en la trayectoria parabólica de un objeto, alumnos del sistema de bachillerato del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron un prototipo didáctico que, de manera automática, realiza la comprobación del fenómeno físico denominado movimiento o tiro parabólico.

Con el prototipo, que consta de una torre de 54 centímetros de alto que lanza tres balines con alturas distintas al mismo tiempo y cuyos tiempos son registrados por contadores digitales, tres estudiantes del Centro de Estudios Tecnológicos (CET 1) “Walter Cross Buchanan” obtuvieron el segundo lugar en la categoría de Ciencias Exactas y Naturales de Nivel Medio Superior de la *ExpoCiencias Metropolitana 2014*.

Los jóvenes, que cursan el cuarto semestre de la carrera de Técnico en Automatización y Control Eléctrico Industrial, explicaron que el tiro parabólico es un movimiento bidimensional compuesto por dos movimientos unidimensionales: uno horizontal que es el movimiento rectilíneo uniforme y otro vertical que es el movimiento rectilíneo uniformemente variado, que al conjuntarse dan como resultado una parábola.

Indicaron que el tipo de parábola que maneja este prototipo representa un movimiento parabólico horizontal y la relación que existe entre los tres balines demuestra que el alcance de la parábola hasta su punto final, representa el mismo tiempo que tarda un balón en su caída libre vertical y en recorrer la misma distancia a través del movimiento horizontal.

El tiro parabólico, diseñado y construido por Adair García Vázquez, Carlos Uriel Ibarra Navarrete y Bruno Yael Silva Morales, asesorados por Juan Carlos Estrada Ortega, cuenta con rieles de alta precisión, electroimanes que sostienen a los balines y sensores que determinan el momento preciso en que se deben realizar los disparos, además de tres cronómetros que registran el tiempo que dilatan los tres balines en recorrer sus distancias.

El prototipo requiere de energía eléctrica porque cuenta con dos fuentes de alimentación, una para el sistema de fuerza que a través de un puente rectificador convierte la corriente alterna a directa para el uso de los electroimanes, y otro para el sistema de control que utiliza cuatro relevadores de cinco voltios que funcionan con un punto común y un punto normalmente cerrado y otro normalmente abierto.

“Al ser energizada la bobina, las posiciones se abren y cierran respectivamente cuando los sensores detectan la presencia de los balines, entonces se emite una señal al relevador para que se accione el mecanismo de expulsión y se activen automáticamente los cronómetros para registrar el tiempo desde cada una de las salidas hasta sus posiciones finales”, señalaron.

Afirmaron que dentro de la asignatura de física se revisan conceptos, teorías y leyes pero la cinemática, que es la rama que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos sin considerar las causas que lo originan, es conocimiento básico para comprender la dinámica y otras áreas de la física.

===000===