



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

---

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., 04 de agosto de 2013

## ESTUDIANTES DEL IPN REPRESENTARÁN A MÉXICO EN CONCURSO DE ASTRONÁUTICA EN ESPAÑA

- Los alumnos de bachillerato del IPN participarán en la final del concurso *Ciencia en Acción 2013*, que se lleva a cabo anualmente en España
- Concursan con los trabajos “Movimiento armónico simple en el espacio” y “El muelle espacial y el cañón magnético como propuestas de propulsión en condiciones de microgravedad”

### C-201

Estudiantes de Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN), representarán a México en la final del concurso *Ciencia en Acción 2013*, que se llevará a cabo en Bilbao, España, del 4 al 6 de octubre del presente año, donde presentarán dos trabajos de astronáutica mediante los cuales proponen experimentos que puedan realizarse en condiciones libres de gravedad.

El concurso *Ciencia en Acción* es un evento científico internacional organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT), la Real Sociedad Española de Física (RSEF), la Sociedad Geológica de España (SGE) y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España. Está dirigido

a profesores y alumnos de ciencias de todos los niveles educativos de países de habla hispana o portuguesa.

Bajo la modalidad *Indaga en Astronáutica-Adopta una Estrella*, los estudiantes Jimena Barranco Medina, Pablo Becerra Lellenquén y su asesor Juan Carlos Estrada Ortega, así como los alumnos Ricardo Pérez Hernández, Wendy Guadalupe Valencia Dorantes, Eric Javier Borja Patlán y su asesor Adalberto García Rangel, todos del Centro de Estudios Tecnológicos (CET-1) "Walter Cross Buchanan", del IPN, lograron dos lugares para disputar la final de la justa científica.

El primer equipo defenderá su hipótesis bajo el título "Movimiento armónico simple en el espacio", mediante el cual Jimena Barranco y Pablo Becerra, estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Técnico en Automatización y Sistemas de Control Eléctrico Industrial, reflexionan sobre qué sucedería si no existiera la fuerza de gravedad en un movimiento periódico que realice un objeto suspendido en el espacio.

"Nos basamos en observar e imaginar qué pasaría si colocáramos una pelotita en un soporte universal y le diéramos un impulso. El campo de la Tierra obliga a la pelota ir hacia abajo, pero como lleva una velocidad, entonces va y viene hasta que una fuerza de fricción la detiene y regresa a su estado original, pero como en el espacio no existe fuerza de gravedad, nada la obligaría a detenerse y giraría sin parar", explicaron los estudiantes politécnicos.

Comentaron que en la antigüedad y hasta la fecha existen relojes que impulsan el movimiento de las manecillas mediante péndulos. Si se llevara un reloj de este tipo al espacio, entonces el movimiento no sería el mismo, ni factible su medición mecánica, pero daría paso a otra serie de preguntas e investigaciones más profundas.

En tanto, Wendy Valencia, estudiante de Redes de Cómputo, así como Ricardo Pérez y Eric Borja, ambos del quinto semestre de la carrera de Técnico en Automatización y Sistemas de Control Eléctrico Industrial, también acudirán al centro de convenciones Bizkaia

---

Aretoa de Bilbao, España, donde será la final, para exponer su proyecto denominado “El muelle espacial y el cañón magnético como propuestas de propulsión en condiciones de microgravedad”.

“La locomoción en el espacio es uno de los principales fundamentos de la investigación espacial. Cualquier nave espacial, independientemente de su utilidad, se construye con base en los sistemas operativos de propulsión, navegación, energético de alimentación y comunicación, pero la propulsión en particular suele lograrse mediante el empleo de los sistemas de cohetes”, indicaron.

Añadieron que el combustible que utilizan las astronaves, tanto para despegar como para navegar en el espacio, está constituido por elementos químicos que tienen el inconveniente de ser transportados desde la Tierra y no hay posibilidad de sustituirlo; de ahí que plantean utilizar formas sencillas de locomoción en el espacio exterior.

“El muelle espacial es un simple resorte espiral cuyas características permiten que ejecute movimientos curiosos, como bajar escaleras o recorrer un plano inclinado en forma automática con una pequeña acción inicial. Pero si retiramos la gravedad y la fricción del aire, pensamos que es posible emplear un sistema similar para propulsión en el vacío por el método de transmisión del movimiento”, aseguraron.

La propuesta de propulsión con el cañón magnético está basada en un sistema que podría complementarse con el resorte para dar fuerza inicial al impulso y evitar el choque violento de dos masas a través del magnetismo utilizado bajo el principio del cañón de Gauss, compuesto por una magneto y un electroimán.

“Teóricamente estos dispositivos tendrían una gran cantidad de aplicaciones de bajo costo, porque serían métodos de propulsión que no requieren ser reemplazados constantemente, pueden ser usados las veces que se requieran y son altamente ecológicos en virtud de que no ocuparían combustible”, detallaron.

---

A través de 13 modalidades que van desde demostraciones y laboratorio de física, química, matemáticas, biología, geología y sostenibilidad, hasta investigaciones de astronomía y astronáutica, el concurso *Ciencia en Acción 2013* tiene como objetivo acercar la ciencia y la tecnología en sus diferentes aspectos al público en general.

**===000===**