

Jóvenes talentosos de Morelos: una experiencia local d

Jorge Iván Amaro Estrada
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM

Jorge Iván Amaro Estrada recibió el grado de Doctor en Ciencias por la UAEMor y actualmente realiza una estancia postdoctoral en el Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM, donde lleva a cabo investigaciones sobre las formas en la que el mercurio -elemento de alta toxicidad- se distribuye en medios acuosos. Recientemente fue reconocido como uno de los 402 científicos jóvenes más talentosos de 80 países por la fundación Lindau y por ello fue invitado a una reunión para conocer a ganadores del Premio Nobel. Tiene un gran interés por popularizar e impulsar la cultura científica, para lo cual ha organizado diversas actividades, como la que reseña en éste artículo.

Presentación: Luis Mochan, miembro de la Academia de Ciencias de Morelos.

¿Cómo aprovechar el talento y entusiasmo de jóvenes? El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) a través de su Programa de Jóvenes Talentos [1] busca estimular la participación de jóvenes talentosos del país en temas científicos y tecnológicos. Para ello, cada año recibe, evalúa y financia propuestas que desde muchos sectores en el país se formulan con este fin. En el contexto anterior, el Centro Morelense de Comunicación de la Ciencia (Cemocc) dirigido por la doctora Luz del Carmen Colmenero y un servidor, diseñamos el curso "Detección y capacitación de estudiantes talentos de nivel medio básico del estado de Morelos" [2], a fin de favorecer que los jóvenes talentosos provenientes de secundarias públicas y privadas del estado se acercaran a diversos temas en el área de la Física por medio de un esquema de clases presenciales, sesiones de apoyo en medios electrónicos e incluso visitas a diferentes instituciones de investigación locales y foráneas. Una meta adicional de este curso es impulsar la participación de los estudiantes en el Concurso de Talentos de Física, evento organizado anualmente por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos a través de la Academia General de Física (AGEFIS) [si quieres conocer más sobre el concurso, consulta la referencia 3].

Proyectos como éste, además de contribuir a la preparación de los jóvenes interesados en competencias estatales y nacionales en una disciplina, representan una gran oportunidad para promover la vocación científica entre ellos. A continuación les comento cuáles son las diferentes etapas por las que transitamos con nuestros talentos morelenses y algunas de las actividades que disfrutamos juntos.

INTEGRACIÓN DE NUESTRO GRUPO DE JÓVENES TALENTOS

La primera etapa del programa consistió en convocar a los estudiantes inscritos en cualquiera de los tres grados de secundaria, de instituciones públicas y privadas de los 33 municipios del estado de Morelos. Seleccionamos los mejores resultados de una primera evaluación general de conocimientos en Física. Un total de 82 jóvenes, 41 hombres y 41 mujeres de entre 12 y 15 años de edad fueron elegidos como integrantes del curso de estudiantes talentos (Figura 1). Ellos vienen de distintos municipios del estado: Jonacatepec, Zacatepec, Emiliano Zapata, Jojutla, Xochitepec, Ayala, Temixco, Huitzilac, Cautla, Tepalcingo, Temoac, Yauatepec, Jiutepec y Cuernavaca.



Foto grupal de los participantes en el curso "Detección y capacitación de estudiantes talento de nivel medio básico del estado de Morelos".

INICIO DE ACTIVIDADES

Entre mayo y agosto de este año, los estudiantes seleccionados participaron en una preparación teórico-práctica en temas como: Mecánica, Dinámica, Fluidos, Ondas, Calor, Electricidad y Magnetismo.

Gracias a su gran motivación nos reunimos cada sábado en las instalaciones del Museo de Ciencias de Morelos a resolver ejercicios y problemas, realizar exposiciones, elaborar trabajos de investigación y a utilizar los medios electrónicos como herramientas de apoyo. Aunque podría parecer un trabajo aburrido para el fin de semana, el modelo de trabajo que usamos logró que todos ellos participaran activamente en un ambiente entretenido con constantes retos y mucho compañerismo. Buena parte de los retos con los que trabajamos proceden del banco de exámenes del Concurso de Talentos en Física.

Una vez que el grupo manejaba con fluidez los conceptos básicos, pasamos a la etapa de analizar la forma en la que estos conceptos se utilizan en los diferentes espacios de investigación del área para poder así realizar una serie de visitas con fines académicos a diversas instituciones de investigación en el país.



Participantes del curso durante un examen e

PASEOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO

La primera excursión académica fue al Instituto de Ciencias Físicas (ICF) de la UNAM que se encuentra en el Campus Chamilpa. Allí visitamos el Laboratorio de Espectroscopia a cargo del doctor Horacio Martínez y el Laboratorio de Biofísica a cargo del doctor Iván Ortega-Blake, en donde nos contaron con detalle el tipo de preguntas que les interesa resolver, así como las estrategias que implementan para alcanzar sus objetivos.

Después de nuestro paso por los



El doctor Horacio Martínez impartiendo una charla a los estudiantes del curso en las instalaciones del Laboratorio de Espectroscopia del ICF.

el programa nacional



escrito.

laboratorios, tuvimos una interesante plática con Carlos González sobre un tema nuevo para los estudiantes: la Física cuántica. Carlos hace actualmente su doctorado en el ICF y nos contó algunos detalles del comportamiento onda-partícula de la luz. Poco antes de iniciar nuestro viaje de regreso al Museo de Ciencias, había una gran discusión entre nosotros con preguntas tales como: ¿En dónde puedo estudiar una carrera científica? ¿Existen becas para estudiar en el extranjero? ¿Es posible estudiar la carrera de Física en Morelos? ¿Cuántas horas trabaja un físico?

Nuestra segunda visita nos llevó a conocer el Planetario Luis Enrique Erro en la Ciudad de México, perteneciente al Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología del IPN.

En la parte inicial del recorrido, visitamos el Domo de Inmersión Digital que tiene 14 producciones distintas, entre las que destacan "Los secretos del Sol", "Hoyos negros, al otro lado del infinito", "El futuro salvaje" y "200 años de historia de México visto desde las estrellas" [4].

Al término de la función, tuvimos la oportunidad de escuchar una plática



sobre constelaciones apoyada con imágenes provenientes de su base de datos. Después de la plática, dedicamos un tiempo a observar detalladamente el mural gráfico de la Historia de la Astronomía del pintor Adolfo Delgado que circunda las instalaciones del Domo Digital.

Durante esta excursión también visitamos la sala de Astronomía (Figura 4), una sala interactiva en donde conocimos más sobre el desarrollo histórico de la astronomía y la astronáutica. Aquí los estudiantes escucharon, algunos de ellos por primera vez, el nombre de Rodolfo Neri Vela, el primer astronauta mexicano [si te interesa saber más sobre este importante personaje, consulta la referencia 5]. Además, pudimos observar maquetas que muestran diferentes artefactos tales como satélites, rovers o astro-móviles, cápsulas espaciales, motores de cohetes espaciales, etc., utilizados durante el proceso de exploración espacial.



Visita a la sala de Astronomía del Planetario Luis Enrique Erro del IPN.

Nuestras visitas continuarán, ya que iremos a conocer el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la UNAM en la Ciudad de México y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) ubicado en Tonantzintla, que además de ser un hermoso lugar en Puebla alberga aún, en el Observatorio Astrofísico Nacional, uno de los telescopios que promovió la vocación y trabajo de muchos científicos mexicanos.

ÚLTIMA ETAPA DEL PROYECTO

Al iniciar 2017, los participantes de este proyecto podrán inscribirse al X Concurso de Talentos en Física. Esperamos que entre ellos se encuentre el selecto grupo de ganadores que representará a Morelos en el Concurso Nacional de Talentos en Física que incluso podrá vivir la experiencia de competir con jóvenes de otros países en la Olimpiada Mesoamericana [6]. Mientras esta primera generación de jóvenes talentosos morelenses participa en las diferentes etapas de la Olimpiada, nosotros nos estaremos ya ocupando de organizar la segunda edición del curso de preparación de jóvenes talentosos morelenses en 2017. ¿Quién se apunta?

Y DESPUÉS DE TODO, ¿POR QUÉ Y PARA QUÉ DISEÑAR ESTE TIPO DE PROYECTOS?

En la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se reconoce que los jóvenes son un factor determinante en el cambio social, por lo que en su reseña sobre la juventud enfatiza la importancia de crear y desarrollar programas enfocados específicamente a esta sección de la población [7] y apuestan al aprovechamiento del potencial de los jóvenes, con la certeza de que tendrán un impacto en el bienestar de la sociedad a corto y largo plazo.

En Morelos hay estrategias que procuran transformar ese discurso en acciones específicas, como el programa de Jóvenes Talentos. Autores reconocidos de la psicología social como Maribel Gonçalves-de Freitas plantea la pertinencia de generar proyectos de participación juvenil que permitan a este sector de la sociedad incidir activamente en su comunidad. [para más información, ver la ref. 8]. En Morelos queremos promover la vocación científica para así tener profesionales que contribuyan a proponer nuevas formas de abordar problemas locales. Pero no sólo eso, uno de los más grandes beneficios de este tipo de programas reside en la posibilidad de contribuir a la formación de ciudadanos con una cultura científica que

les será muy valiosa en la toma de decisiones y ello, confiamos, resultará en impactos benéficos para todos.

REFERENCIAS:

[1] <http://conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/jovenes-talentos>

[2] El proyecto "Detección y capacitación de estudiantes talentosos en física de nivel medio básico, pertenecientes a escuelas públicas y privadas de Morelos", se realizó gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT), la SICyT y CCyTEM del Estado de Morelos.

[3] <http://www.uaem.mx/olimpiadas/fisica/2016/>

[4] <http://www.cedicyt.ipn.mx/Planetario/Paginas/Planetario.aspx>.

[5] <http://www.rodolfonerivela.com/>

[6] http://mctp.mx/Olimpiada_Mesoamericana_de_Fisica.html

[7] Maribel Gonçalves-de Freitas; Los Adolescentes Como Agentes de Cambio Social: Algunas Reflexiones Para los Psicólogos Sociales Comunitarios; PSYKHE 2004, Vol. 13, N° 2, 131 – 142.

[8] <http://www.un.org/es/globalissues/youth/>