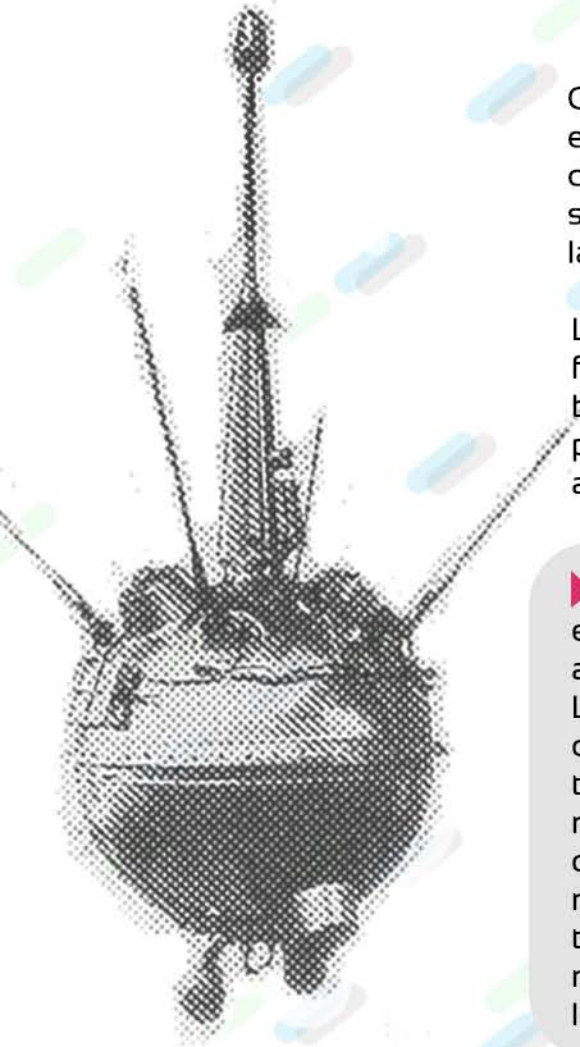
LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

COMPROMETIDA CON LA EDUCACIÓN ESPACIAL EN MÉXICO

El conocimiento del espacio siempre nos ha fascinado.
Su inmensidad y belleza han motivado a muchos individuos y organizaciones de todo el mundo a estudiarlo y explorarlo, al principio con instrumentos desde la Tierra y desde 1959 con sondas espaciales.



Con el desarrollo de la tecnología espacial que inicia en el siglo 20, el espacio ha pasado de ser una fuente de inspiración y conocimiento para convertirse en un proveedor de servicios a la sociedad como las telecomunicaciones por satélite, la navegación y la observación del planeta.

Los productos del desarrollo espacial se han extendido a muchas facetas de la actividad humana y continúan esparciendo sus beneficios en sectores tan diferentes como la salud, la agricultura, la prevención y mitigación de desastres por fenómenos naturales y antropogénicos, así como la preservación del ambiente.

Con la creación de la **Agencia Espacial Mexicana**, México se encuentra ante una gran oportunidad de desarrollar nuevas aplicaciones espaciales para beneficio de su población.
Los avances tecnológicos como la miniaturización de los componentes electrónicos, el desarrollo acelerado de las tecnologías de información y las comunicaciones, así como la manufactura avanzada se conjuntan para generar nuevas oportunidades de desarrollo espacial a partir de satélites pequeños, nuevos sistemas de lanzamiento, e infraestructura de apoyo en tierra. Estas ventajas están al alcance de las nuevas generaciones y nos dan la posibilidad de incursionar en el desarrollo espacial como lo están haciendo otros países.

Para lograr lo anterior, la **Agencia Espacial Mexicana** se ha comprometido a impulsar el desarrollo de cuadros de profesionales en ciencia y tecnología espacial para cubrir las necesidades de la academia, la industria y el gobierno en temas espaciales. Para esto, la AEM ha desarrollado una serie de herramientas educativas que se aplican para formar especialistas en ciencia y tecnología espacial así como para hacer llegar la educación espacial a sectores amplios de la población, sobre todo los jóvenes, con el objeto de motivarlos a estudiar carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología espacial. En lo que sigue se describen algunas de estas herramientas educativas.

Revista Hacia el Espacio

Hacia el Espacio es una revista de divulgación digital en ciencia y tecnología espacial disponible en línea, que sirve como un canal de comunicación con entre la AEM y público interesado en los temas espaciales. Hacia el espacio se publica mensualmente y puede consultarse en la siguiente página: **http://haciaelespacio.aem.gob.mx/revistadigital/**

Programa de Seminarios de Divulgación de *Ciencia y Tecnología Espacial*

La AEM opera un programa de seminarios en línea para difundir temas espaciales de vanguardia. Estos seminarios son impartidos por expertos en temas espaciales y se ofrecen dos veces al mes. Los seminarios se transmiten por internet y pueden ser consultados en el canal de Youtube de la revista Hacia el Espacio: **https://www.youtube.com/haciaelespacio**

Portal Educativo

La AEM pone a disposición del público de habla hispana un portal educativo con información especializada en temas de ciencia y tecnología espacial. Este portal es de interés a estudiantes de licenciatura y posgrado, ya que ahí podrán encontrar cursos especializados en varios tópicos de tecnología espacial, herramientas, juegos, oportunidades educativas, convocatorias, e información sobre la oferta educativa de instituciones de educación superior especializadas en ciencia y tecnología espacial en México y en el mundo.
El portal se puede consultar en la siguiente página: **www.educacionespacial.aem.gob.mx**

Cursos

La AEM ha desarrollado un conjunto de cursos prácticos en diversas tópicos de ciencia y tecnología espacial destinados a capacitar profesores de licenciatura y posgrado de ingeniería y de ciencias para el diseño, construcción y operación de misiones espaciales.
El catálogo de cursos se puede consultar en la siguiente liga del portal educativo: **http://www.educacionespacial.aem.gob.mx/cursosAEM.html**

Actividades de Vinculación *Academia - Industria - Gobierno y Concursos Educativos*

La AEM organiza periódicamente concursos educativos y diferentes actividades para propiciar la generación de ideas creativas e innovadoras mediante el uso de la ciencia y tecnología espacial para solucionar retos que está enfrentando el gobierno, la industria y la academia. Entre los concursos destacan el Certamen Misiones Espaciales México, que ya cumplió su cuarta edición, y el Certamen de Innovación Aeroespacial México 2016 que se organizó en colaboración con la empresa Boeing Aerospace.

Asimismo, la AEM fomenta el acercamiento y vinculación de la comunidad estudiantil con la academia, la industria y el gobierno en temas espaciales mediante eventos, conferencias, ferias y exposiciones.

Estancias Educativas en Ciencia y Tecnología Espacial

La Agencia Espacial Mexicana brinda la oportunidad a estudiantes mexicanos para que realicen estancias de investigación tanto en la AEM, como en otras entidades de México y el extranjero. Entre estas oportunidades se encuentran las siguientes:

Estancias de servicio profesional y prácticas profesionales en *la Agencia Espacial Mexicana*

Mediante estas estancias los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar proyectos educativos en temas espaciales con la asesoría de mentores de la AEM. Entre los temas de investigación planteados están: desarrollo de dispositivos educativos "CanSat" y sus aplicaciones, desarrollo de herramientas de software libre para el procesamiento de imágenes satelitales de observación de la Tierra, desarrollo de aplicaciones de radio definido por software, desarrollo de cohetes educativos y muchas otras más.

Pasantías para estudiantes mexicanos en la NASA

Este programa ofrece la oportunidad de realizar una estancia de investigación de 15 semanas en el Centro de Investigación Ames de la NASA, en San José, California. Los estudiantes son postulados por sus universidades a través de una convocatoria abierta que se publica en el portal educativo de la AEM. La convocatoria vigente para el periodo de verano de 2018 se puede consultar aquí: **http://www.educacionespacial.aem.gob.mx/estancias-nasa-ames_2018verano.html**

Capacitación en Fundamentos Espaciales

Por dos años consecutivos (2016 y 2017), con el patrocinio de Lockheed Martin, la AEM ofreció un programa de capacitación de nombre "Fundamentos Espaciales" dividido en dos partes, curso de capacitación en línea y una serie de capacitaciones en las instalaciones de la citada empresa . El programa está dirigido a estudiantes mexicanos que cursan estudios universitarios en instituciones de educación superior de Estados Unidos.
La última convocatoria se puede consultar en la siguiente página:
http://www.educacionespacial.aem.gob.mx/convocatorias_cerradas.html

Participación de estudiantes en el International Space Education Board

Cada año la AEM promueve la participación de estudiantes mexicanos en el International Space Education Board, un evento en el que jóvenes investigadores tienen la oportunidad de presentar trabajos de investigación ante otros estudiantes convocados por otras agencias espaciales y que se celebra durante el Congreso Anual de la Federación Internacional de Astronáutica, IAF.

Actividades de asesoramiento y acompañamiento *a estudiantes en ciencia y tecnología espacial*

La AEM ofrece asesoría a estudiantes interesados en organizar eventos educativos, así como en participar en cursos y concursos relacionados con la ciencia y la tecnología espacial. La asesoría está encaminada a mejorar la preparación de los participantes y en algunas ocasiones orientar en la búsqueda de fondos. Algunas de las organizaciones favorecidas por esta actividad han sido Space Generation Advisory Council, SGAC, capítulo México, UNAMSpace, SpaceUpMéxico, AEET IPN, ClubAstrofísica de la UAM Azcapotzalco y diversas asociaciones estudiantiles de ciencia y tecnología espacial afiliadas a instituciones educativas del país.

Estudios y diagnósticos

A fin de tener una visión general del campo educativo espacial y estar en posibilidades de formular propuestas concretas para su impulso y desarrollo se realizan estudios y diagnósticos de oferta y demanda de recurso humanos especializados en los tres sectores de México que usan y explotan el conocimiento científico y tecnológico espacial: sector gubernamental, sector privado. Los estudios y diagnósticos pueden ser consultados en la siguiente liga: http://www.educacionespacial.aem.gob.mx/normateca.html

Semana Mundial del Espacio

La AEM organiza anualmente la celebración de la Semana Mundial del Espacio, México, una actividad promovida por Naciones Unidas para dar a conocer los beneficios que la era espacial ha traído a la humanidad. La Semana Mundial del Espacial es un evento de importancia nacional y lleva a cabo de múltiples sedes de todo el país de 4 al 10 de octubre de cada año. La AEM convoca a instituciones educativas, empresas, dependencias de gobierno y organizaciones de la sociedad civil a sumarse a la Semana Mundial del Espacio, México, a través del portal: http://aem.gob.mx/sme-mexico/2018/

Actividades de desarrollo gubernamental

La AEM apoya a las entidades gubernamentales en el empleo de la ciencia y la tecnología espacial para la realización de sus actividades a través de la realización de proyectos en temas de salud, prevención de desastres y protección civil, entre otros. En estos proyectos se propicia el empleo herramientas espaciales tales como, imágenes de satélites, datos de percepción remota y sistemas de información geográfica para la solución de problemas sociales. Entre los proyectos desarrollados por esta área destacan el Programa de Salud, Educación y Protección Civil para Tabasco, un programa que emplean herramientas geomáticas para la prevención y mitigación de riesgos sanitarios, hidrometeorológicos y tecno-químicos para el Estado de Tabasco, así como "Teleepidemiología para enfermedades transmitidas por vector", un proyecto patrocinado por la Red Temática de Ciencia y Tecnología Espacial del CONACYT, RedCyTE, para detectar zonas de riesgo de enfermedades transmitidas por vector, entre las que se encuentra la enfermedad de Chagas y el Dengue, a través del uso de herramientas geomáticas e imágenes satelitales.

COMPROMETIDA CON MÉXICO

La AEM está comprometida con el desarrollo de la generación de profesionales espaciales que posicionarán a México como un importante actor espacial a nivel mundial en el futuro cercano. Para esto, la AEM debe adaptarse constantemente a un entorno cambiante y seguir proporcionando herramientas educativas que lleguen cada vez a sectores de más amplios.
Para lograrlo se requerirá del esfuerzo de muchos actores, por lo que es importante enfatizar que el principal ingrediente para lograr esta formación es la colaboración interinstitucional.