

XIX Reunión General de Directores de la ANFEI

La colaboración de la ANFEI ante los nuevos
escenarios de desarrollo del país

Ing. Carlos Duarte Muñoz

Coordinación de Formación de Capital Humano en el
Campo Espacial de la Agencia Espacial Mexicana.



XIX
Reunión General de
Directores

La colaboración de la ANFEI
ante los nuevos escenarios
de desarrollo del país

5 AL 7 DE NOVIEMBRE DE 2014
CANCÚN, QUINTANA ROO

SEDE
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CANCÚN

**El espacio como motivador de la
educación de la ingeniería en México**

Carlos Duarte

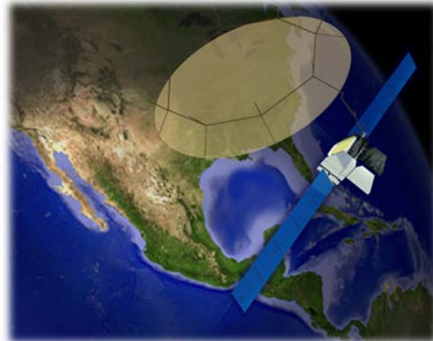
**Coordinador General de Formación de Capital
Humano en el Campo Espacial**

Cancún, Qro.
7 de noviembre de 2014
Agencia Espacial Mexicana
www.aem.gob.mx

AEM
AGENCIA ESPACIAL
MEXICANA

Objetivo de la plática

Presentar un panorama de la utilidad de la tecnología espacial y proponer el uso de proyectos espaciales como apoyo a la educación media superior en México.

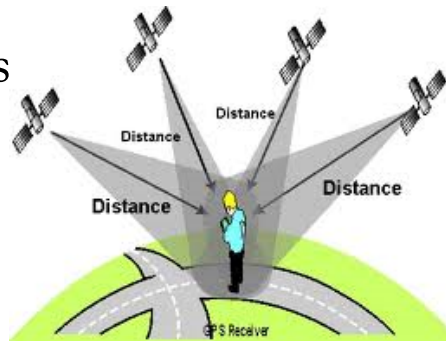


Contenido

- Influencia del espacio en nuestras vidas
- Los retos de la educación actual y necesidad de un nuevo paradigma
- Propuestas de la AEM para desarrollar la educación espacial en México
- Algunas experiencias educativas en México
- Reflexiones finales

¿Para qué sirve el espacio?

- Transmisión de señales desde satélites a diferentes puntos de la Tierra para comunicaciones, posicionamiento y navegación



¿Para qué sirve el espacio?

- Visión de la Tierra en su conjunto, para el monitoreo de actividades físicas, naturales y humanas en regiones amplias y en una base global



¿Para qué sirve el espacio?

- Transporte desde y hacia el medio ambiente espacial



¿Para qué sirve el espacio?

- Uso del ambiente de microgravedad para investigación y producción



¿Para qué sirve el espacio?

- Observación y exploración del universo para expandir el conocimiento científico



Enfrentamos nuevos retos

“El futuro no es lo que solía ser”

Yogi Berra

- Globalización
- Cambio climático
- Sobrepoblación
- Desempleo
- Deterioro del ambiente
- Complejidad de los sistemas
- Abundancia de información
- Dependencia de las TICs
- Envejecimiento de la población



Requerimos de nuevas habilidades

Creatividad

Comunicación

Comprensión de la ciencia y el método científico

Trabajo en equipo

Capacidad para planear

Uso de las TIC's

Conciencia global/ambiental

Visión sistémica

Autodisciplina

AEM
AGENCIA ESPACIAL
MEXICANA

Necesidad de un nuevo paradigma educativo

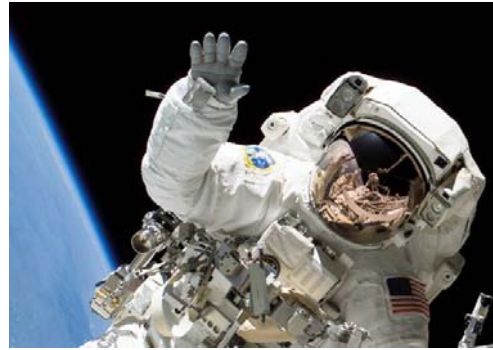
Las nuevas generaciones:

- Están informadas
- Usan las TICs
- Son autodidactas
- Están expuestas a muchos estímulos
- Se aburren fácilmente

AEM
AGENCIA ESPACIAL
MEXICANA

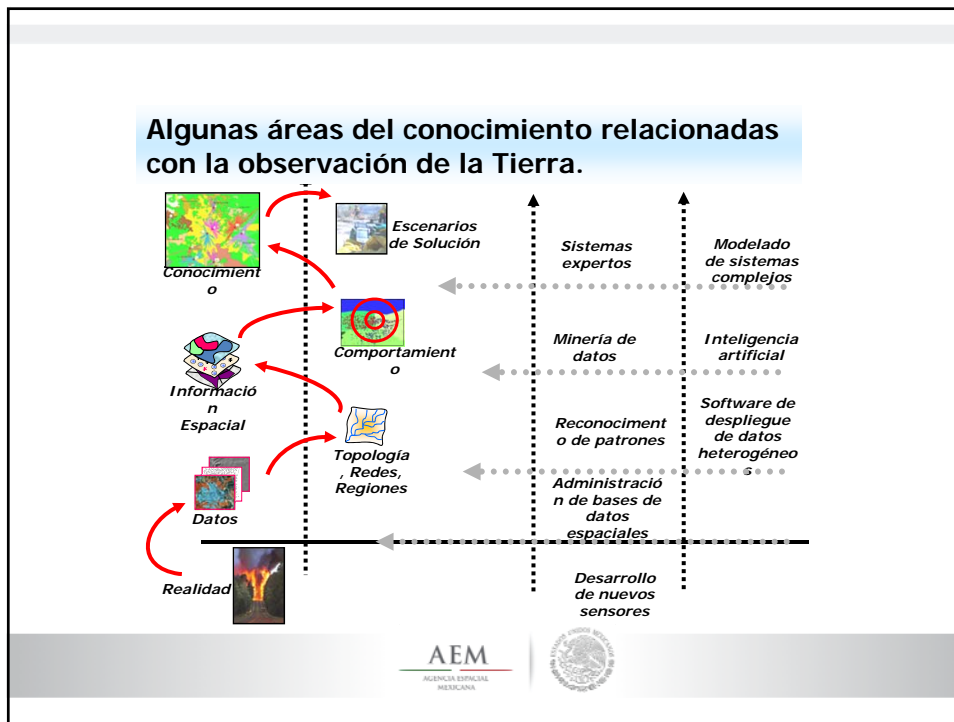
Los proyectos espaciales en la educación

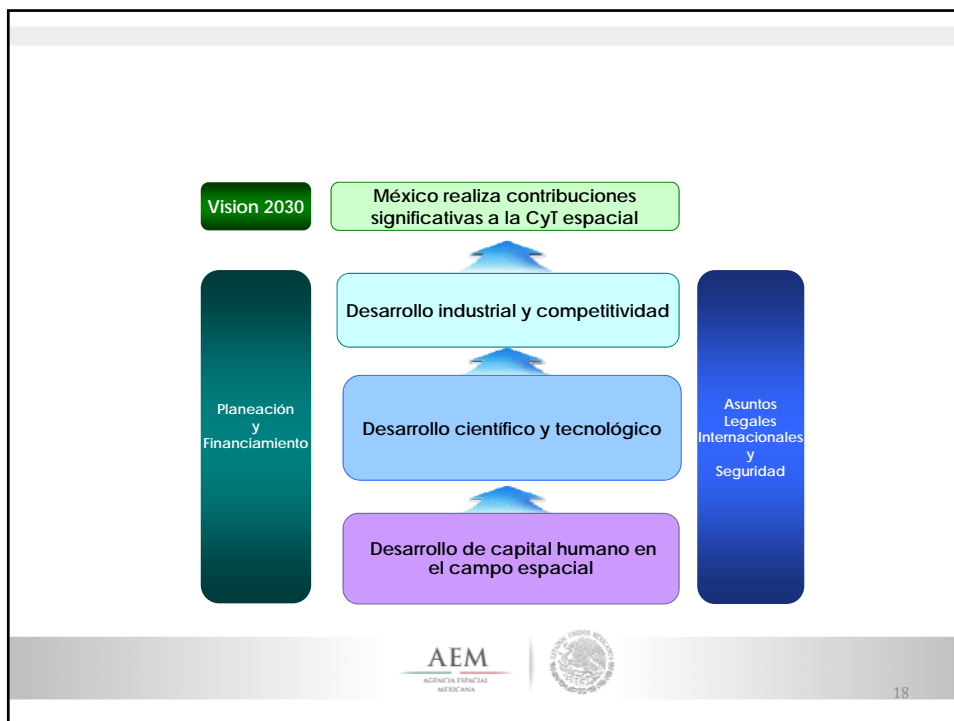
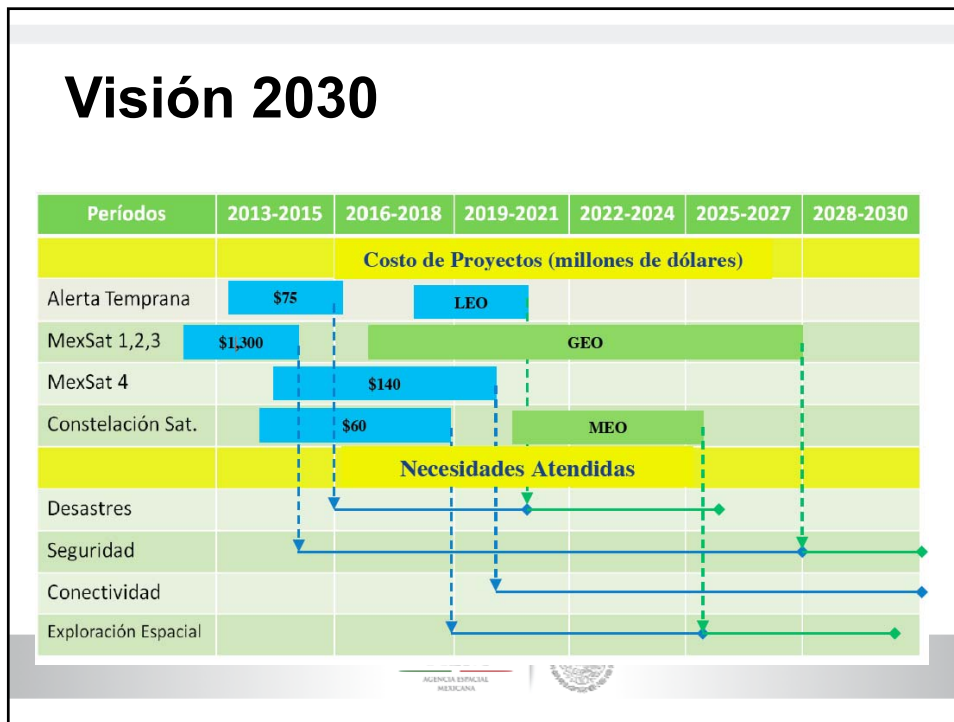
Son únicos
Son retadores
Son multidisciplinarios
Combinan la teoría
con la práctica



Proyectos espaciales como facilitadores de la educación

- Mecánica a través de cohetes
- Ingeniería a través de satélites pequeños
- Comprensión del ambiente a través de sistemas de información geográfica, modelado y simulación
- Planeación de misiones espaciales





Formación de capital humano en el campo espacial

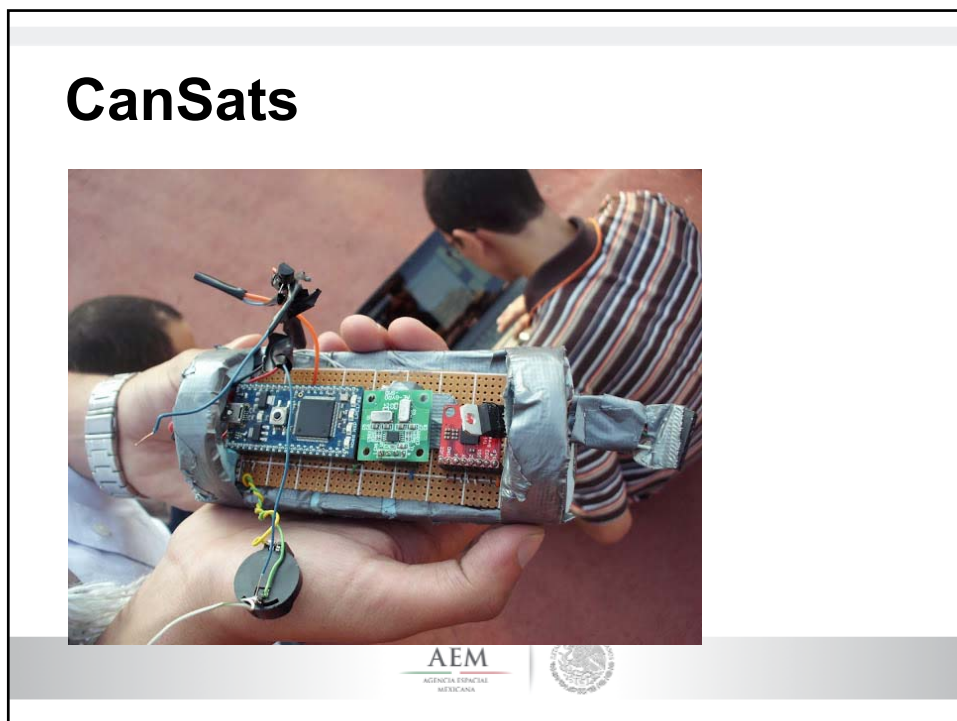
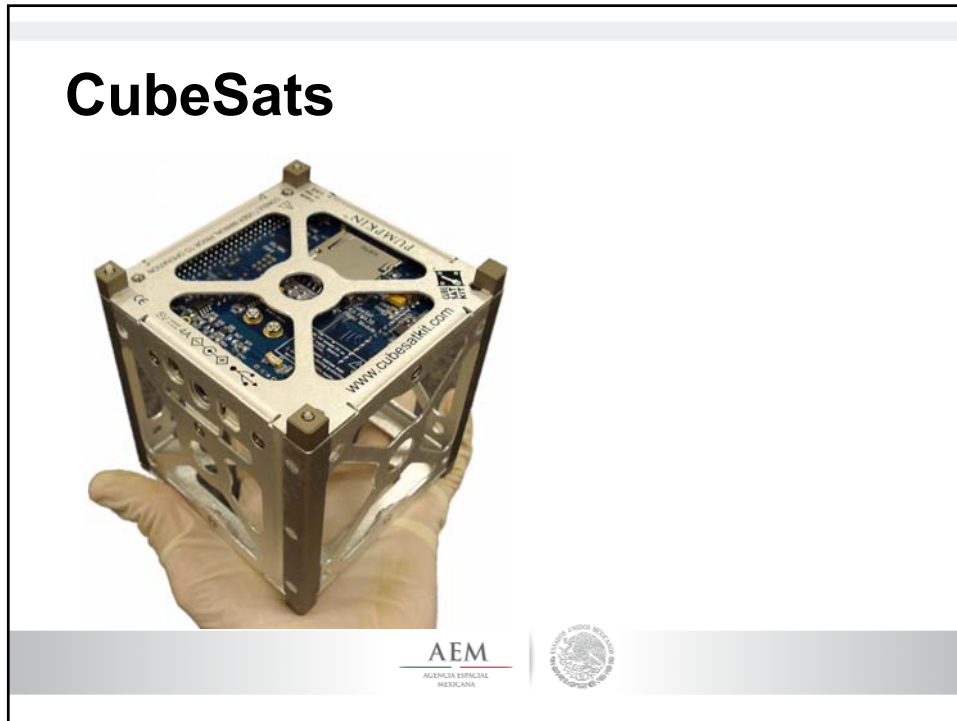
• Misión

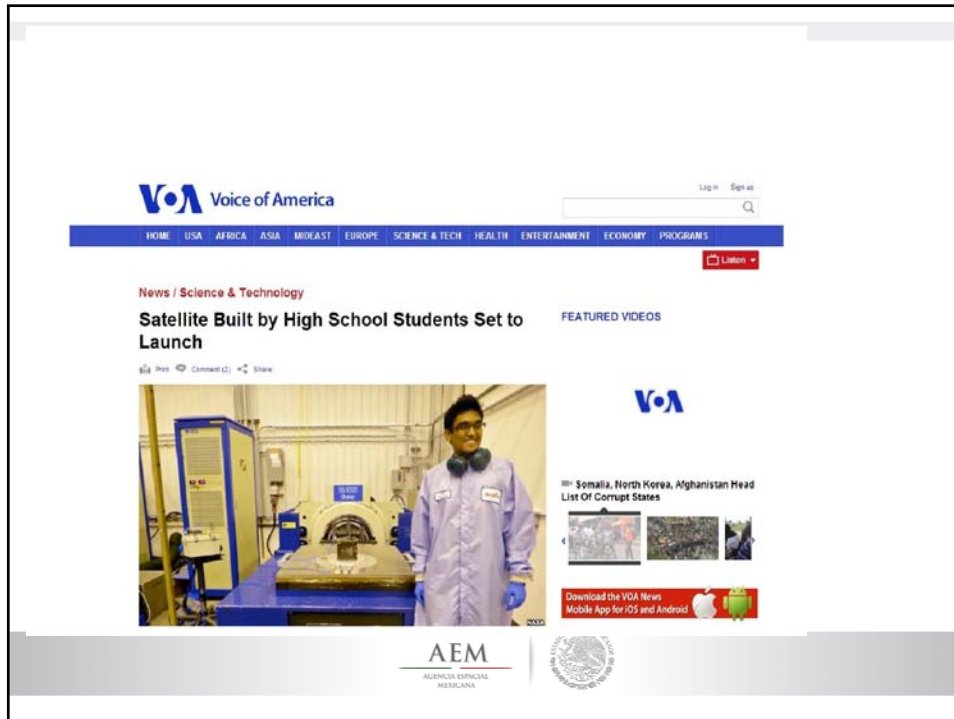
- Desarrollar capital humano de clase mundial en el campo espacial para transformar a México en una potencia espacial en el largo plazo (Visión 2030)
- Propiciar el interés del público en el espacio y diseminar la ciencia y la tecnología espacial entre la población mexicana, especialmente los niños.
- Apoyar a las dependencias de gobierno en el uso de la ciencia y la tecnología espacial.

19

Cambio de paradigma, oportunidad para la educación







Propuestas de desarrollo del sector educativo

- Uso y promoción de becas en especialidades espaciales
- Programa de estancias en Agencias Espaciales de otros países y en la industria nacional e internacional
- Capacitación de profesores en tecnologías espaciales



The image shows a group of people, including children and adults, gathered around a table. They are looking at a large, colorful map or satellite image of a region, possibly a coastal area. The map is spread out on the table, and several people are pointing at different parts of it. The scene appears to be an educational or public outreach activity.

AEM
AGENCIA ESPACIAL MEXICANA



  Promoción de actividades extracurriculares que apoyen la apropiación teórico – práctica


- Diseño y construcción de pico y nano satélites
- Construcción y lanzamiento de cohetes.
- Experimentos con globos científicos.
- Robots espaciales
- Software aeroespacial.
- Aplicaciones de datos geomáticos






 



Promoción a la afiliación de organizaciones internacionales




Organización de conacionales sobre proyectos espaciales

- Comunicaciones satelitales
- CanSats
- Rovers
- Globos





2da Reunión UNISEC GLOBAL
 UNIVERSAL SPACE EXPLORATION CONFERENCE
 18-20 Noviembre 2014, Kitakyushu, Japón

UNISEC-Global Meeting
 Sesión de Sesiones
18 de Noviembre

El Comité Organizador invita a representantes a participar activamente en proyectos, el cual debe ser presentado previamente a la oficina de contacto en el sitio web www.unisec-global.org antes del 1 de octubre de 2014.

Los temas de trabajo para los representantes serán:

- Proyectos espaciales en marcha
- Logros y perspectivas de desarrollo
- Proyectos espaciales futuros
- Evaluación sobre el progreso espacial

Requisitos de Trabajo:
 Junio 26, 2014
www.unisec-global.org/registration

Los trabajos entregados serán publicados en la página web y serán sometidos a juicio del Comité de Selección, según lo la voluntad del Comité.

La finalización de actividades se dará a conocer el 1 de septiembre de 2014. Todos los trabajos seleccionados serán otorgados un día para su presentación en el evento.

Se deberá enviar junto con el abstract, un breve resumen de la longitud del resultado.

MISION IDEA CONTEST (MICA)
 Sesión de Sesiones
19 de Noviembre

OBJETIVO
 El objetivo del Concurso de Ideas de MICA, es dar espacio para nuevas ideas y conceptos de exploración y explotación del espacio.

REQUISITOS

- Requisitos de inscripción con:
 - para más de un equipo
 - actividad técnica y financiera
 - deberá incluirse en la propuesta
 - debidamente a la oficina de contacto
- de presupuesto

CONTENIDOS DE EVALUACIÓN

- Originalidad (50 puntos)
- Factibilidad (50 puntos)

Requisitos de Trabajo:
 Junio 27, 2014
www.unisec-global.org

CanSat Session
 Sesión de Sesiones
20 de Noviembre

El Comité Organizador de la 2ª Reunión UNISEC-Global tiene previsto una sesión para "Dropout de Descent".

La sesión consistirá en varios grupos con diferentes temas y la discusión de cada grupo se realizará de manera simultánea.

El Comité pide una propuesta de los "temas" que se discutirán en la sesión. Anteriormente, habrá una breve introducción del funcionamiento del CanSat. Así de la misma, y una propuesta de motivación para los temas propuestos.

Como referencia, la siguiente lista contiene la lista de temas de discusión sugeridos, durante el "CanSat-Global Meeting" realizado del 20 al 22 de Noviembre 2013, Tokio, Japón. www.unisec-global.org/2013/08/20/cansat-2013/

www.aemr.gov.mx
www.unisec-global.org

UNISEC | SCT | AEM | AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

2da reunión UNISEC Global

18 al 20 de noviembre de 2014

Kitakyushu, Japón

Semana Mundial del Espacio



World Space Week

4 al 10 de octubre
 Más de 40 sedes
 simultáneas en todo
 el país.

- Cursos
- Conferencias
- Concursos
- Arte



AEM | AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

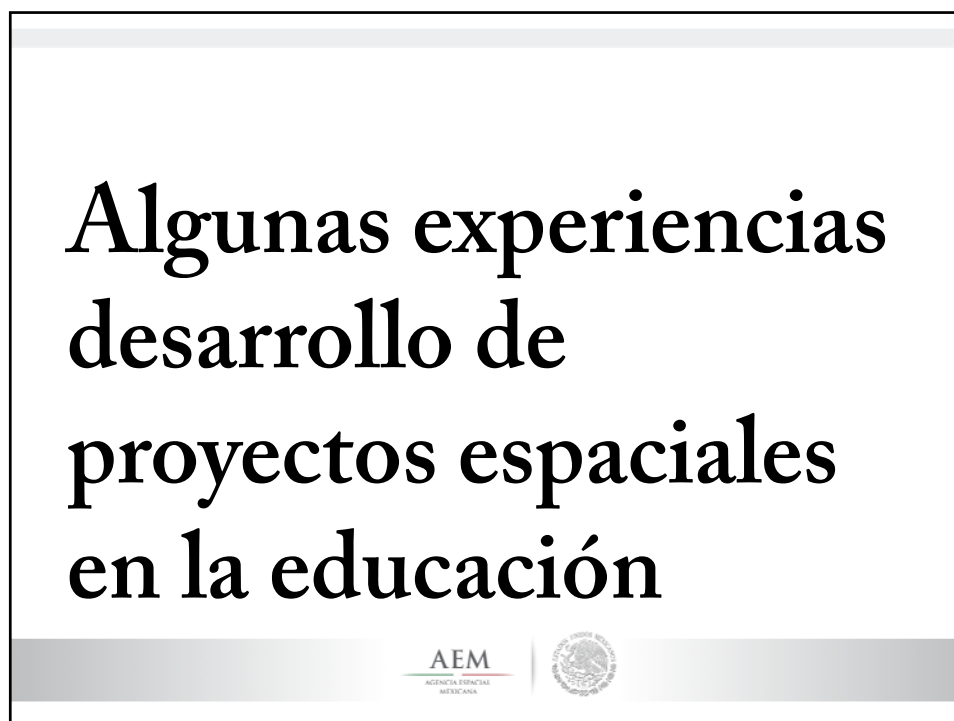
Herramientas de educación espacial de la AEM

- Revista electrónica
- Portal educativo
- Redes sociales



Revista electrónica www.haciaelespacio.org





CURSO NACIONAL 2014 INGENIERÍA DE SISTEMAS ESPACIALES
Aplicado a una Misión CANSAT

ESTADO	Inicio de Recepción	Inicio de Recepción	Inicio de Recepción	Inicio de Recepción	Inicio de Recepción
VERACRUZ	19 de Septiembre	22 de Septiembre	30 de Septiembre	8 de Septiembre	11 de Septiembre
QUERÉTARO	17 de Octubre	17 de Octubre	17 de Octubre	17 de Octubre	17 de Octubre
Baja California	14 de Noviembre	14 de Noviembre	14 de Noviembre	14 de Noviembre	14 de Noviembre

SEDES Y REQUISITOS:
www.aem.gob.mx
www.educacionespacial.org

SEDES:
Veracruz: Universidad Veracruzana
Distrito Federal: Agencia Espacial Mexicana
Querétaro: Centro de Alta Tecnología UNAM Juriquilla
Baja California: Universidad Autónoma de Baja California

FECHAS:
Límite de recepción de examen y documentos: 19 de Septiembre 2014
Emisión de Resultados: 22 de Septiembre 2014
Realización de curso: 4 al 10 de Octubre

INSTITUCIONES PARTICIPANTES:
UNAM, CONACYT, UANL, AEM, etc.

- Convocatoria a curso nacional Ingeniería de Sistemas Espaciales para profesores

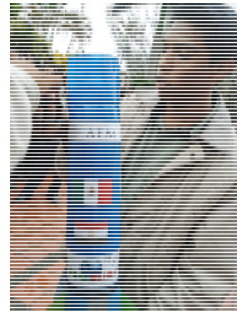
SEDE	Veracruz	Distrito Federal	Querétaro	Baja California
	Universidad Veracruzana	Agencia Espacial Mexicana	Centro de Alta Tecnología UNAM Juriquilla	Universidad Autónoma de Baja California
Límite de recepción de examen y documentos	19 de Septiembre 2014	26 de Septiembre 2014	17 de Octubre 2014	14 de Noviembre 2014
Emisión de Resultados	22 de Septiembre 2014	3 de Octubre 2014	21 de Octubre 2014	17 de Noviembre 2014
Realización de curso	4 al 10 de Octubre;	16 al 19 de Octubre; 6 al 9 de Noviembre 2014	14 al 28 de Noviembre 2014	1 al 12 de Diciembre 2014

Semana Mundial del Espacio



4 al 10 de octubre
 Más de 40 sedes
 simultáneas en todo
 el país.

- Cursos
- Conferencias
- Concursos
- Arte



AEM
 AGENCIA ESPACIAL
 MEXICANA



2da Reunión UNISEC GLOBAL
 University Space Engineering Consortium
 18-20 Noviembre 2014, Kitakyushu, Japón

UNISEC-Global Meeting
 Sesión para Estudiantes
 Martes 18 de Noviembre

El Comité Organizador continuará invitando a participar activamente en proyectos, en cual debe ser presentados conforme a la página en formato word (.doc), que encuentras en el link, y enviadas al correo global@unisec.org

Los Miembros de trabajo para los representantes estudiantiles son:

- Proyectos espaciales del mundo.
- Logros o desarrollos alcanzados.
- Avance al primer concurso UNISEC-Global.
- Proyectos espaciales futuros.
- Experiencia sobre ingeniería espacial.

Requisitos de Trabajo:
 Junio 24, 2014
unisec.global.org@gmail.com

Los trabajos entregados, serán publicados en la página web y serán sometidos a un jurado para su selección, según lo de la reunión del Comité.

La notificación de aceptación de obra a comienzos de 1 de septiembre de 2014. Todos los trabajos seleccionados, darán un informe en sala para su presentación oral o póster.

Se deberá enviar junto con el abstract, un breve resumen de la historia del estudiante.

MISION IDEA CONTEST (IMIC3) Sesión de Apertura
 Miércoles 18 de Noviembre

OBJETIVO

El objetivo del Concurso de Mision Idea Contest, es dar espacio para nuevos ideas y formatos de exploración y explotación del espacio.

Seben participantes envíen sus cuestionarios, grupos de compañías participantes y el área de actividades relacionadas al área de actividades.

REQUISITOS

- Necesidades de exploración con una masa menor a 50kg.
- Diseños técnicos y financieros (deberá incluirse en la propuesta).
- Diagrama según a la planta que se presentará.

CONTENIDO DE ENTREGACIÓN

- Originalidad (50 puntos).
- Factibilidad (50 puntos).

Requisitos de Trabajo:
 Junio 24, 2014
unisec.global@unisec.org

CanSat Sesión Grupo de Discusión
 Jueves 20 de Noviembre

El Comité Organizador de la 2ª Reunión UNISEC-Global tiene previsto crear una sesión para "Grupos de Discusión".

La sesión consistirá en varios grupos con diferentes temas y la discusión de cada grupo se realizará de manera simultánea.

El Comité pide una propuesta de los "temas" que se discutirán en la sesión. Adicionalmente, solicita una breve descripción de temas, en formato A4 de la teoría, y una propuesta de material para los temas planteados.

Como referencia, se adjunta una propuesta de lista de temas de discusión elaborada durante el "1er UNISEC-Global Meeting" realizado del 20 al 22 Noviembre 2013. Para mayor información global@unisec.org/discusion_grupo.pdf

www.aem.gob.mx
www.unisec.org

UNISEC | SCT | AEM

2da reunión UNISEC Global 18 al 20 de noviembre de 2014 Kitakyushu, Japón

AEM
 AGENCIA ESPACIAL
 MEXICANA



- Desarrollo de cohetes de baja altitud

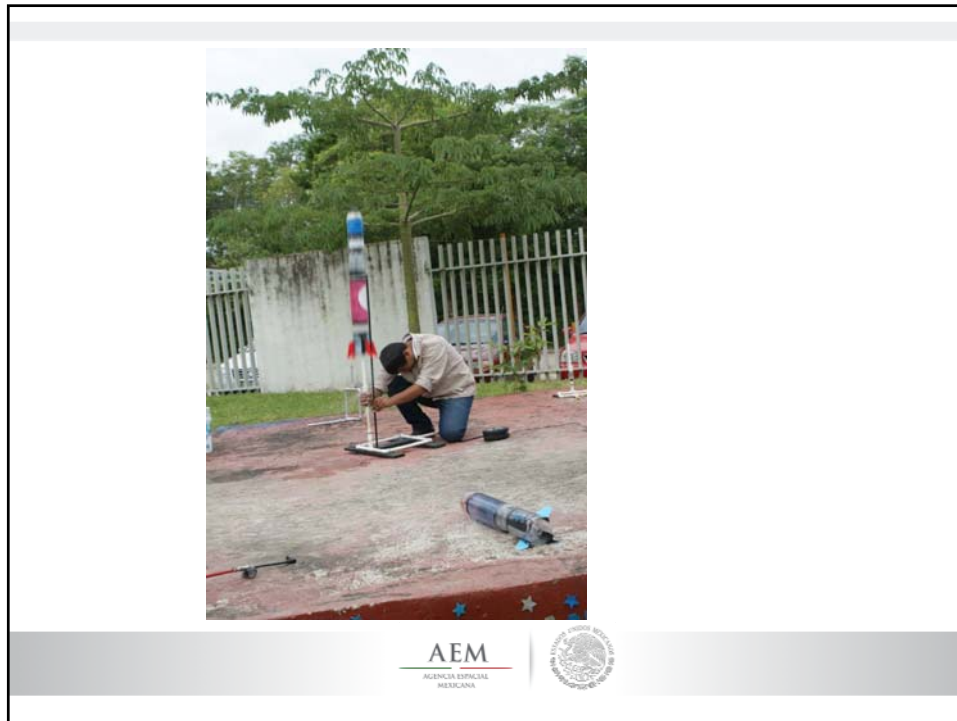


- Sondas Espaciales Educativas.









Conclusiones

- El espacio puede ser un importante apoyo en la educación en todos sus niveles
- En particular los satélites pequeños se pueden utilizar como complemento en la formación del estudiante tecnológico



Conclusiones

- A través de un proyecto espacial, el alumno integra sus conocimientos y desarrolla habilidades:
 - El trabajo en equipo
 - Uso de normas
 - Administración de proyectos
 - Concepto de sistema
 - Concepto de misión
 - Utilidad de la tecnología

En la Agencia Espacial Mexicana
estamos convencidos de los
beneficios de la educación
espacial, por lo que los invitamos
al desarrollo de proyectos
educativos conjuntos para el
beneficio de nuestros jóvenes.



¡Muchas gracias!

Carlos Duarte
Agencia Espacial Mexicana
www.aem.gob.mx
www.haciaelespacio.org



XIX Reunión General de Directores de la ANFEI

La colaboración de la ANFEI ante los nuevos
escenarios de desarrollo del país

Ing. Carlos Duarte Muñoz

Coordinación de Formación de Capital Humano en el
Campo Espacial de la Agencia Espacial Mexicana.

