



Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet

Comité de Aplicaciones y Asignación de Fondos

Comunidades Virtuales

Comunidad Aeroespacial CUDI

Coordinada por el Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) del IPN



Comunidad Aeroespacial CUDI

Coordinada por el
Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) del IPN

Reunión de Otoño CUDI 2013, Campeche, Camp.
J G Meléndez F – Coordinador
M Zamarripa H - Analista

CDA_229_v5r2! JGMF RuO-2013 Proyecto-MIE 1301902.pptx



➤ Logotipo



➤ Logotipo



Comunidad Aeroespacial

Propósito y contenido

➤ Promover la **Comunidad Aeroespacial CUDI**

- **Antecedentes CUDI**
- **Antecedentes Aeroespaciales en México**
- **Antecedentes IPN-CDA**
- **La Comunidad Aeroespacial CUDI**

• **La Comunidad Aeroespacial CUDI**

- ✓ **Consideraciones iniciales.**
- ✓ **Propuesta**
- ✓ **Objetivos**
- ✓ **Participantes**
- ✓ **Beneficios**
- ✓ **Criterios de éxito**
- ✓ **Avances**
- ✓ **Actividades por desarrollar**



Antecedentes CUDI

CUDI en el Mundo



- Con el apoyo de la administración Clinton (1993-2001), en Estados Unidos surgió la iniciativa para crear un Internet de Nueva Generación (Next Generation Internet Initiative, **NGII**).
- Como parte de la NGII, se asociaron 34 de las principales universidades de Estados Unidos para formar la University Corporation for Advanced Internet Development (**UCAID**).
- Los países avanzados también formaron asociaciones similares, para desarrollar redes educativas y de investigación con la capacidad avanzada que se ofrecía.



CUDI en México



- En México, a iniciativa de 7 de las universidades más grandes de México interesadas en trabajar en proyectos conjuntos de investigación tanto a nivel nacional como internacional y para manejar la Red Nacional de Educación e Investigación Mexicana (**Internet 2**); en abril de 1999 se creó una asociación civil de instituciones académicas, sin fines de lucro, denominada:

Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet **CUDI**



CUDI en México

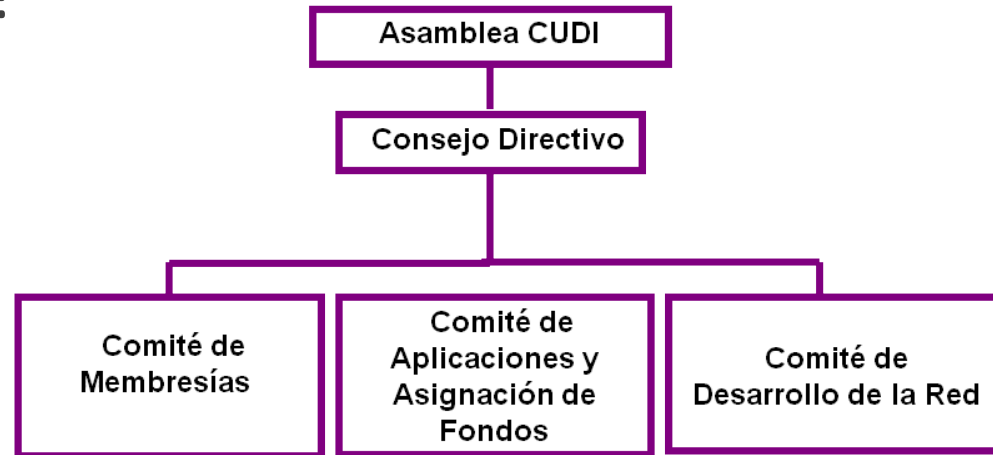


- El proyecto de “Internet 2” (I2) propone apoyar al sistema de educación superior, utilizando las redes de telecomunicaciones avanzadas para:
 - ✓ Incrementar la capacidad y calidad de los procesos educativos.
 - ✓ Apoyar la investigación mediante herramientas compartidas y colaboraciones interinstitucionales.
 - ✓ Permitir el desarrollo de aplicaciones para impulsar la nueva generación de Internet.



CUDI en México

➤ Organización:



➤ Membresía:

• Asociados académicos	17	177
✓ Centros CoNaCyT	28	
✓ Institutos Tecnológicos	92	
✓ Subsistema de Universidades Politécnicas	40	
• Afiliados académicos		84
• Asociados institucionales		4
• Afiliados Empresariales		1
TOTAL		266

CUDI en México



- Se calcula que actualmente, en México, cerca de la mitad de los usuarios de Internet están ligados a las universidades.
- Las principales universidades mexicanas han ido avanzando aceleradamente en el desarrollo de sus redes internas.
- Así, las universidades empezaron a tener proyectos de aplicaciones avanzadas con equipos de alta tecnología.
- Estas redes tienen una regulación abierta que permite una operación de redes privadas, promoviendo el despliegue de una infraestructura de fibra óptica interurbana competitiva que cubre gran parte del país.



CUDI en México



- Se estima que las universidades miembros de CUDI representan más del 85% de la matrícula en el sistema de educación superior nacional:

• Alumnos:	1,600,000
• Profesores:	160,000
• Carreras profesionales:	2,300
• Computadoras en red:	150,000

- Adicionalmente, más del 85% de los centros e institutos de investigación del país están incorporados a CUDI.
- Más del 90% de los investigadores del SNI laboran en una institución miembro de CUDI.



La red Internet 2

➤ Avances en el Backbone de la red CUDI



- ✓ Es una red patrocinada por Telmex y Avantel.
- ✓ El backbone cuenta con enlaces de 155 Mb/s de 8000 km.
- ✓ La red se utiliza sólo para aplicaciones de educación e investigación.

www.cudi.edu.mx

Grupos de trabajo CUDI



➤ CUDI cuenta con Grupos de Trabajo que determinan las directrices técnicas que habrán de seguirse para el óptimo desarrollo de la red

- **Capacitación**
- **Ingeniería y Desarrollo de la Red**
- **IPv6**
- **Multicast**
- **Seguridad**
- **Videoconferencia**



Comunidades CUDI



CUDI también tiene 16 comunidades en áreas de investigación especializada

1. Aeroespacial
2. Arte y Cultura *
3. Astronomía
4. Bibliotecas Digitales
5. Ciencias de la Tierra
6. Ecología
7. Educación
8. Energías renovables
9. Enseñanza de la Ciencia
10. Grids de Súper Cómputo
11. I.E. Contabilidad y negocios
12. Ingeniería
13. Interacción Humano-Computadora
14. Laboratorios
15. Matemáticas
16. Medios Estudiantiles
17. Salud



* Autorizada el 4 de septiembre de 2013.



Antecedentes Aeroespaciales en México



Situación en materia Aeroespacial en México



Interés de los ámbitos académico, legislativo y gubernamental para reiniciar de actividades en materia Aeroespacial con acciones compartidas. La Política Espacial de México tiende a constituirse en Política de Estado.

■ Antecedentes y soporte

- ✓ 1949 Grupos técnicos <=> Estudios de coherencia.
- ✓ 1957 Lanzamiento Sputnik
- ✓ 1959 Lanzamiento cohetes por SCT
- ✓ 1960-1963 Estación rastreadora en Guaymas, Sonora
- ✓ 1962-1977 Comisión Nacional del Espacio Exterior (CONEE).
- ✓ 1987-1996 Instituto Mexicano de Comunicaciones (IMC).

- ✓ 1990-2011 Instituciones educativas (UNAM, CICESE, IPN)
- ✓ 2010.07.30 Agencia Espacial Mexicana (AEM) [DOF].

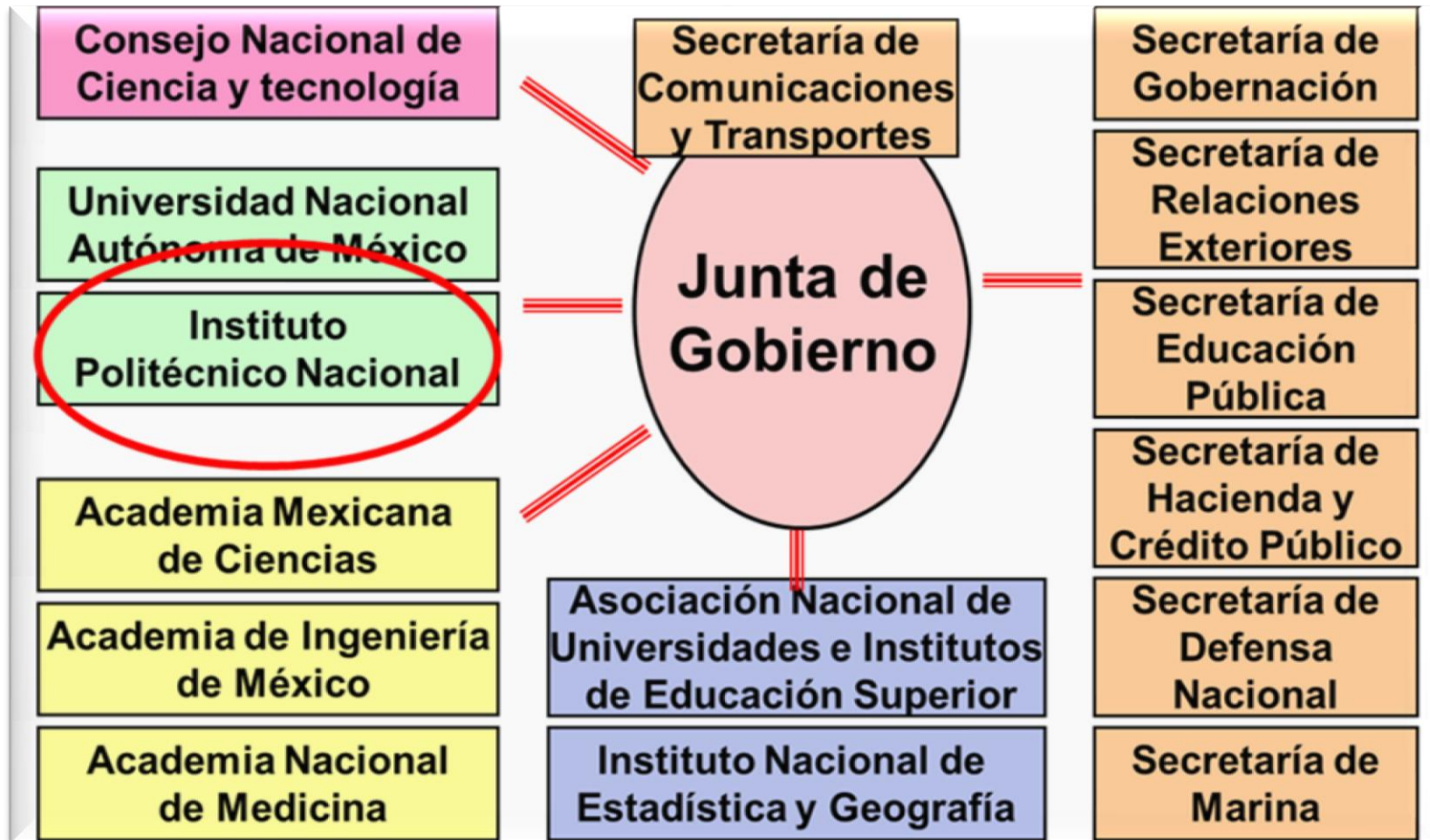
■ Evolución

- ✓ Sectores académicos
- ✓ Industria
- ✓ Gobierno

■ Principales participantes actualidad



Agencia Espacial Mexicana





Antecedentes del IPN-CDA

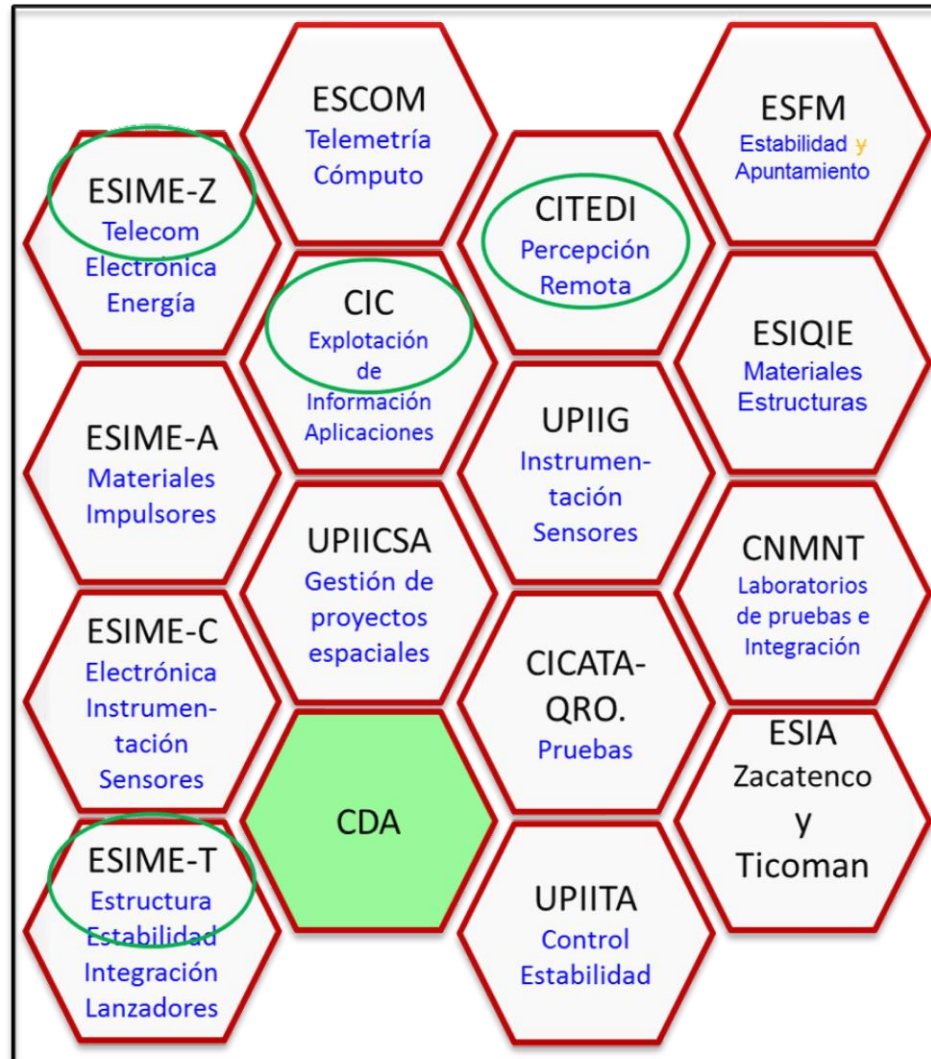
Antecedentes Institucionales en materia Aeroespacial



- Desde mediados del siglo pasado, el IPN a través de sus egresados y unidades académicas, ha manifestado interés y participado con las entidades nacionales competentes en el desarrollo de actividades aeroespaciales; ejemplos:
 - ✓ **La ESIME en 1937 creó la carrera de Ingeniería Aeronáutica; durante muchos años fue la única institución nacional que atendió esta disciplina.**
 - ✓ **Sus egresados han contribuido al inicio y conducción de las actividades espaciales en el país:**
 - ✓ **Comparte el criterio de que los conocimientos, tecnología y productos de la actividad aeroespacial contribuyen de manera esencial al desarrollo científico, cultural, económico y social de las naciones.**



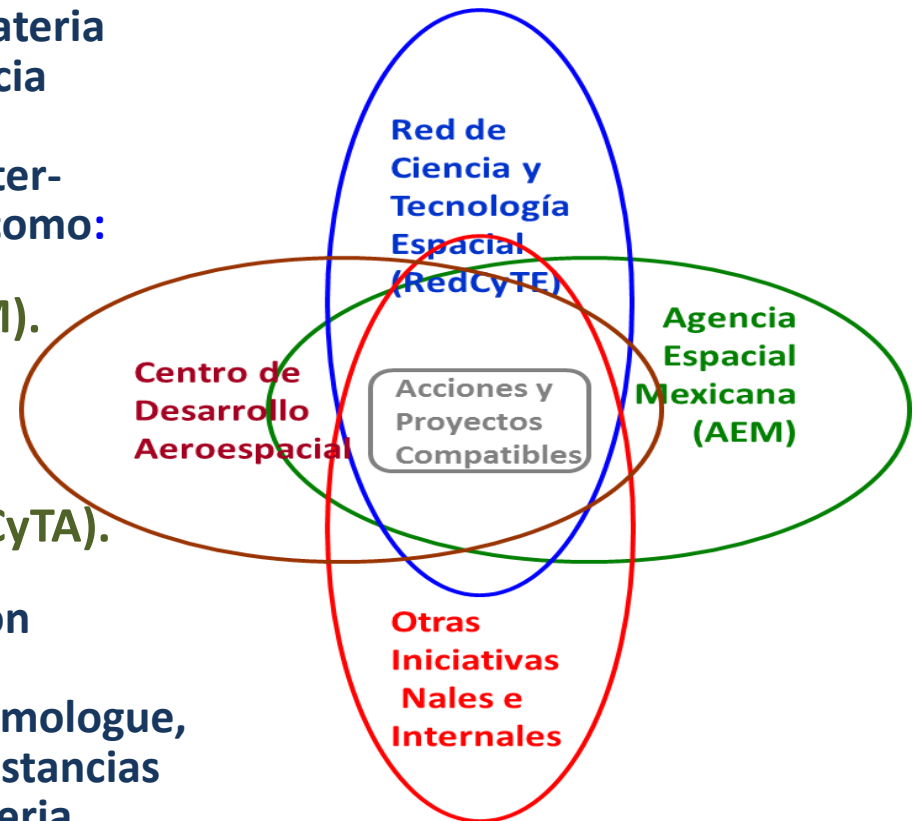
Campos de especialización de Dependencias Politécnicas



Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA)

Objetivo

- Integrar y fortalecer las actividades institucionales en materia Espacial:
- Coordinar y ampliar actividades en materia Espacial que requieren de una presencia institucional integral.
 - Apoyar al titular del Instituto en su intervención en instancias externas, tales como:
 - ✓ Agencia Espacial Mexicana (AEM).
 - ✓ Red de Ciencia y Tecnología Espaciales (RedCyTE).
 - ✓ Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial (SoMeCyTA).
 - Coordinar la vinculación y participación institucional.
 - Crear un modelo de operación que homologue, en lo necesario, la operación de las instancias nacionales de coordinación en la materia (AEM, RedCyTE, SoMeCyTA).



Evaluación inicial del CDA

➤ Diagnóstico:

- Se han identificado proyectos e intereses específicos de las unidades académicas.
- No se observan líneas de trabajo compartidas.
- No se advierte proyecto integral de carácter institucional.
- Ausencia de imagen unificada al exterior.

➤ Se requiere establecer criterios y acciones que:

- Permitan conformar un proyecto institucional que integre los intereses y esfuerzos de las unidades académicas.
- Propicien el trabajo colaborativo (en redes).

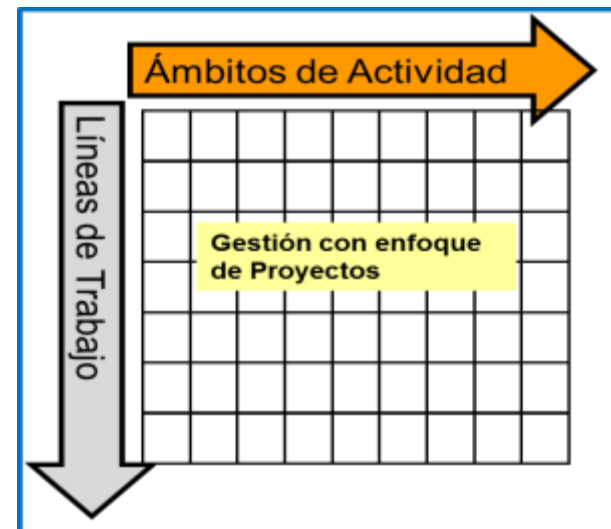
- Faciliten el manejo de una imagen integrada y común al exterior.
- Fundamenten la solicitud de recursos para el inicio y soporte de actividades

➤ Acciones:

- Catálogo de recursos humanos; infraestructura y proyectos

➤ Metodología:

- Enfoque de sistemas



Plan de trabajo inicial

➤ Primer lapso: 2010 - 2012

• Crear y operar un Programa Institucional para:

- ✓ Apoyar la representación derivada de responsabilidades institucionales vinculantes: AEM, RedCyTE, SoMeCyTA, entre otras.
- ✓ Iniciar la identificación de la capacidad de desarrollo institucional en materia Aeroespacial.

• Poner en operación al CDA como la instancia institucional en el marco de la estructura operativa institucional; responsable de:

- ✓ Formalizar una acción institucional de largo plazo que desarrolle una razonable capacidad de repuesta institucional en materia Aeroespacial y sus ramas afines.
- ✓ Realizar y proponer un proyecto de programa para la formación de recursos humanos.
- ✓ Identificar y apoyar un mínimo de dos proyectos institucionales en la materia.
- ✓ Participar en la vinculación nacional e internacional.

➤ Segundo lapso: 2013-2025

• Consolidar y ampliar la operación del CDA de acuerdo a su Plan de desarrollo y las adecuaciones que el entorno demande en sus áreas básicas:

- ✓ Vinculación y colaboración al fomento industrial e innovación.
- ✓ Formación de recursos humanos.
- ✓ Investigación y desarrollo tecnológico.
- ✓ Vinculación y cooperación nacional e internacional.



La Comunidad Aeroespacial CUDI

Consideraciones iniciales



- Difusión y divulgación de ciencia, cultura y tecnologías.
- Buscar el logro de objetivos demanda presupuestos significativos.
- La mayoría de las instituciones tienen interés en el tema aeroespacial.
- Las actividades organizadas por las IES se circunscriben al ámbito social y geográfico de sus comunidades.
- CUDI integra las principales IES del país interesados en la colaboración e intercambio de trabajos a través del uso de **Internet 2 (I2)**.
- CUDI ha autorizado comunidades académicas para fomentar colaboración, intercambio de información y desarrollo de proyectos conjuntos.



Consideraciones iniciales



- La Red 12 de CUDI permite ofrecer a más usuarios, las actividades de sus miembros, sin incrementos significativos a sus presupuestos.
- El 30 de julio de 2010 se expidió el Decreto de la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana (AEM).
- En junio de 2010, el IPN creó el Programa Aeroespacial Politécnico, a la fecha convertido en Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA).
- La discusión de los temas relacionados con la temática aeroespacial entre interesados; se vería beneficiada por la disponibilidad de mecanismos de comunicación y trabajo colaborativo, optimizando los presupuestos.



Propuesta



- ✓ Considerando conveniente ampliar las posibilidades de trabajos conjuntos entre instituciones educativas y centros de investigación a través de una comunidad CUDI, orientada a cultivar temáticas asociadas a las disciplinas, proyectos, actividades y acciones de divulgación, en materia aeroespacial.
- ✓ Se propuso la creación de la:

“Comunidad Aeroespacial CUDI”

- ✓ La Comunidad Aeroespacial CUDI de aprobó en la Reunión de Consejo de octubre de 2012.



Objetivo



- Ampliar el ámbito de influencia de las actividades de divulgación que se realizan en el marco de las responsabilidades atribuidas a las instancias nacionales responsables del desarrollo Aeroespacial del país, a fin de llevar a la sociedad, información accesible sobre la gran diversidad de temas incluidos en la materia, aprovechando la capacidad de transporte y distribución de señal que ofrece CUDI, facilitando adicionalmente, un medio de interacción entre los miembros de la misma.



Objetivos Específicos



- Dar a conocer la información de la Comunidad Aeroespacial entre los directivos, profesores, investigadores, alumnos y trabajadores de las instituciones miembros de CUDI para propiciar su adhesión.
- Difundir y divulgar conocimientos y experiencias en materia aeroespacial, informar las acciones de entrenamiento, capacitación y profesionalización que se tenga conocimiento, en beneficio de integrantes de esta Comunidad y de la Corporación.
- Coadyuvar con los esfuerzos gubernamentales y de la Agencia Espacial Mexicana para acercar el conocimiento aeroespacial a la sociedad en general.
- Registrar a los interesados en una Base de Datos, promoviendo su integración para participar en las diferentes actividades y proyectos que se promuevan.



Participantes



- ❖ En esta Comunidad Aeroespacial podrán participar de manera colaborativa, permanente o temporalmente; profesores, investigadores y estudiantes interesados en esta temática; pertenecientes a Instituciones de Educación Superior (IES) incorporadas a CUDI, así como miembros de las instancias responsables de las actividades Aeroespaciales del país y miembros de la sociedad interesados el tema, en calidad de invitados.
- ❖ De manera inicial se invita a registrarse en esta Comunidad Aeroespacial, profesores, investigadores, directivos y personas que han manifestado su interés y han venido participando en reuniones de trabajo relativas, organizadas por el IPN con dependencias, agencias, instituciones y agrupaciones; entre otras, en primera instancia:



Participantes Potenciales



■ Estatales

- ✓ Agencia Espacial Mexicana (**AEM**)
- ✓ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACyT**)
- ✓ Secretaría de Comunicaciones y Transportes (**SCT**)
- ✓ Secretaría de Educación Pública (**SEP**)
- ✓ Secretaría de Relaciones Exteriores (**SRE**)

■ Industriales

- ✓ Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial A. C. (**FEMIA**)

■ Sociales

- ✓ Centro Regional de Enseñanza de Ciencia y Tecnología del Espacio para América Latina y el Caribe (**CRECTEALC**)
- ✓ Red de Ciencia y Tecnología Espaciales (**RedCyTE**)
- ✓ Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial (**SoMeCyTA**)

■ Académicas

- ✓ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)
- ✓ Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)
- ✓ Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)
- ✓ Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- ✓ Universidad Autónoma de Baja California (UABC)
- ✓ Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
- ✓ Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT)
- ✓ Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)
- ✓ Universidad de Guadalajara (UdG)
- ✓ Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
- ✓ Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)
- ✓ ANUIES

■ Entre otras



Cómo participar



- Para pertenecer a esta Comunidad Aeroespacial, se promueve la temática en materia aeroespacial.
- Los interesados deberán registrarse en la plataforma CUDI:

<http://virtual.cudi.edu.mx/registro.html>



Beneficios

- Utilización de la Red avanzada de CUDI.
 - La Red I2 se utiliza como herramienta para llevar a cabo reuniones por videoconferencia con la Comunidad Politécnica y otros grupos de trabajo (así como preliminares de esta Comunidad Aeroespacial), integrando Instituciones miembros para participar en los eventos que se organizan.
- Acceso a la información de esta Comunidad, en la temática Aeroespacial.
 - Tener acceso a información y datos actualizados a través de eventos sobre aspectos de investigación científica, desarrollo tecnológico y divulgación; además de poder intercambiar experiencias entre los integrantes de la Comunidad Aeroespacial y de otras similares de CUDI.

Criterios de éxito



- **Difusión de acciones**, proyectos o cursos de esta Comunidad y de CUDI, a través de publicaciones, eventos y las páginas WEB, con la finalidad de que al interior de las instituciones, se promueva y divulgue la cultura, ciencia y tecnología aeroespacial y se aprovechen beneficios derivados de esta disciplina.
- **Participación de los integrantes de esta Comunidad en actividades** de organización y difusión de eventos, diseño y publicación de contenidos, capacitación, etc., a fin de diversificar esquemas y modelos de participación.



Criterios de éxito



- **Colaboración con otras comunidades** y/o entidades, mediante el fortalecimiento de actividades de difusión, divulgación, académicas y de investigación, apoyando y promoviendo proyectos de apropiación tecnológica, cursos de entrenamiento, capacitación, actualización, profesionalización, y realización de tesis.
- **Programación, registro y evaluaciones periódicas** de actividades y acciones del plan de trabajo (días virtuales, paneles y mesas redondas, entre otros), con la participación de diferentes comunidades y sedes, fomentando el trabajo colaborativo que genere un mejor impacto y mejores resultados para esta Comunidad, para la CAAF, para CUDI y para cada Institución.



Avances



- ✓ Se han efectuado reuniones para la presentar la situación actual y expectativas a corto, mediano y largo plazo en temas Aeroespaciales, de telecomunicaciones y técnicos, como fomento a esta temática y promoción de la **Comunidad Aeroespacial CUDI**:

- Abril 12, 2011. “**La participación del Politécnico en materia Aeroespacial y de Telecomunicaciones**”, se revisaron avances para integrar **Proyectos Institucionales** en materia aeroespacial y conocer el **inventario** de recursos humanos, equipamiento e infraestructura; en el Auditorio de la CGSI-IPN.
- Mayo 09, 2011. Participación del IPN en materia Aeroespacial y de Telecomunicaciones; en **Aspectos bibliotecarios y de Servicios de Información**; en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Ing. Víctor Bravo Ahuja” del IPN.



Avances



- Septiembre 19 a 30, 2011. **Tutorial Internacional sobre Fibra Óptica**, coordinado con la *Unión Internacional de Telecomunicaciones*; en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Ing. Víctor Bravo Ahuja”, IPN.
- Agosto 14, 2012. **Día CUDI del Espacio**. Revisión de participantes: AEM, CICESE, IPN, UNAM, UAM, SoMeCyTA. **Propuesta de creación** de la Comunidad Aeroespacial CUDI. Sala Azul de PoliVirtual.
- Octubre 30, 2012. **Presentación formal de la Comunidad Aeroespacial CUDI**, Plan de trabajo; en la Reunión de Otoño CUDI-2012, en Chihuahua, Chih.
- Noviembre 13, 2012. **“Día CUDI de la Industria Aeroespacial”**. Análisis de la temática correspondiente con opiniones de: AEM; FEMIA, ProMéxico (S. Economía), SMI, COMEA, RedCyTE, IPN-CDA.



Avances



- Febrero 26, 2013. Primera Reunión para proponer la integración de la Sección de Geociencia y Percepción Remota (**GRSS**) del Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (**IEEE**). Sala de Exdirectores CEC-Allende-IPN.
- Abril 17, 2013. Mesa Redonda “**La Comunidad Aeroespacial en Santiago de Querétaro**” con la participación de FEMIA, AEM, UAM, CICATA-IPN, dentro de la Reunión de Primavera CUDI-2013, en Querétaro, Qro. Se revisó y analizó la relación que guarda la industria aeroespacial en México (Cluster Querétaro) y su relación con los programas de formación de recursos humanos, encaminados a fortalecer a la industria aeroespacial y sus polos de desarrollo.
- Agosto 21, 2013. Segunda Reunión de la Sección de Geociencia y Percepción Remota (**GRSS**) de la (**IEEE**). Sala de Exdirectores CEC-Allende-IPN.



Actividades por realizar



- ✓ Recibir y evaluar opiniones del documento que se propuso para la creación de la Comunidad. El documento está disponible en la página de la Comunidad Aeroespacial de CUDI www.cudi.edu.mx y en la del CDA www.cda.ipn.mx
- ✓ Programar Reunión de evaluación de las actividades que se han llevado a cabo durante este tiempo para, en su caso, evaluar y redefinir o redireccionar acciones futuras.
- ✓ Celebrar en este año (Tentativamente Noviembre) el “Día CUDI de la Medicina Aeroespacial”.



Actividades por realizar



- ✓ Elaborar un documento final del Programa de Administración (Estatutos) para la Comunidad Aeroespacial, considerando entre otros aspectos: Objetivo, Miembros, Organización, Funciones, Temas Centrales de Trabajo, Programa de trabajo 2014 y Presupuesto.
- ✓ Realizar al menos tres o cuatro sesiones de video o teleconferencias (Días CUDI) para el ejercicio 2014.



➤ Logotipo



➤ Logotipo



Comunidad Aeroespacial



Gracias!!

Jorge Guillermo Meléndez Franco

jgmelendez@prodigy.net.mx

jmelendez@ipn.mx

Sergio Viñals Padilla

svinals@prodigy.net.mx

www.cda.ipn.mx

5729-6000, ext. 64-662, 64-664, 64-665