



Programa de  
Capacitación para la  
**CREACIÓN**  
**DE EMPRESAS**



# ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>Programa de capacitación para la creación de empresas</b> .....	<b>4</b>
<b>Coordinadores</b> .....	<b>8</b>
Dr. Roberto Ernesto López Martínez .....	9
Dr. Judas Noé Moctezuma Medina .....	10
M. I. Luis Roberto Vega-González .....	11
Dr. José Sámano Castillo .....	12
Mtra. Rocío Cassaigne Hernández .....	13
Mtra. Margarita Moctezuma Riubí .....	14
<b>Comité organizador</b> .....	<b>15</b>

# INTRODUCCIÓN

El Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIUNAM) a lo largo de su historia se ha destacado por su contribución al desarrollo del país y al bienestar de la sociedad a través de la investigación en ingeniería, de la formación de recursos humanos y de la vinculación con la sociedad. Para dar continuidad a esta misión, actualmente tiene como una de sus actividades relevantes la Primera Olimpiada Estudiantil de Proyectos Interdisciplinarios de Ingeniería (OE-PII) IIUNAM 2023 “Visión y propuestas de solución de los jóvenes frente a los retos de la Ingeniería en el Siglo XXI” que tiene como objetivo que estudiantes y miembros de la comunidad del IIUNAM y de otras entidades académicas presenten propuestas de anteproyectos, desarrollos o prototipos que permitan resolver algún reto de la ingeniería que contribuya al desarrollo del país dentro de dos ejes temáticos: I. Ciudades Inteligentes y Sustentables (CIS) y II. Nexo Agua-Energía-Ambiente-Seguridad Alimentaria (Nexo AEASA). La convocatoria establece la conformación de equipos, cuyos miembros deben participar en el Programa de Capacitación para la creación de empresas (para más información visite [www.iingen.unam.mx](http://www.iingen.unam.mx)).

Si bien este programa de capacitación se diseñó originalmente como apoyo para que los miembros de los equipos participantes en la Olimpiada Estudiantil puedan lograr el objetivo final de crear una Empresa de Base Tecnológica (EBT), el IIUNAM, acorde a su misión académica, decidió ampliar el público objetivo, y es por ello que se han considerado asistentes ajenos a este proyecto del IIUNAM pero que tienen un gran interés en adquirir conocimientos para la creación de empresas, en particular aquellas de base tecnológica.

El programa consta de dos sesiones iniciales de carácter introductorio, seguidas de 4 módulos que se cubrirán de agosto a noviembre de 2023. Los módulos se denominan:

- Unidad 1 Proyectos de innovación tecnológica para desarrollar productos, procesos y servicios.
- Unidad 2 Modelos de negocio de empresas y empresas de base tecnológica (EBT)
- Unidad 3. Propiedad intelectual.
- Unidad 4. Vinculación Universidad-Industria y transferencia tecnológica.

Cada módulo será impartido por instructores altamente capacitados en los diversos temas incluidos dentro de cada unidad.

Se espera que los asistentes aprovechen todos los módulos y que, en particular, los participantes de la Olimpiada Estudiantil cumplan con los créditos solicitados para seguir en la competencia, la cual tendrá tres ganadores. Los resultados se darán a conocer en enero de 2024.

El IIUNAM agradece el interés de los asistentes al programa de capacitación y les desea mucho éxito.

Ciudad de México, agosto de 2023.



# PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS

---

---

## **Unidad 1 Proyectos de Innovación Tecnológica para desarrollar Productos, Procesos y Servicios**

- I. Tecnologías de información; información científica e información tecnológica para la innovación
- II. Competitividad e innovación. Competitividad tecnológica. Definiciones y Conceptos
- III. Proyectos de Ciencia y Proyectos de Tecnología.
- IV. Caracterización de la innovación
- V. Control y documentación de I+D+I para paquetes tecnológicos

## **Unidad 2 Modelos de negocio de empresas y empresas de base tecnológica (EBT)**

- I. Modelos de negocios. Marco legal de la creación de una empresa
- II. Evaluación financiera
- III. Emprendedores de empresas de base tecnológica
- IV. Factibilidad de los planes de negocio de innovación tecnológica
- V. Dirección de EBT y Capital Humano para el desarrollo de proyectos de innovación
- VI. Administración de proyectos de Innovación

## **Unidad 3. Propiedad intelectual**

- I. Derechos de autor y propiedad industrial
- II. Legislación aplicable
- III. Patentes y sus elementos
- IV. Vigilancia tecnológica y tendencia de la innovación

## **Unidad 4. Vinculación Universidad - Industria y Transferencia Tecnológica**

- I. Caracterización de organizaciones del ecosistema de innovación
- II. Políticas e instrumentos gubernamentales de fomento
- III. Negociaciones tecnológicas
- IV. Contratos tecnológicos

CI	Competitividad e innovación	4 SESIONES
MN	Modelos de negocio	8 SESIONES
PI	Propiedad Intelectual	4 SESIONES
TT	Transferencia de tecnología	7 SESIONES

SESIÓN	FECHA	CLAVE	TEMA	COORDINADORES
SALÓN DE SEMINARIOS EMILIO ROSENBLUETH				16 – 18:30 HS.
A	Ago. 15	IN-01	Programa Introdutorio	TODOS
B	Ago. 17	IN-02	Programa Introdutorio	TODOS
SALÓN DE SEMINARIOS EMILIO ROSENBLUETH				16 – 19:30 HS
1	Ago. 21	MN 01	Modelos de negocio de empresas de base tecnológica. Marco legal de la creación de una empresa.	Dr. Noé Moctezuma
2	Ago. 24	CI-01	Tecnologías de información: Información científica e información tecnológica para la innovación. Fuente confiables de información tecnológica.	Dr. Roberto López
3	Ago. 28	MN-02	Evaluación financiera de proyectos.	Dr. Noé Moctezuma
4	Ago. 30	MN-03	Emprendedores de empresas de base tecnológica. Dirección de empresas EBT.	Dr. Noé Moctezuma
5	Sep. 5	CI-02	Competitividad tecnológica. Definiciones y Conceptos.	Dr. Roberto López
6	Sep. 7	CI-03	Proyectos de Ciencia y Proyectos de Tecnología. Administración de proyectos de base tecnológica. Caracterización de la innovación.	Dr. Roberto López
7	Sep. 12	CI-04	Vigilancia tecnológica y tendencia de la innovación. Búsqueda de antecedentes en los corpus de patentes. Elaboración del mapa de vigilancia tecnológica.	Dr. Roberto López
8	Sep. 14	PI-01	Derechos de autor y propiedad industrial. Los dos pilares de la Protección intelectual.	Mtro. Roberto Vega

SESIÓN	FECHA	CLAVE	TEMA	COORDINADORES
9	Sep. 19	PI-02	Propiedad Intelectual. Legislación aplicable.	Mtro. Roberto Vega
10	Sep. 21	PI-03	Patentes y sus elementos.	Mtro. Roberto Vega
11	Sep. 26	PI-04	Control y documentación de I+D+I para paquetes tecnológicos. Propiedad intelectual prevista.	Mtro. Roberto Vega
12	Sep. 28	MN-04	Evaluación financiera de proyectos. Factibilidad de los planes de negocios de innovación tecnológica.	Dr. Noé Moctezuma
13	Oct. 3	MN-05	Valuación de intangibles.	Dr. Noé Moctezuma
14	Oct. 5	MN-06	Capital humano para el desarrollo de proyectos de innovación.	Dr. Noé Moctezuma
15	Oct. 10	MN-07	Administración de proyectos de innovación.	Dr. Noé Moctezuma
16	Oct. 12	MN-08	Revisión de modelos y planes de negocio.	Dr. Noé Moctezuma
17	Oct. 17	TT-01	Transferencia de tecnología como culminación de la innovación.	Dr. José Sámano
18	Oct. 19	TT-02	Caracterización de organizaciones del ecosistema de la innovación. Roles institucionales de la innovación tecnológica.	Dr. José Sámano
19	Oct. 24	TT-03	Políticas e instrumentos gubernamentales de fomento.	Dr. José Sámano
20	Oct. 26	TT-04	Aspectos legales de los acuerdos de financiamiento	Dr. José Sámano
21	Nov. 7	TT-05	Información estratégica para la explotación de la tecnología.	Dr. José Sámano
22	Nov. 9	TT-06	Contratos tecnológicos.	Dr. José Sámano
23	Nov. 14	TT-07	Negociaciones tecnológicas.	Dr. José Sámano
24		FF-01	REVISION DE CONCEPTOS. DUDAS Y ACLARACIONES	TODOS

# COORDINADORES

---

---



## DR. ROBERTO ERNESTO LÓPEZ MARTÍNEZ

Cuenta con doctorado y maestría en ciencias por la Universidad de Manchester del Reino Unido, especializado en políticas de ciencia, tecnología e innovación; realizó estudios profesionales de diseño industrial en la Universidad Iberoamericana.

Ha sido consultor del Banco Mundial, de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para realizar exámenes de políticas de ciencia, tecnología e innovación en países latinoamericanos. Ha realizado consultorías sobre gestión de la innovación para empresas como PEMEX-Refinación y PEMEX-Exploración y Producción y organismos como NAFIN y el Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República.

Cuenta con más de 60 publicaciones, internacionales y nacionales y más de 80 conferencias o ponencias en diversos tipos de eventos en México, América Latina, Estados Unidos y Europa. Ha participado como organizador y como expositor en diversos cursos de posgrado y de educación continua sobre temas de política y gestión de la innovación, en la Universidad de Manchester, la UNAM, El Colegio de México, la UAM-X y el Instituto Politécnico Nacional. En 1993 obtuvo el Premio en investigación económica "Maestro Jesús Silva Herzog".

Se ha desempeñado como: Secretario de Promoción y Enlace del Instituto de Ingeniería de la UNAM, 1998-99; Secretario Académico del Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM, 1994-1997; y Coordinador fundador de la Maestría en Desarrollo de Productos, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (UAM-A), 1979-85. Desde 1998 se encuentra adscrito al Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.



## **DR. JUDAS NOÉ MOCTEZUMA MEDINA**

Estudió la licenciatura en administración de empresas, la maestría en administración de organizaciones y el doctorado en ciencias de la administración, éstas dos últimas en la Facultad de contaduría y Administración de posgrados en la UNAM. Cuenta con más de treinta años de experiencia profesional de los cuales 10 años trabajó en la industria del calzado en el área de producción, 15 años en diferentes corporativos tales como, CompuSoluciones, EPSON y Panasonic en las áreas de ventas y mercadotecnia desarrollando estrategias para la comercialización de nuevos productos y mercados. Como docente cuenta con más de 20 años de experiencia impartiendo clases en licenciatura, posgrados y diplomados en diferentes universidades como en la UNAM y en la UIC, ha sido en tres ocasiones emprendedor y cuenta con más de diez años de experiencia como consultor colaborando con el CENAPYME de la FCA de la UNAM apoyando en los modelos de negocios.



## **M. I. LUIS ROBERTO VEGA-GONZÁLEZ**

Es ingeniero mecánico electricista (1979) por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), recibió su maestría en ingeniería en sistemas en 1987 y su maestría en administración de las organizaciones en 2002, ambas por la UNAM. Es diplomado y especialista en Gestión Tecnológica por el Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM. Entre 1980 y 1995 realizó proyectos de ingeniería trabajando para varias firmas multinacionales de instrumentación industrial y control automático, atendiendo las industrias del petróleo (PEMEX), de energía eléctrica (CFE) y producción de acero (SITCARSA y Altos Hornos de México). A partir de 1993 se unió de tiempo completo a la UNAM, dentro de la cual ha realizado administración tecnológica de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en varias dependencias universitarias tales como el Centro para la Innovación Tecnológica, el Instituto de Ingeniería, el Centro de Instrumentos/CCADET/ICAT. Actualmente es secretario de vinculación y gestión tecnológica del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM, desarrollando gestión tecnológica de proyectos para los sectores de salud, educación, energía y medio ambiente para distintas organizaciones públicas y privadas del país. Es Técnico Académico Titular "C" TC, sus áreas de investigación son: instrumentación y control industrial, propiedad industrial y gestión tecnológica de proyectos.



## DR. JOSÉ SÁMANO CASTILLO

Ingeniero químico (Facultad de Química - UNAM), cuenta con las maestrías en tecnología y en gestión del agua (Universitat Politècnica de Catalunya en Barcelona, España) y el máster en gestión de la ciencia y la innovación empresarial (Universitat Politècnica de Valencia, España). Es doctor en administración (Mexico) y realizó el certificado de estudios avanzados en la Bern University of Applied Sciences, Suiza.

Ha cursado los programas de formación en gestión de proyectos ODS, system thinking (ST), quality function deployment (QFD), project management certificate (PMC) y corporate management (MECM), éste último en Tokio, Japón.

Ha realizado evaluaciones, asesorías y consultorías en proyectos de cooperación internacional auspiciados por la CCA-TLC, el BID, ONU y nacionales por diferentes organizaciones y empresas, como PEMEX, Secretaría de Economía, Nacional Financiera, Bancomext, Infonavit, Asamblea de la CDMX, Cámara de Diputados y Presidencia de la República.

Actualmente colabora en la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.



## **MTRA. ROCÍO CASSAIGNE HERNÁNDEZ**

La Maestra Rocío Cassaigne Hernández es Química, egresada de la Facultad de Química de la UNAM. Tiene una Maestría en Ciencias (Gestión de Tecnología) por la Facultad de Química de la UNAM y es Candidatura al doctorado en Investigación de Operaciones, del Posgrado en Ingeniería, UNAM.

Fue Consejera Técnica de la Facultad de Química, de junio 2001, a junio 2007. Ha dirigido 40 tesis de licenciatura, 22 tesis de maestría, cinco de las cuales fueron premiadas con la Mención Honorífica. Fue Coordinadora de la Especialidad de Administración de la Tecnología en la Universidad Internacional, del Estado de Morelos, 2006-2009.

Ha impartido cursos en toda la República Mexicana, y en países de Latinoamérica como Nicaragua, Colombia, Venezuela, Chile, Bolivia. Ha impartido conferencias en diversas universidades de Estados Unidos y Brasil, y en Francia, España, e Inglaterra. Ha escrito varios capítulos en libros relacionados con la gestión y administración de la tecnología, publicados por el Fondo de Cultura Económica, ANUIES, AFM, CONACyT y ADIAT. Actualmente esta al frente de la Secretaría Técnica de Vinculación en el Instituto de Ingeniería de la UNAM de agosto 2022 a la fecha.



## **MTRA. MARGARITA MOCTEZUMA RIUBÍ**

Realizó estudios de Maestría en Ingeniería en Sistemas (Administración de Proyectos) en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Estudió la licenciatura en Ingeniería Química en la Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco.

Ha cursado diversos diplomados en Derecho para no juristas en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (2020); Vinculación de las instituciones de educación superior con el sector productivo EN 2015 (CONACYT-Edo Mex e ICAT-UNAM); Programa Avanzado en Vinculación Efectiva y Transferencia de Tecnología PAVETT 2013 (CONACYT y ADIAT); Ciclo de Vida de los Proyectos de Preinversión en Nacional Financiera en 1992 (PNUD y NAFIN); y en Administración de la Tecnología en 1991 (FCyA y CIT ambos de la UNAM). Asistió de forma virtual al Curso General de Enseñanza a Distancia sobre Propiedad Intelectual (DL-101) en 2017 (OMPI), el Curso Plan de Negocios en 2017 (CENAPYME-FCA UNAM).

Labora en la UNAM en el Instituto de Ingeniería desde 1997 a la fecha, realizando estudios de planeación en la Coordinación de Ingeniería de Sistemas, en la Unidad de Promoción y Comunicación realizando actividades de divulgación de la ciencia y en 2013 se incorporó a la Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología, en 2020 y es jefa de la Unidad. Participó de 2006 a 2009, en el proyecto para desarrollar el Sistemas de Gestión de la Calidad en el Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Forma parte del Comité Técnico de Normalización Nacional de Parques Industriales, fue la Secretaria Técnica del comité de febrero de 1999 a agosto de 2021, Participa como representante suplente por el Instituto de Ingeniería de la UNAM en el Comité de Certificación de Sistemas de Calidad de la Asociación Normalización y Certificación A. C. (ANCE), en el cual es la Vicepresidente. Es miembro de la Asociación Iberoamericana de Gestión Tecnológica (ALTEC). Recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2023.



## **COMITÉ ORGANIZADOR**

**Dra. Rosa María Ramírez Zamora**

**Dra. Norma Patricia López Acosta**

**Dra. Rosa María Flores Serrano**

**Dr. Héctor Guerrero Bodabilla**

**Dr. Eduardo Botero Jaramillo**

**Mtra. Rocío Cassaigne Hernández**

**Mtra. Margarita Elizabeth Cisneros Ortiz**



# IIUNAM

## **Directora**

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

## **Subdirector de Estructuras y Geotecnia**

Dr. Carlos Javier Mendoza Escobedo

## **Subdirectora de Hidráulica y Ambiental**

Dra. Rosa María Flores Serrano

## **Subdirector de Electromecánica**

Dr. Arturo Palacio Pérez

## **Subdirector de Unidades Académicas Foráneas**

Dr. Germán Buitrón Méndez



## **Secretaria Académica**

Dra. Norma Patricia López Acosta

## **Secretaria Administrativa**

Mtra. Dulce María López Nava

## **Secretario Técnico**

Arq. Sebastián Israel Martínez Bucio



## **Secretario de Telecomunicaciones e Informática**

Ing. Marco Ambriz Maguey

## **Secretaria Técnica de Vinculación**

Mtra. María del Rocío Cassaigne Hernández

