

COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA – CVTT –

Dr. Jorge Vázquez Ramos
Coordinador – desde enero de 2020

Entre las actividades sustantivas de la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVTT) se encuentran:

- Fomentar y apoyar las acciones de emprendimiento y transferencia de conocimientos entre las diferentes entidades y dependencias de la Universidad para vincularse con organizaciones, comunidades y empresas de los sectores público, privado y social.
- Integrar un Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia, así como promover y coordinar Comités Asesores Tecnológicos.

Durante el periodo enero a diciembre de 2023, la CVTT realizó diversas actividades que permitieron avanzar en los proyectos a su cargo; a continuación, se destacan las más importantes:

Consorcio para la Investigación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento UNAM-TEC

Se dio seguimiento a los tres proyectos finalistas, de los cinco proyectos participantes en la convocatoria del Programa de Emprendimiento Científico y Transferencia de Conocimiento y Tecnología de la Modalidad I: Maduración de Tecnologías UNAM-TEC. Se realizaron actividades para la maduración de los desarrollos: 1) Sistema de instrumentación y control automático para optimizar la producción de digestato utilizado como prebiótico agrícola (Instituto de Ingeniería, Campus Juriquilla), se firmó un convenio de servicio tecnológico con la empresa Solena; 2) Micro-máquina Herramienta Reconfigurable, plataforma didáctica y profesional (Facultad de Ingeniería), se trabajó en la identificación y gestión de la propiedad intelectual del proyecto y se encuentra en proceso el registro de Modelo de utilidad en cotitularidad; 3) Seres de agua STEAM, experiencias de inmersión STEAM: del aprendizaje a la transformación innovadora (Ins-

tituto de Ciencias Físicas), se apoyó en la identificación y gestión de la propiedad intelectual. Actualmente está en proceso el trámite de Derecho de Autor en cotitularidad.

En lo que se refiere a la Convocatoria de la Modalidad 2: Nuevos Binomios, el 17 de mayo de 2023, se realizó la primera presentación de avances de los seis proyectos participantes ante la Comisión Técnica del Consorcio: 1) Obtención mejorada de aceites esenciales y fibra soluble de cáscaras de cítricos (Facultad de Química); 2) Tomografía de coherencia óptica cuántica (Instituto de Ciencias Nucleares); 3) Apta 12 M: Biosensor basado en aptámeros para la detección de campo y continua de microorganismos patógenos en agua (Instituto de Química e Instituto de Ingeniería); 4) MP-Sense: Sensor multiparamétrico para detección del genoma del SARS-CoV-2 en aguas residuales (Instituto de Ingeniería y Facultad de Medicina); 5) Monitoreo y clasificación de células tumorales en circulación (Instituto de Química), y 6) Dispositivos basados en switches moleculares para el diagnóstico del envejecimiento saludable (Facultad de Ciencias). El 28 de julio tuvo lugar la presentación final donde los equipos presentaron prueba de concepto del proyecto desarrollado. Se apoyó a los equipos en la gestión de la notificación de invención, dando seguimiento a las tecnologías en temas de propiedad intelectual, valuación de tecnologías y apoyo en vinculación con empresas interesadas en continuar con el desarrollo de éstas.

En lo concerniente a la Convocatoria de la Modalidad 3: Escalamiento Tecnológico UNAM-TEC, publicada el 30 de enero de 2023, con el objetivo de impactar y resolver necesidades de la sociedad y la industria, el 31 de julio cerró la convocatoria con un solo proyecto: Monocromador portátil y sistema de muestreo (Instituto de Ciencias Físicas). El Consorcio UNAM-TEC lo dictaminó como pre-aprobado, hasta que el equipo proponente logre confirmar la participación de la empresa con interés en el proyecto, misma que aportará los fondos necesarios para su maduración.

Retos Industriales

En el ámbito de los retos propuestos y financiados por aliados industriales del Consorcio, se celebraron los convenios marco de colaboración: Reto CEMEX Futuro en Acción: Usos Innovadores del CO₂ industrial; Reto FEMSA-Imbera: Tecnologías para incorporar modelos de circularidad en la espuma de poliuretano; y Reto Nacional de Sostenibilidad con BBVA México: Contención y aprovechamiento del sargazo en el Caribe mexicano. Para este último se seleccionaron tres proyectos ganadores: 1) Tratamiento y valorización del sargazo en un modelo de economía circular para la fabricación de paneles para la construcción sostenible (Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada-UNAM); 2) El sargazo como fuente de bioenergía y bioproductos (Instituto Politécnico Nacional), y 3) El sargazo como fuente de eliminación de fósforo en las aguas residuales (CINVESTAV, Qro.).

Durante el año 2023, se publicaron las siguientes convocatorias: Reto Coca-Cola-FE-MSA: Circularidad y recuperación de agua, y Reto Siemens Energy: Renewables & Hydrogen Research Challenge: Celdas de Combustible Reversibles, cuyos procesos de evaluación se encuentran en desarrollo.

Actualmente, se trabaja en los siguientes retos: 1) Desafío global por el agua sostenible con BBVA México; 2) Formulación nutricional de programas alimenticios para comedores comunitarios con Grupo Petrol; 3) Profragancias con Essity, y 4) Eliminación de pérdida de vacío en empaques de salchichas con Qualtia-Xignux. Los dos últimos fueron dirigidos a investigadores especialistas de las comunidades UNAM-TEC, a petición de las empresas quienes solicitaron confidencialidad.

En seguimiento a la convocatoria Reto FEMSA-Imbera: Tecnologías para incorporar modelos de circularidad en la espuma de poliuretano, el 8 de diciembre se realizó la presentación final del proyecto denominado “Biodegradación de espumas de poliuretano y recuperación de sus productos de degradación para la síntesis de nuevos materiales dentro del marco de la economía circular”, con la presencia de la Comisión Técnica del Consorcio UNAM-TEC en conjunto con el binomio de investigación y los directivos de Imbera, quienes realizaron observaciones al proyecto. Imbera solicitó al Consorcio UNAM-TEC una propuesta para darle continuidad al proyecto de investigación.

El 16 de agosto se llevó a cabo la reunión denominada “Avances y prospectiva del Consorcio de Investigación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento UNAM-TEC”; el lugar sede fue UNITA-UNAM en Apodaca, Monterrey. Se presentaron ante las autoridades de las dos instituciones, los avances del Consorcio a dos años de su creación y los escenarios de desarrollo y continuidad del mismo.

Alianzas estratégicas UNAM-Industria

Con la finalidad de impulsar proyectos científicos-tecnológicos entre nuestra comunidad y empresas de gran envergadura, se ha establecido contacto con Siemens Energy y con FEMSA-Imbera, a fin de identificar demandas específicas del sector e impulsar el desarrollo de proyectos conjuntos de alto impacto social y económico, financiados por las empresas. Durante este periodo se han lanzado tres retos a la comunidad universitaria: 1) Corrosión de cables de aluminio y torres en líneas de transmisión; 2) Construcción rápida y ágil de torres de transmisión en regiones rurales y/o remotas, y 3) Incremento de eficiencia energética en enfriadores. Se convocó a la comunidad de investigación de la UNAM, recibándose propuestas para cada uno de los retos. Se encuentra en proceso de evaluación por parte de la empresa.

Concurso InnovaUNAM para la Enseñanza y el Aprendizaje de Contenidos Curriculares Prácticos en Ciencias y Humanidades a Distancia

Durante el 2023 se realizaron actividades de promoción y licenciamiento de los cuatro proyectos ganadores de la convocatoria lanzada en el año 2021, los cuales atienden temáticas como el aprendizaje de construcción de modelos de química cuántica, conocimientos sobre matemáticas y programación para alumnos que están finalizando bachillerato o que van iniciando estudios de ingeniería, enseñanza de la farmacología experimental en línea sin uso de animales, y un atlas anatómico 3D remoto con realidad virtual para la enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana.

En el mes de febrero de 2023, se firmó el licenciamiento de tecnología “Atlas anatómico 3D remoto con realidad virtual para la enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana y diagnóstico médico usando imágenes de tomografía computarizada” y en el mes de septiembre se firmó el convenio “MACTI: Modelación Computacional y Enseñanza”, ambos con la empresa Especialistas en Tecnologías e Innovación en Cómputo Avanzado, S. de R.L. de C.V. (LIXA). Dicha empresa está conformada por académicos de la UNAM, por lo que generarán regalías por su uso, con la posibilidad de realizar sub-licenciamientos a entidades públicas, privadas, nacionales e internacionales.

Premio InnovaUNAM-ILAN a la Innovación Universitaria

El 7 de agosto se publicó la Convocatoria del Premio InnovaUNAM-ILAN a la Innovación Universitaria, desarrollada en conjunto por la CVTT y la Fundación Israel+Latin American Network (ILAN), cuyo objetivo es reconocer e impulsar el desarrollo de proyectos universitarios de innovación y desarrollo tecnológico con un alto impacto social, y con un mercado meta evidente. Esta convocatoria está dirigida a alumnos de la UNAM inscritos en algún programa de licenciatura o posgrado que cuenten con proyectos de innovación y desarrollo tecnológico con alto impacto social; la convocatoria cerró el 7 de septiembre y los tres ganadores se dieron a conocer el 9 de octubre: 1) BioMotion Tracker: Sistema de captura de video para análisis de movimiento 3D; 2) PumaCar, y 3) Psynder - Rompiendo las barreras sociales en la salud mental. El primer lugar realizará una visita a Israel para conocer el ecosistema de innovación de ese país.

Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas de la Universidad Nacional Autónoma de México en Nuevo León (UNITA)

Derivado de la creación de la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas (UNITA), el 24 de abril se publicó la Convocatoria del Programa Proyectos Semilla de Investigación Aplicada, cuyo objetivo fue promover la realización de proyectos de investigación aplicada con alto potencial de vinculación, que incentiven el trabajo multidisciplinario

en la UNITA. La convocatoria cerró el 20 mayo, se recibieron dos propuestas: 1) Reactor Venturi-cavitante intensificado con NPs metálicas activadas para aumentar la calidad de las aguas tratadas, y 2) Desarrollo de robots para detectar corrosión y daños en recubrimientos, las cuales fueron sometidas a un proceso de evaluación, se encuentran en desarrollo y se revisarán en 2024 para su continuidad.

En el año 2023, el Consejo de Dirección de la UNITA se reunió en cuatro ocasiones, con el fin de llevar a cabo un riguroso seguimiento de las actividades contempladas en el acuerdo de creación de la Unidad. Actualmente, se trabaja en la elaboración y la revisión de la página web, los procesos administrativos, presupuestales y de operación.

Plataforma “Emprende con Santander X y la UNAM”

Durante el 2021 se concretaron las acciones necesarias de colaboración entre Santander Universidades y la UNAM, colaboración en la que se logró el desarrollo de una plataforma con tres cursos con fundamentos sobre emprendimiento, orientados a participantes de los diversos programas que Santander dirige en México y otros países de América Latina y España. Los cursos son: 1) Aprendiendo a Empezar con valor e impacto; 2) Finanzas para emprendedores; y 3) ¿Cómo hacer sostenible mi emprendimiento? Éstos se encuentran disponibles a través de la plataforma emprendimiento.unam.mx

Derivado de lo anterior, en 2023 se concretó la colaboración para continuar con la implementación y mantenimiento de la plataforma y los cursos en el periodo de 2023 a 2024, acciones que seguirán contribuyendo con el fomento a la cultura emprendedora en los programas de Banco Santander y de la comunidad universitaria de la UNAM.

Durante el 2023, los cursos beneficiaron a un total de 830 emprendedores, integrantes de instituciones como la UNAM, CECyTE Guanajuato, Universidad de Celaya y Clima-thon, entre otros.

Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia (CVUT)

El CVUT tiene como principal objetivo mantener una relación permanente con las entidades académicas y dependencias universitarias que realizan labor de investigación y desarrollo técnico y tecnológico, para apoyarles en temas relacionados con la vinculación con empresas, evaluación de los desarrollos para su protección y comercialización, generación de servicios, asesoría y capacitación en temas de vinculación, transferencia tecnológica e iniciativas de emprendimiento e incubación, entre otros.

Durante el año 2023, se realizaron dos sesiones extraordinarias del CVUT: en el mes de abril se llevó a cabo la sexta sesión, que se enmarcó en torno al tema “El reto de salir

al mercado”. Participaron como ponentes el director del Instituto de Investigaciones Económicas, la responsable de la Unidad de Planeación Energética de la Facultad de Ingeniería y el representante de Vinculación de la Facultad de Química. En el mes de noviembre tuvo lugar la séptima sesión, que tuvo como tema “La Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVTT) en la vinculación”. Se presentaron los resultados y el impacto de las actividades realizadas a través de la CVTT, derivados del ejercicio denominado Plan Estratégico, realizado en coordinación con representantes de vinculación.

Estas sesiones contribuyen a conocer los requerimientos de las entidades universitarias en temas de la vinculación, el fortalecimiento de la colaboración entre entidades y dependencias universitarias, así como a promover el desarrollo de proyectos conjuntos con la oferta de servicios técnicos y tecnológicos para los sectores público, privado y social, a nivel nacional e internacional.

Al cierre del ejercicio 2023, participan 91 entidades registradas en actividades de vinculación. Lo anterior como resultado de mantener una línea de comunicación continua a través de la impartición de talleres con enfoque a la vinculación universitaria, asesorías para atender solicitudes de servicios técnico y tecnológicos relacionados con los sectores público, privado y social, así como de actividades de difusión para promover las capacidades de las entidades universitarias.

Lineamientos Generales sobre Propiedad Intelectual en la Universidad Nacional Autónoma de México

Derivado de la propuesta de Lineamientos sobre Propiedad Intelectual en la Universidad Nacional Autónoma de México surgida en la CVTT, durante el año 2023 se realizaron reuniones de trabajo para la discusión de la propuesta, cuyo desarrollo ha sido acompañado por la Secretaría Ejecutiva del Colegio de Directores de Facultades y Escuelas (SECODIFE). El documento incorpora comentarios de las siguientes entidades: CVTT, SECODIFE, Dirección General de Asuntos Jurídicos, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Facultad de Derecho, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial y Dirección General de Repositorios Universitarios. Actualmente, la última versión de la propuesta se encuentra en revisión de usuarios del sistema de propiedad intelectual de la UNAM y expertos de diversas entidades universitarias.

Programa para el Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI)

El 13 de febrero de 2023, se publicó en la Gaceta UNAM la convocatoria a la décima primera edición del Programa para el Fomento al Patentamiento y la Innovación (PRO-

FOPI), con el objeto de fortalecer la innovación tecnológica, la cultura de la protección de la propiedad industrial y la transferencia de tecnología.

En este concurso se convoca a profesores de carrera, investigadores y técnicos académicos de tiempo completo a participar presentando los desarrollos que se han protegido ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), en el año anterior al que está en curso.

En esta convocatoria participaron 20 solicitudes de patentes, generadas por 87 investigadores, abarcando áreas del conocimiento como: ingeniería, materiales, odontología, salud, energías renovables, química y nanotecnología. Las solicitudes de patente fueron desarrolladas por investigadores de once entidades: Instituto de Ingeniería (4), Instituto de Investigaciones en Materiales (3), Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (3), Instituto de Energías Renovables (3), Facultad de Química (2), Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (2), Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Facultad de Ciencias, Facultad de Odontología, Instituto de Neurobiología/Facultad de Ingeniería, con una solicitud de patente cada una.

La evaluación para pre-seleccionar y seleccionar a las solicitudes de patente participantes y ganadoras en esta edición del PROFOPI, fue realizada por 20 Comités Asesores Tecnológicos (CAT) integrados por 42 expertos de la industria y profesionistas con amplia experiencia, de organizaciones líderes en las áreas tecnológicas correspondientes. El 13 de septiembre se realizó la ceremonia de premiación de manera presencial en el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), presidida por el señor Rector; los ganadores fueron:

- » Primer lugar. Proteína cementogenina osteogénica, composición farmacéutica y uso de la misma. Facultad de Odontología.
- » Segundo lugar. Silicatos de litio con alta capacidad de captura de CO₂ y regeneración y proceso de fabricación de los mismos. Instituto de Ingeniería.
- » Tercer lugar. Método de evaluación de biodegradabilidad, ecotoxicidad y desintegración de polímeros compostables. Instituto de Ingeniería.

Transferencia de Tecnología

Se realizaron seis estudios de valuación tecnológica para las siguientes entidades: Facultad de Odontología (2), Instituto de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Fisiología Celular, Facultad de Química y una valuación más en cuyo proyecto participan tres entidades: Instituto de Investigaciones Nucleares, Instituto de Geofísica y Facultad de Ciencias. Estos estudios derivaron en tres convenios de licenciamiento.

Proyectos en colaboración con empresas para su maduración

Se brindó asesoría y acompañamiento a los proyectos derivados del Consorcio UNAM-TEC, relativos a los retos planteados por empresas (Grupo Solena y DOC.com); se concretaron las negociaciones para el desarrollo y maduración de dos proyectos, obteniéndose aportaciones de 3.5 millones de pesos y se encuentra en proceso la aportación de 1.1 millones de pesos de la empresa Aliter Consulting.

Talleres avanzados de transferencia tecnológica

Dando continuidad a descentralizar los procesos de transferencia de tecnología (valuación, negociación de convenios, regalías, propiedad intelectual, entre otros) en las entidades académicas con experiencia, se impartieron las conferencias: Casos de éxito de transferencia tecnológica y Buenas prácticas de transferencia tecnológica del ITESM, así como los cursos- taller Design-thinking y Presentaciones efectivas, impartidos en coordinación con la empresa Merck & Co., con la participación de 95 asistentes, la mayoría de ellos vinculadores del Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia (CVUT).

También se presentó una ponencia en la Facultad de Química sobre El futuro de la industria alimentaria: Retos y perspectivas, además de las conferencias: Formas de transferencia tecnológica; Transferencia tecnológica, y Formas de comercialización tecnológica, a emprendedores de la incubadora de base tecnológica de la Dirección de Emprendimiento Universitario de la CVTT. Se contó con la asistencia de 97 participantes.

En el mes de octubre de 2023, se impartió en la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, un curso sobre Transferencia tecnológica para investigadores, y en la Universidad La Salle se impartió la conferencia Químicos con valor: La transferencia tecnológica de proyectos de ciencias de la vida y de la salud en la UNAM, con la asistencia de 230 participantes.

Convenios de confidencialidad, colaboración, desarrollo tecnológico y licenciamiento gestionados

Se realizaron las gestiones necesarias para fortalecer proyectos de la UNAM en Ciencias de la Vida y la Salud, de Química, Ingenierías y Materiales a través de la celebración de 12 convenios: seis de colaboración, uno de desarrollo tecnológico, tres de licenciamiento tecnológico y dos bases de colaboración.

En los convenios de licenciamiento tecnológico y de desarrollo tecnológico se pactaron aportaciones de empresas que generarán ingresos extraordinarios para la UNAM.

Gestiones en materia de propiedad intelectual

Durante el periodo reportado, se gestionaron los siguientes asuntos en materia de propiedad intelectual: 87 análisis y reportes de acciones oficiales; 83 respuestas a acciones oficiales ante el IMPI; 18 análisis y reportes de acciones oficiales emitidas por oficinas en el extranjero; 18 respuestas a acciones oficiales emitidas por oficinas en el extranjero; 34 otorgamientos de patente en México; un otorgamiento de registro de modelo de utilidad en México; seis otorgamientos de registro de diseño industrial en México; 16 otorgamientos de registro de marca en México; 14 solicitudes de patente en México ante el IMPI; un otorgamiento de patente en el extranjero (India); tres solicitudes de registro de modelo de utilidad en México ante el IMPI; dos solicitudes de registro de diseño industrial en México ante el IMPI; 41 solicitudes de registro de marca en México ante el IMPI; 33 solicitudes de registro de Derechos de Autor ante el INDAUTOR; 23 otorgamientos de certificado de registro de Derechos de Autor y reserva de derechos al uso exclusivo de títulos; 38 gestiones de pago y presentación de promoción por mantenimiento ante el IMPI; 48 gestiones de pago y presentación de declaración de uso de marca ante el IMPI; 10 búsquedas y análisis del estado de la técnica; nueve búsquedas fonéticas de anterioridades de marca; nueve búsquedas de anterioridades por imagen de logotipo de marca; 10 trámites de gestión de poder para trámite de solicitud de patente por parte de terceros en el extranjero; ocho actividades de promoción y difusión de la propiedad intelectual; cinco trámites de pago de refrendo de variedades vegetales; 152 asesorías a académicos, vinculadores y emprendedores para proyectos InnovaUNAM.

Emprendimiento e incubación de empresas

Se llevaron a cabo Talleres de Emprendimiento para emprendedores con ideas en etapas tempranas, mismos que contribuyeron en la maduración de prototipos y en la construcción y validación de sus modelos de negocio: 1) el Taller de Emprendimiento InnovaUNAM Global; 2) el Taller de Emprendimiento Social, y 3) el Taller de Emprendimiento de Base Tecnológica, esto con el fin de atender a los distintos tipos de proyectos de emprendimiento universitario. Durante el 2023, se impartieron cinco talleres, dos sociales, dos globales y uno de base tecnológica, en donde participaron más de 450 emprendedores. Adicional a los talleres y con el fin de explorar un proceso de incubación y maduración de ideas de emprendimiento, se llevaron a cabo dos Demo Day en donde 17 emprendedores presentaron el resultado final de los talleres y a quienes se les gestionó vinculación con alguna de las incubadoras del Sistema InnovaUNAM.

Se abrieron tres grupos del Taller de Finanzas para emprendedores donde se atendió a 40 emprendedores, cuyo objetivo es fortalecer los aspectos financieros de los proyectos de emprendimiento que quieren llevar a la incubación.

Curso Customer Discovery para la Transferencia Tecnológica

Se impartió el curso denominado “Customer Discovery para la Transferencia Tecnológica” como resultado de la alianza con Huawei y la DGTIC. Se registraron 11 proyectos de diversas universidades, quienes obtuvieron las herramientas necesarias para ampliar sus conocimientos en el proceso de descubrimiento de mercado para la transferencia de tecnología, buscando explorar una necesidad en la sociedad y la construcción de valor a través de nuevos proyectos relacionados con desarrollo de software, ciencia de datos e inteligencia artificial.

Curso Impulsa tu Unidad de Emprendimiento; un curso avanzado MetaredX

Este curso se organizó en colaboración con MetaredX, la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Murcia. MetaredX lanzó la convocatoria a los países pertenecientes a la red (México, España, Portugal, Brasil, Chile, Colombia, Perú y Argentina), invitando a participar a directivos o jefes de Unidades de Emprendimiento que están incursionando en el ecosistema. Este curso tiene por objetivo proporcionar las herramientas prácticas necesarias para la maduración y desarrollo especializado de sus respectivos centros. Se impartieron nueve módulos, los tópicos fueron: innovación y emprendimiento, transferencia tecnológica, propiedad intelectual y fuentes de financiamiento, entre otros. En esta primera edición participaron 43 directivos y alrededor de 20 instructores nacionales e internacionales especializados en cada tema del módulo. Como resultado se generaron vínculos entre diversos Centros de Emprendimiento y propuestas que contribuyen en la mejora del emprendimiento para los países participantes.

Incubación de empresas

En este año, el Sistema InnovaUNAM amplió su cobertura con la inauguración de tres nuevas Unidades de Incubación de Empresas en la Escuela Nacional de Trabajo Social, la FES Iztacala y la Facultad de Química, con lo que actualmente el Sistema está conformado por 20 Unidades de Incubación, ubicadas en 17 entidades universitarias distribuidas en la Ciudad de México, el Estado de México y el estado de Guanajuato.

Se realizaron siete Comités de Evaluación de proyectos para ingresar al Programa de Incubación de Empresas del Sistema InnovaUNAM; como resultado, se aceptaron 15 proyectos, beneficiando a 51 nuevos emprendedores.

Respecto a las empresas que concluyeron sus procesos de incubación, este año se llevó a cabo la ceremonia de Graduación en la que se entregaron reconocimientos a 21 empresas que generan un total de 104 empleos directos y 236 empleos indirectos e

ingresos anuales por más de 8.5 millones de pesos. En esa misma ceremonia, se entregó el Premio León y Pola Bialik InnovaUNAM como reconocimiento a las empresas de perfil tecnológico con impacto social, correspondiendo en esta edición a la empresa LIXA software and consulting.

El Sistema InnovaUNAM brinda servicios de capacitación, asesoría y consultoría empresarial especializada a la comunidad universitaria, vincula a los emprendedores con el mercado a través de diversos medios y se promueven acciones que permiten una mayor integración y fortalecimiento del Ecosistema Empresarial dentro y fuera de la Universidad. Se realizaron 29 conferencias que beneficiaron a un total de 2,191 personas, así como un total de 66 asesorías a incubadoras y emprendedores, beneficiando a un total de 216 personas, resultando en un total de 95 eventos de formación que beneficiaron a 2,407 personas.

En el mes de enero de 2023, se realizó el programa Mission Enterprise, en la Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción (ENALLT) de la UNAM, organizado en coordinación con la Universidad Hochschule der Medien Stuttgart de Alemania, el Sapir College de Israel y la Universidad Politécnica de Bucarest en Rumania. Participaron siete equipos internacionales de emprendedores, conformados por un integrante de cada una de las universidades que integraron el programa.

Se colaboró con la Facultad de Odontología en la organización del Premio Universitario a la Innovación Dental Mexicana (UNAMIC), con el objetivo de premiar a universitarios postulados por universidades públicas y/o privadas de México afiliadas a la Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología (FMFEO), quienes realizarán actividades de innovación tecnológica para el desarrollo y maduración de un dispositivo médico no implantable.

Se realizó, de manera virtual, la 1ª Semana del Emprendimiento Internacional en la que participaron las unidades de incubación de empresas de la FES Acatlán, de las facultades de Ciencias Políticas y Sociales y de Ingeniería, la ENES León y la ENALLT. El encuentro se enfocó en brindar capacitación en temas de emprendimiento internacional, conocimiento de programas y apoyos para desarrollar proyectos empresariales dirigidos al mercado internacional, así como propiciar espacios de interacción y vinculación con actores del ecosistema emprendedor que pudieran derivar en alianzas estratégicas. Las charlas fueron impartidas por 24 ponentes y emprendedores mexicanos y extranjeros muy reconocidos. Se registró una participación de más de 400 asistentes.

Se llevó a cabo la 1ª Feria InnovaFES de Emprendimiento 2023, en modalidad híbrida, en las cinco sedes de las FES. Se desarrollaron 21 actividades académicas y una cultural; se contó además con la presencia itinerante de las 14 empresas incubadas en el Sistema InnovaUNAM que acompañaron esta Feria en la que también participaron

autoridades de las cinco FES y de la CVTT, representantes de los municipios aledaños a las mismas, del Instituto Mexiquense del Emprendedor y la Tienda UNAM.

Como parte del fortalecimiento del ecosistema emprendedor se contó con 14 eventos, beneficiando a 447 participantes. Destacan el Foro Emprende Química y la Carrera Atlética de esa misma Facultad, así como la Expo Empréndete, organizada por la Facultad de Contaduría y Administración (FCA), del 17 al 19 de agosto, con la presencia de 26 stands de las incubadoras y emprendedores del Sistema InnovaUNAM, para la promoción y venta de sus productos y servicios. También se participó en la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, que organiza la DGDC a la que asistieron siete incubadoras, mostrando algunos casos de éxito de empresas relacionadas con el tema de sustentabilidad y la participación de cuatro empresas del Sistema InnovaUNAM para dar a conocer cómo sus emprendimientos contribuyen en la solución de los problemas medioambientales, además de brindarles un espacio en el mercado sostenible para la promoción y venta de sus productos y servicios.

Con relación a las actividades post incubación y vinculación con el mercado, se trabajó en la renovación del stand dentro de la Tienda UNAM, en el que las empresas egresadas del Sistema InnovaUNAM promueven sus productos. Se incorporó dentro del stand a tres jóvenes como aprendices a través del Programa Jóvenes Construyendo el Futuro, enfocado en la capacitación y empleabilidad de jóvenes de entre 18 y 25 años.

En 2023 ingresaron al proceso de incubación InnovaUNAM Social nueve nuevos proyectos, destacando propuestas de valor en temas de: *blockchain*; aplicaciones para reducir la brecha y el estigma social por enfermedades mentales conectando a profesionales del tema y usuarios; sistemas de captación de lluvia adaptados a espacios específicos, y un desarrollo de lenguaje de señas mexicano adaptado para programadores sordos, entre otros.

El Comité de Selección de Proyectos Sociales sesionó en tres ocasiones, contó con expertos en emprendimiento e innovación social, tanto nacionales como internacionales, pertenecientes a los sectores académicos, entidades públicas, organizaciones no gubernamentales y del ecosistema emprendedor, ratificando así un panel evaluador internacional de alta exigencia. Se evaluaron 11 proyectos y se aceptaron nueve.

Seminario de Innovación Tecnológica y Emprendimiento (SITE)

Como parte de las actividades del SITE y en coordinación con la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, se realizaron tres seminarios con los siguientes temas: Inteligencia artificial aplicada a la sostenibilidad y el emprendimiento; Inteligencia artificial innovación y emprendimiento, y Salud y telemedicina nuevos horizontes con IA.

Servicios tecnológicos

Con la finalidad de mantener vinculaciones productivas con los distintos sectores de la sociedad y que la UNAM pueda considerarse como un socio tecnológico que satisfaga y/o complemente sus requerimientos de operación, se firmaron 19 convenios de colaboración con empresas y organizaciones públicas y privadas de las tecnologías de la información, salud, textil, energía, automotriz, educación superior y de recursos humanos y financieros, los cuales fueron difundidos y compartidos entre las entidades universitarias para que participen con base en sus capacidades y oferta de servicios e incentivar acciones de vinculación.

Se atendieron 185 solicitudes de servicios técnicos y tecnológicos relativos a: análisis y pruebas de laboratorio, investigación y desarrollo tecnológico, capacitación a la medida, asesoría y consultoría, reclutamiento de egresados y renta de espacios en recintos universitarios. Las vinculaciones se coordinaron y apoyaron principalmente con 16 entidades y dependencias universitarias.

Vinculación con el sector productivo con la generación de recursos extraordinarios

- Agencia Danesa de Energía (ADE) / SEMARNAT (INECC) - Unidad de Planeación Energética de la Facultad de Ingeniería. Proyecto: Escenarios para evaluar la mitigación del Cambio Climático. Enfocado a la mitigación del cambio climático con la participación de un grupo multidisciplinario de investigadores y académicos universitarios (IIMAS, Instituto de Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Instituto de Geología).
- PEMEX Exploración y Producción (PEP) / Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Realización de tres campañas oceanográficas.
- PEMEX Exploración y Producción (PEP) / Facultad de Química. Estudios de caracterización de roca y fluidos para campos de Pemex Exploración y Producción.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) - Instituto de Investigaciones Económicas. Cursos de capacitación para el personal de análisis y planeación en innovación, de investigación estratégica y de políticas de seguridad social.

Otros proyectos potenciales de vinculación con el sector productivo

- UNAM / CVTT - RED OTT Colombia. Exploración de alianza para la colaboración y vinculación con empresas de Latinoamérica, enfocada a promover transferencia tecnológica y servicios tecnológicos maduros.

Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica

- UNAM / CVTT - Centro Internacional de Excelencia para Latinoamérica y el Caribe (ICE-SRM). Vinculación de empresas con proyectos de alcance sustentable y de impacto social en temas de manejo de energías limpias y de la industria extractiva, minería principalmente.
- UNAM / Instituto de Geofísica - Petroecuador. Desarrollo de propuesta comercial para: “Estudio de prefactibilidad para el plan integral de mejoramiento de la infraestructura de recepción, transporte, almacenamiento y despacho para cubrir las operaciones y la demanda de combustibles en el país”.
- UNAM / Facultad de Ingeniería - Secretaría de Energía. Cotización para un estudio de proyecciones de demanda y oferta final de prospectiva del mercado de gas natural, de gas licuado, petróleo y petrolíferos por región y sector, para el periodo 2023-2053.
- UNAM / Facultad de Ciencias Políticas y Sociales - Instituto Electoral del Estado de México (IEEM). Solicitud de cotizaciones para aplicación de examen de conocimientos para cinco mil aspirantes para ocupar un cargo como vocal distrital.
- UNAM/ FES Aragón - Instituto Nacional Electoral (INE). Servicio de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) para las elecciones 2023-2024.

Proyectos entre entidades y dependencias universitarias

- Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático y la Facultad de Ciencias. Diseño y aplicación de la encuesta “Estudio de agentes contaminantes” (SEMAR-NAT), aplicada en la Ciudad de México, Zona Conurbana y Edo. de Hidalgo.
- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales – CENAGAS. Atención de solicitudes de actividades de capacitación: Diplomado Contrataciones públicas y Curso MS-Power B1.
- Facultad de Química/ Retos Consorcio UNAM – TEC – Empresa Qualtia. Vinculación para atender solicitud: Eliminación de pérdida de vacío en salchichas.
- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia - Empresa Nestlé. Identificación de expertos para participar en la solución tecnológica “Predicción sobre el precio por litro de leche fresca para las cuatro regiones más importantes de Nestlé”.
- Red de Educación Continua y Facultad de Contaduría y Administración/ Programa Impulsarte. Vinculación para realizar cursos para micro, pequeñas y medianas empresas.
- Facultad de Ingeniería. Apoyo para estructurar y costear un proyecto para el desarrollo de un Radar solicitado por la SEDENA, así como orientación en materia de instrumentos consensuales y propiedad industrial.

- Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas con el Banco de México: apoyo para explorar el uso de la Inteligencia Artificial en algunos de sus procesos.

Talleres y asesorías para apoyar la vinculación universitaria

Para fortalecer las competencias de los involucrados universitarios en temas de vinculación, se impartieron 11 Talleres de Vinculación Universitaria. Participaron 14 entidades universitarias con 101 asistentes.

En complemento a lo anterior, se brindaron asesorías de seguimiento para diversas entidades y dependencias universitarias, tendientes a satisfacer dudas que les permitan fortalecer la interacción con sus contrapartes comerciales.

Asimismo, se realizó el Encuentro con las Entidades del Subsistema de Humanidades. Se contó con 21 participantes de institutos, centros, programas y unidades de investigación.

Difusión

Se realizaron las siguientes acciones de comunicación:

- 881 publicaciones en las redes sociales de la CVTT (432 en Facebook, 276 en Twitter, 79 en Instagram y 94 en LinkedIn) con un total acumulado de 387,622 seguidores en Facebook. En Twitter se tienen un acumulado de 8,670, además de 4,136 seguidores acumulados en LinkedIn; la cuenta de Instagram tiene 2,649 seguidores.
- Se difundieron 39 convocatorias. Se realizó la transmisión en vivo de tres eventos organizados por la Coordinación. En diferentes medios de comunicación se retomaron 22 notas informativas y se gestionaron seis entrevistas para dar a conocer los proyectos de la CVTT. Para el mismo fin, se publicaron 12 anuncios en la Agenda de Gaceta UNAM y se generaron 42 producciones audiovisuales que además se utilizaron en ceremonias y campañas institucionales.
- En este periodo 25,200 usuarios realizaron 34,352 consultas al sitio vinculacion.unam.mx
- En cuanto al sitio enlace.unam.mx en este periodo, 21,061 usuarios realizaron 37,322 consultas al sitio que cuenta con un total de 157 servicios, 98 tecnologías catalogadas y obtuvo 17,536 nuevos usuarios.
- Referente al sitio web hazpatente.unam.mx, recibió 1,827 consultas de 815 usuarios. Se terminó el desarrollo y se publicó el sitio web Consorcio UNAM-TEC.
- Se generaron 12 ediciones del Suplemento Digital Enlace UNAM para su envío a la base de datos de empresas, con un acumulado de 19,190 entregas realizadas.

Además, fueron difundidas entre los agremiados de ocho cámaras industriales y los integrantes del Comité de Vinculación Universitaria y Transferencia.

Información y transformación digital

Se brindó asistencia técnica a más de 600 solicitudes de servicios relacionados con TIC, tanto internamente como en colaboración con instituciones externas. La participación en programas de actualización tecnológica, como el “Programa de actualización de la plataforma tecnológica y operación 2023 del Sistema de Incubadoras de Empresas InnovaUNAM”, permitió a la CVTT beneficiarse con recursos que mejoraron significativamente la eficiencia de sus colaboradores.

Segunda fase del Programa para la transformación digital de las actividades del Sistema de Incubadoras InnovaUNAM

Se desarrollaron herramientas como la versión 1.5 del registro para postulación de proyectos, registro de prospectos, página de destino para la incubadora InnovaUNAM Social, y una mesa de atención para seguimiento de prospectos. Estas acciones han reducido tiempos y errores en la integración de nuevos postulantes y en un aumento de la visibilidad para las incubadoras de InnovaUNAM.

Plataforma de Postulación y Evaluación Versión 2023

Se realizaron mejoras incluyendo la capacidad de operar varios procesos de evaluación en una sola instalación, la validación de información para el alta de evaluadores y modificaciones en la interfaz para mejorar la usabilidad. Estas actualizaciones resultaron en una reducción del 80% en el tiempo de operación de nuevos procesos de evaluación. Durante el periodo, la plataforma se utilizó en 14 procesos de evaluación, con más de 1,100 evaluaciones realizadas por especialistas de la UNAM y otras organizaciones, para valorar 241 proyectos postulados a diversas convocatorias.

Plataforma para Difusión, Recopilación de Información y Generación de Estadística

Se desarrollaron más de 30 instrumentos para apoyar la vinculación y transferencia tecnológica, como el registro de postulaciones a convocatorias de desarrollo tecnológico de la UNAM y aliados de la iniciativa privada, actualización de información sobre actividades de transferencia tecnológica, registro de postulaciones al Premio InnovaUNAM-ILAN y notificación de invenciones. Además, se crearon herramientas para facilitar la inscripción a talleres, enviar invitaciones personalizadas y distribuir comunicados vía correo electrónico dentro de la CVTT y el Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia.

Plataforma de Marketing Digital

Se integró una plataforma de marketing digital para promover actividades de vinculación y transferencia tecnológica de la UNAM. Esta plataforma ha mejorado la automatización y personalización de campañas en línea, eliminado restricciones en la cantidad de prospectos y permitido la medición del impacto para optimizar el rendimiento. Se han gestionado más de 5,500 prospectos, más de 27 campañas y enviado más de 87 mil correos electrónicos, reduciendo significativamente el tiempo dedicado al diseño de campañas en un margen que va entre el 65% y el 75%.

Creación de Espacio CVUT

Se lanzó el sitio web Espacio CVUT para centralizar y organizar la información y materiales de las sesiones del Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia, así como de otras actividades de difusión y formación.

Fortalecimiento de Medidas para la Protección de Datos Personales

Se realizaron acciones de capacitación y se implementó una mesa de atención para consultas y reportes de incidentes de seguridad relacionados con datos personales. Se han mantenido y actualizado medidas de seguridad técnica en las plataformas y sistemas de la Coordinación.

