

CONVOCATORIA

Agosto – diciembre 2021

(modalidad presencial)

Programa de Estancias de Investigación en Ingeniería y Tecnologías Médicas en Harvard Medical School / Brigham and Women's Hospital / Boston Children's Hospital

Con el objetivo de ofrecer a los alumnos de alto desempeño del Tecnológico de Monterrey un ambiente multicultural que contribuya a su perspectiva global, desarrollo académico y personal en instituciones de reconocido prestigio internacional, la Vicerrectoría de Internacionalización en colaboración con los laboratorios de investigación de **Harvard Medical School** en el **Brigham & Women's Hospital** y el **Boston Children's Hospital** convoca a alumnos de profesional y posgrado de las Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, a realizar **estancias de investigación a partir de Agosto del 2021 por periodos de 6 y 12 meses.**

Dirigida a:

- ✚ Alumnos de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud que a partir de julio 2021 se encuentren en su último año de carrera:
 - Médico Cirujano.
 - Licenciado en Biociencias.
- ✚ Alumnos de Medicina cursando su especialidad.
- ✚ Alumnos de las siguientes carreras de profesional de la Escuela de Ingeniería y Ciencias de planes TEC20 y anteriores que al momento de aplicar tengan al menos 30 materias acreditadas de su plan de estudios:
 - Ingeniería en Biotecnología
 - Ingeniería Biomédica
 - Ingeniería en Nanotecnología y Ciencias Químicas
 - Ingeniería Mecánica
 - Ingeniería Química y Física
 - Ingeniería en Sistemas y Tecnologías Computacionales
 - Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica
 - Ingeniería Mecatrónica

Los alumnos interesados podrán someter su candidatura para participar en alguno de los siguientes Laboratorios de investigación en los hospitales de Harvard Brigham & Women's Hospital y Boston Children's Hospital.

LABORATORIOS, PROYECTOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. **Guillermo Ulises Ruiz-Esparza MD, PhD; Laboratory Molecular Nano Systems.**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses e iniciando a partir de agosto del 2021.

Estancia de investigación en el Grupo de Molecular NanoSystems dirigido por el Dr. Guillermo Ulises Ruiz-Esparza. La estancia está relacionada con las áreas de Nanomedicina y Biomateriales con aplicaciones cardiovasculares, renales, dermatológicas y quirúrgicas. Los proyectos actuales están enfocados en el desarrollo de nanoterapias dirigidas (medicamentos, material genético, y proteínas) por medio de diferentes tipos de nanotecnologías flexibles y no flexibles, nanosensores para wearables (IoT), y desarrollo de nuevos tipos de nanomateriales con aplicaciones médicas.

2. **Su Ryon Shin PhD; Laboratory Tissue Engineering**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses e iniciando a partir de agosto del 2021.

Esta estancia de investigación en el grupo dirigido por la **Dra. Su Ryon Shin**, está relacionada con las áreas de Ingeniería de Tejidos, Biomateriales, Biosensores y Órganos en Chip con aplicaciones cardiovasculares.

3. **Yu Shrike Zhang PhD; Laboratory Microfluidics and Organs on a Chip**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses e iniciando a partir de agosto del 2021.

Estancia de investigación en el grupo de Microfluidics and Organs on a Chip dirigido por el Dr. Shrike Zhang. El trabajo científico de este investigador está relacionado con las áreas de Microfluidos, órganos en chip, biomateriales y bioanálisis con aplicaciones a cáncer y sistema musculoesquelético,

4. **Li Li Hsiao PhD; Biología Molecular y Edición Genómica en Enfermedades Renales**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: 12 meses, iniciando a partir de agosto del 2021.

Estancia de Investigación relacionada con el estudio de Enfermedades Renales Crónicas como la fibrosis renal. El grupo de la Dra. Li Li ha desarrollado diversos estudios de mapeo genético en células renales, revelando a los pericitos como la principal fuente de transdiferenciación hacia miofibroblastos después de una lesión renal, produciendo fibrosis.

5. **Dario Lemos PhD; Stem Cells, Tissue Regeneration and Bioengineering**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses e iniciando a partir de julio del 2021.

Estancia de investigación en el laboratorio de Stem Cells, Tissue Regeneration and Bioengineering, dirigido por el Dr. Dario Lemos en Harvard Medical School. La estancia está relacionada con las áreas de diferenciación dirigida de células madre humanas para la generación de tejidos con aplicaciones en medicina regenerativa, y para modelar enfermedades degenerativas.

6. Im Kiho PhD; Image Analysis, Digital Image Processing

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses iniciando a partir de julio del 2021.

Estancia de investigación es en el Fetal Neonatal Neuroimaging and Developmental Science Center con el Dr. Im Kiho. La estancia está relacionada con las áreas de Análisis de imágenes cerebrales para caracterizar el desarrollo cerebral tanto en trastornos normales como en trastornos genéticos o psiquiátricos / neurológicos. La investigación se basa principalmente en el análisis de datos, por lo que cualquier habilidad de programación o experiencia con C ++, Matlab o Python son bienvenidos, así como estudiantes con procesamiento digital de imágenes, técnica de aprendizaje automático, análisis estadístico o conocimiento básico de neurociencia también son adecuados para postularse a esta estancia de investigación.

7. Natalie Artzi PhD; Tissue Responsive Multifunctional Nanomaterials for Theranostics

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: 12 meses a partir de julio del 2021.

Estancia de investigación en el Artzi Lab de la Escuela de Medicina de Harvard con la Dra. Natalie Artzi. La estancia está relacionada a ingeniería de tejido de nanomateriales para aplicaciones biomédicas, la imagenología y la ciencia básica para mejorar la salud humana. Diseñan materiales personalizados y dispositivos médicos para combatir el cáncer, mejorar la regeneración de tejidos en aplicaciones ortopédicas y superar enfermedades gastrointestinales. Los proyectos actuales son inmunoterapia del cáncer y vacunas contra el cáncer, detección temprana de biomarcadores relacionados con enfermedades cardiovasculares y plataforma inyectable para la regeneración ósea infectada. Todos los proyectos implican trabajar con materiales, células, animales y técnicas de imagen.

8. Jing Zhou MD, PhD; Inherited kidney disease / polycystic kidney disease

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses iniciando a partir de julio del 2021.

La investigación de la Dra. Zhou se centra en la comprensión de la enfermedad renal hereditaria. Líder en estudios de enfermedad renal poliquística, realizando diferentes contribuciones sobresalientes, incluida la creación del primer modelo de ratón dirigido para la enfermedad renal poliquística, la identificación de la función del canal iónico de la familia de proteínas de poliquistina para la comprensión de la biología de la poliquistina.

9. Cuiyan Xin PhD; Molecular biology for Kidney Disease

✚ Nivel de estudios: alumnos de doctorado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses iniciando a partir de julio del 2021.

Estancia de investigación en la División de Nefrología del Hospital Brigham and Women con la **Dra. Cuiyan Xin**. La estancia está relacionada con las áreas de Biología molecular para enfermedades renales. La investigación se basa principalmente en ver cómo la inducción de SMOC2 regula el inicio y la progresión de la fibrosis renal y si la modulación genética y/o farmacológica de SMOC2 con tecnología de nano partículas es capaz de alterar el resultado final de la fibrosis renal.

10. Ellen Roche PhD; Laboratory - Cardiac device design - soft robotic techniques to develop a bioinspired cardiac simulator.

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional y alumnos de posgrado.

✚ Periodo de la estancia de investigación: De 6 meses a 12 meses iniciando a partir de julio del 2021.

Estancia de investigación en el grupo de Therapeutic Technology Design & Development Group dirigido por la Dra. Ellen Roche. La estancia está relacionada con las áreas de Robótica, Biomecánica, Biomateriales y Diseño de Dispositivos Médicos con aplicaciones al sistema cardiovascular. Su trabajo de investigación incluye técnicas robóticas suaves para desarrollar un simulador cardíaco bioinspirado.

BASES

Podrán participar todos los alumnos de las carreras y programas señalados anteriormente que cumplan con los siguientes requisitos:

Alumnos Escuela de Medicina:

- ✚ Tener promedio acumulado de 90.
- ✚ Dominio del idioma inglés: 550 puntos TOEFL Institucional o Bulats B2 o 80 puntos en TOEFL IBT o 6.5 puntos en IELTS. El comprobante debe tener como máximo fecha de 30 de abril del 2019.
- ✚ Alumnos que a partir de agosto 2021 se encuentren en su último año de carrera.
- ✚ Alumnos de Medicina cursando su especialidad.
- ✚ Ser alumno regular de alguno de los programas a los que va dirigida la convocatoria.

Alumnos de profesional de la Escuela de Ingeniería y Ciencias

- ✚ Tener promedio acumulado de 90.
- ✚ Dominio del idioma inglés: 550 puntos TOEFL Institucional o Bulats B2 o 80 puntos en TOEFL IBT o 6.5 puntos en IELTS. El comprobante debe tener como máximo fecha de 30 de abril del 2019.
- ✚ Tener al menos 30 materias cursadas del plan de estudios al momento de presentar la postulación.
- ✚ Tener materias disponibles para acreditar por su participación el programa.
- ✚ Tener materias disponibles para cursar el siguiente semestre a su regreso al Tec.
- ✚ No podrán participar alumnos que no tengan materias para inscribir durante su participación en el programa.
- ✚ El alumno deberá considerar que el término de su carrera y graduación será al menos un período académico después de su regreso del extranjero y en el cual, deberá cursar al menos las últimas 8 unidades de su programa.

Para aplicar al programa es necesario que el expediente contenga los siguientes documentos:

- ✚ Hoja FAM.
- ✚ Comprobante de idioma.
- ✚ Carta de exposición de motivos (en inglés) con un máximo de 1 cuartilla, dirigida al comité de evaluación del presente programa.
- ✚ Curriculum Vitae en inglés. (formato libre)
- ✚ Carta de postulación a la presente convocatoria de parte del Director de Carrera o Especialidad según corresponda. (en inglés)
- ✚ Cartas de recomendación en inglés de 3 profesores.
- ✚ Copia de pasaporte **VIGENTE** al momento de someter su candidatura a la presente convocatoria y con fecha de vencimiento mínimo 6 meses después de su fecha de regreso.

NOTA:

Es responsabilidad del alumno leer cuidadosamente la información sobre los investigadores, proyectos y laboratorio asociado a la estancia de interés.

ENVÍO DE DOCUMENTOS

Los documentos deberán ser digitalizados en 1 solo archivo PDF (MAXIMO 2 MB). **No se considerarán postulaciones si los documentos vienen en varios archivos.**

El correo deberá tener como asunto el nombre del Investigador líder de la estancia seleccionada, por ejemplo: **Estancia Dr. Guillermo Ulises Ruiz-Esparza Lab.** Es muy importante especificar el nombre del investigador líder que aparece en esta convocatoria.

✚ **Alumnos de carreras de profesional de la Escuela de Ingeniería y Ciencias:**

Enviar expediente digital a Delia Flores: dflores@tec.mx, con copia a la Dra. Elvia Castro: elviacastro@tec.mx

✚ **Alumnos de carreras de medicina y ciencias de la salud:**

Enviar expediente digital a Verónica Fernández vfernandez@tec.mx de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud con copia a la Dra. Elvia Castro: elviacastro@tec.mx. Los alumnos de las carreras profesionales de esta escuela deberán asegurarse de cumplir con todos los requisitos académicos para participar en esta estancia.

- Todo el proceso de registro y nominación es por medio de la oficina de la Oficina de Programas Internacionales.
- Sin excepción, no se admitirán candidaturas después de la fecha señalada, por lo que se sugiere enviar su documentación lo antes posible.
- Candidaturas con documentación incompleta no serán consideradas.
- Candidaturas que no cumplan con los requisitos señalados, no será consideradas.

Debido al gran número de expedientes que recibimos, **recomendamos indicar una segunda o tercera opción en el mensaje de postulación.** Estas se tomarán en cuenta en caso de no ser seleccionad@ en el laboratorio de su interés.

Fecha límite para enviar postulación: 26 de mayo del 2021.

PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección se divide en dos etapas.

1. En el Tecnológico de Monterrey

En la primera parte se realizará un análisis y evaluación de la candidatura por el comité de selección del Tecnológico de Monterrey de este programa.

- a. Análisis y revisión de la documentación.
- b. Selección de los candidatos de acuerdo con el programa y requisitos que en esté se indica.
- c. Envío de expediente completo al responsable del laboratorio o centro de investigación seleccionado en Harvard.

2. En Harvard Medical School

- a. Análisis de los candidatos enviados y, en su caso, selección de estos para una entrevista.
- b. De ser seleccionado para la entrevista, se organizará una cita con los investigadores de Harvard a través de video enlace. Es importante tomar en cuenta que el idioma de la cita de comunicación con los investigadores es en idioma inglés.
- c. Informe de los investigadores líderes de Harvard Medical School a la Dra. Elvia Castro, responsable de la operación del programa por parte del Tecnológico de Monterrey, donde se indican los alumnos seleccionados, el proyecto y el periodo respectivo de participación.

Una vez concluido el proceso y a partir de la 2da semana del mes de junio 2021, el alumno recibirá por correo electrónico la notificación de su aceptación. El fallo del comité es inapelable en todo momento.

A LOS SELECCIONADOS

- ✚ Estar plenamente conscientes de que son la imagen de la institución, por lo que además de cumplir con las normas y estándares del centro de investigación o laboratorio respectivo, estarán obligados sin excepción, a cumplir en todo momento con los valores institucionales y el Reglamento General de Alumnos del Tecnológico de Monterrey, que aplica y es vigente cuando los alumnos de nuestra institución están en el extranjero.
- ✚ Es compromiso del alumno seleccionado participar en el proyecto de investigación de una manera activa y comprometida, con una actitud de aprendizaje y contribución en todo momento.
- ✚ Bajo ningún motivo, podrán buscar un trabajo adicional para apoyarse durante la estancia. Es importante tomar en cuenta este punto, ya que es un asunto muy serio para las autoridades migratorias de los Estados Unidos.
- ✚ El horario de trabajo será definido por los mentores del proyecto en el que participarán, y deberá cumplirse cabalmente.
- ✚ Debido a la naturaleza de los proyectos y la propiedad intelectual involucrada, el alumno deberá firmar un convenio de confidencialidad.
- ✚ La estancia comenzará en agosto 2021 con una duración de mínimo 6 meses y máximo de 1 año. El tiempo será determinado por el investigador de Harvard Medical School en diálogo con el estudiante del TEC, así como cualquier cambio en fechas.

- ✚ Los alumnos deberán de contar con los fondos suficientes para su manutención en Boston durante su estancia.
Esta convocatoria no incluye fondos para los gastos de hospedaje, comida, gastos personales, seguro internacional, costo de visado o cualquier otro tipo de gasto derivado de su estancia de investigación en el laboratorio o centro seleccionado.

IMPORTANTE:

Debido a la pandemia que estamos viviendo, la Universidad de Harvard marca como **requisito obligatorio** para el ingreso a los laboratorios, que los alumnos estén vacunados contra el COVID-19, de otra manera no podrán ingresar. Los alumnos podrán aplicarse la vacuna en México o Estados Unidos y presentar el comprobante de vacunación. En caso de no cumplir con este requisito, no podrán participar en el programa.

INSCRIPCION Y ACREDITACIÓN DE MATERIAS

El programa tiene una duración mínima de 6 meses para lo cual, dependiendo del tiempo de la estancia de investigación, los alumnos estarán inscritos en el Tecnológico de Monterrey en los siguientes periodos académicos:

- ✚ Agosto – diciembre 2021 (estancia de 6 meses)
- ✚ Enero – Julio 2022 (para estancia de 12 meses)

Alumnos de Medicina:

- ✚ El número de unidades a revalidar será definido por su director de programa. Existen autorizaciones adicionales a cubrir, por lo que los alumnos de esta escuela deberán asegurarse de cumplir con estos requisitos académicos para la revalidación de las unidades que corresponda.

Alumnos de Profesional:

- ✚ El número de unidades a acreditar será definido por su director de programa.
- ✚ El número mínimo de unidades a inscribir y acreditar es de 8 y máximo de 32 unidades en cada semestre.
- ✚ Una vez aceptados en alguno de los laboratorios, los alumnos deberán enviar a Delia Flores dflores@tec.mx el formato de acreditación de materias correspondiente.
- ✚ Es responsabilidad del alumno validar con el director de carrera la disponibilidad de los tópicos y/o materias a revalidar por el un proyecto en el que participen.

COSTO DEL PROGRAMA

La colegiatura se paga directamente en el Tecnológico de Monterrey y de acuerdo con el número de unidades inscritas en cada periodo.

PROCESO DE VISADO

Para realizar Estancia de Investigación en Estados Unidos, es necesario obtener la visa J1. Te invitamos a revisar el sitio oficial de la embajada: <https://mx.usembassy.gov/es/visas-es/visas-j/>

Una vez seleccionados por el Laboratorio, recibirán notificación vía correo electrónico para el inicio del proceso de visado. Los gastos por el trámite corresponden a un aproximado de \$ 1,600 dólares americanos (por 6 meses), y responsabilidad del alumno realizar el proceso que se indique con la agencia (sponsor) asignada por el Investigador líder del proyecto de investigación y cumplir con el proceso indicado por ésta.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cualquier punto no cubierto en la presente convocatoria será resuelto por el comité de selección en conjunto con la autoridad competente del Tecnológico de Monterrey según sea el caso. Cualquier problema o duda en cuanto a la etapa de postulación deberá comunicarse oportunamente enviando un correo electrónico a la Dra. Elvia Castro (elviacastro@tec.mx), coordinadora de este programa por parte de la Vicerrectoría de Internacionalización del Tec de Monterrey.