

**CONVOCATORIA**  
**Febrero-junio 2023**  
**Experiencia de Vinculación Internacional**

**Research Abroad en Ingeniería y Tecnologías Médicas en**  
**Laboratorios de 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, Brigham & Women's Hospital y el Boston Children's Hospital** convoca a alumnos de profesional de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, a participar en un **proyecto de investigación a partir de Enero 2023 por periodos de 6 o 12 meses.**

**Dirigida a:**

- ✚ Alumnos de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud que a partir de enero 2023 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 planes anteriores y Tec21 de la Escuela de Ingeniería y Ciencias:
  - 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 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.

✚ Periodo de participación: **De 6 meses a 12 meses a partir de enero 2023.**

Investigación en el Grupo de Molecular NanoSystems dirigido por el Dr. Guillermo Ulises Ruiz-Esparza. La investigación 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.

✚ Periodo de participación: **De 6 meses a 12 meses a partir de enero 2023**

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.

✚ Periodo de participación: **De 6 meses a 12 meses a partir de enero 2023.**

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

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional.

✚ Periodo de participación: **De 6 meses a 12 meses a partir de enero 2023.**

Investigación en el laboratorio de Stem Cells, Tissue Regeneration and Bioengineering, dirigido por el Dr. Dario Lemos en Harvard Medical School. La investigación 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.

**5. Im Kiho PhD; Image Analysis, Digital Image Processing**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional.

✚ Periodo de participación: **De 6 meses a 12 meses a partir de enero 2023.**

La investigación es en el Fetal Neonatal Neuroimaging and Developmental Science Center con el Dr. Im Kiho. La investigación 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 este proyecto de investigación.

#### **6. Natalie Artzi PhD; Tissue Responsive Multifunctional Nanomaterials for Theranostics**

✚ Nivel de estudios: alumnos de profesional.

✚ Periodo de participación: **12 meses a partir de enero 2023.**

Investigación en el Artzi Lab de la Escuela de Medicina de Harvard con la Dra. Natalie Artzi. 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.

**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.
- ✚ Comprobante de idioma inglés: 550 puntos TOEFL Institucional o 80 puntos en TOEFL IBT o 6.5 puntos en IELTS. El comprobante deberá tener una vigencia mínima al 31 de octubre del 2022.
- ✚ Alumnos que a partir de enero 2023 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****Plan anterior:**

- ✚ Tener promedio acumulado de 90.
- ✚ Comprobante del idioma inglés: 550 puntos TOEFL Institucional o 80 puntos en TOEFL IBT o 6.5 puntos en IELTS. El comprobante deberá tener una vigencia mínima al 31 de octubre del 2022.
- ✚ Tener al menos 30 materias cursadas del plan de estudios al momento de presentar la postulación.
- ✚ Tener materias disponibles para acreditar por la 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 posterior a su regreso del extranjero y en el cual, deberá cursar al menos las últimas 8 unidades de su programa.

**Plan Tec21:**

- ✚ Tener promedio acumulado de 90.
- ✚ Dominio del idioma inglés: 550 puntos TOEFL Institucional o 80 puntos en TOEFL IBT o 6.5 puntos en IELTS. El comprobante debe tener como máximo fecha de 30 de octubre del 2020.
- ✚ Tener acreditado al menos 90 créditos del plan de estudios al momento de presentar la postulación.

**NOTA:**

La aceptación al programa puede ser por un semestre o un año. En caso de recibir aceptación de un año, es importante revisar con tu director de programa que procederá a tu regreso para cursar el 8vo semestre y cuándo concluirías tus estudios.

**PROCESO DE POSTULACIÓN:**

Los alumnos deberán cumplir con los requisitos que se indican en esta convocatoria y registrar su participación tanto en Plataforma PI como en formulario.

**01 agosto:** Actualización de perfil y registro de comprobante de idioma en plataforma PI MiTec/Mi experiencia Internacional/Estudiantes Interesados/Actualiza tu perfil

**Del 16-31 de agosto:**

- Registrar su participación por medio de la plataforma de PI: MiTec/Mi experiencia Internacional/Estudiantes Interesados/Registra tu solicitud.
- Seleccionar la siguiente oportunidad:

**MEX-5EI-391S** Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara (Programas de Profesional) - Estancia de Investigación - Harvard- Medical School - Brigham Women Hospital (febrero-junio 2023 preselección)

- Registrar postulación por medio del siguiente formulario:  
<https://forms.gle/icxYcWWwi6wZpXS8A>

**02 septiembre:** Consultar resultado de asignación en plataforma PI

**05 septiembre:** Límite para aceptar asignación.

**12 septiembre:** Límite para registro de documentos en plataforma PI.

Para el registro en formulario, se deberán subir los siguientes documentos digitalizados en **1** solo archivo PDF (MAXIMO 2 MB).

- ✚ Hoja FAM (tarjeta plan).
- ✚ 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 con máximo de una cuartilla.
- ✚ Carta de postulación a la presente convocatoria en inglés de parte del Director de Carrera o Especialidad según corresponda.
- ✚ Carta 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 posterior a su fecha de regreso.
- ✚ El nombre del archivo debe ser: Nombre completo del alumno y matrícula.
- ✚ En el formulario Indicar y numerar en orden de importancia el o los laboratorios de interés a los que quiere postularte.
- ✚ Todo registro y nominación al programa es por medio del proceso marcado en esta convocatoria.
- ✚ No se admitirán candidaturas después de la fecha señalada en esta convocatoria.
- ✚ Candidaturas con documentación incompleta no serán consideradas.

Debido al gran número de expedientes que recibimos, **recomendamos indicar al menos dos opciones de proyecto / investigador**. Éstas se tomarán en cuenta en caso de no ser seleccionad@ en la primera opción.

**Fecha límite para registro: 31 de agosto del 2022**

## PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección se divide en dos etapas.

### 1. PRE-SELECCIÓN.

#### **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 éste se indica.
- c. Envío de expediente completo al responsable del laboratorio o centro de investigación seleccionado.

### 2. SELECCIÓN

#### **Investigadores líderes de proyecto de Investigación**

- a. Análisis de los candidatos enviados y, en su caso, selección de éstos para una entrevista.
- b. De ser seleccionado para entrevista, se organizará una cita con los investigadores a través de video enlace. Es importante tomar en cuenta que la entrevista será en inglés.
- c. Los investigadores líderes de los proyectos informarán al Tecnológico de Monterrey, la relación de alumnos seleccionados, proyecto y el periodo respectivo de participación.

Una vez concluido el proceso en la primera semana de noviembre 2022, los estudiantes recibirán por correo electrónico la notificación de aceptación en el programa. El fallo del comité es inapelable.

### **A LOS ESTUDIANTES:**

- ✚ 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 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.
- ✚ El horario de trabajo es de 8 horas diarias de lunes a viernes. Éste será definido y confirmado por los mentores del proyecto en el que participarán y deberá cumplirse.
- ✚ Se recomienda no buscar un trabajo adicional al proyecto. Es importante tomar en cuenta este punto, ya que es un asunto muy serio para las autoridades migratorias de los Estados Unidos.
- ✚ Debido a que el programa demanda toda la atención y participación del estudiante en la investigación, se recomienda al estudiante no registrar materias adicionales a las que acredita el programa.
- ✚ Debido a la naturaleza de los proyectos y la propiedad intelectual involucrada, el estudiante deberá firmar un convenio de confidencialidad.
- ✚ La participación del alumno comenzará en enero 2023 con una duración de mínimo 6 meses y máximo de 1 año. El tiempo será determinado por el investigador líder del proyecto en diálogo con el estudiante del TEC, así como cualquier cambio en fechas.
- ✚ Los alumnos deberán contar con los fondos suficientes para su manutención en Boston durante su participación en el programa.

**INSCRIPCIÓN Y ACREDITACIÓN DE MATERIAS**

El programa tiene una duración mínima de 6 meses con un máximo de 12 meses para lo cual, dependiendo del periodo de aceptación, los alumnos estarán inscritos en el Tecnológico de Monterrey en los siguientes periodos académicos:

- ✚ Enero - junio 2023 (estancia de 6 meses)
- ✚ Enero - diciembre 2023 (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.

**Alumno de Planes anteriores:**

- ✚ El número de unidades a acreditar será definido por su director de programa.
- ✚ El número de unidades a inscribir y acreditar en cada semestre es:
  - Mínimo 8 unidades.
  - Máximo de 32 unidades.

**Alumnos de Plan Tec21:**

- ✚ El alumno inscribirá y acreditará 18 créditos por semestre con base en el periodo de aceptación y participación en el programa.
- ✚ Si el alumno recibe invitación para participar de manera anual y éste acepta participar en dicho periodo, deberá considerar lo siguiente:
  - **Semestre Febrero - junio 2023.** Inscripción y acreditación de Semestre TEC
  - **Semestre agosto-diciembre 2023.** Se inscribirá carga completa y las materias correspondientes a este periodo quedan fuera de plan.

Es importante revisar con tu director de programa que procederá a tu regreso para cursar el 8vo semestre y cuándo concluirías tus estudios.

**COSTO DEL PROGRAMA:**

- ✚ La colegiatura se paga directamente en el Tecnológico de Monterrey y será equivalente al número de unidades y créditos inscritos.

**INFORMACIÓN ADICIONAL****HOSPEDAJE:**

Es responsabilidad de cada estudiante la búsqueda y pago del hospedaje para el periodo que estará en Boston.

**PROCESO DE VISADO**

Es importante que al momento de seleccionar este programa revises la página de la Embajada de Estados Unidos para asegurarte que cumples con los requisitos migratorios actuales de entrada de acuerdo con tu nacionalidad y país de residencia.

Para participar en un programa de investigación en Estados Unidos, es necesario obtener la visa J1.

<https://travel.state.gov/content/travel/en/us-visas/study/exchange.html>

Una vez seleccionados, los estudiantes deberán iniciar el proceso de visado. Cada investigador les notificará el proceso que deberán realizar. Es responsabilidad del estudiante 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 en los tiempos que se indiquen además de cubrir los gastos que se generen por este trámite.

**IMPORTANTE:**

Tomar en cuenta que Harvard Medical School y los hospitales involucrados marcan como requisito obligatorio para el ingreso a los laboratorios, que los alumnos estén vacunados contra el COVID-19, de otra manera no podrán ingresar. Será responsabilidad de los alumnos, aplicarse la vacuna en México o en Estados Unidos y presentar el comprobante de vacunación a su llegada.

**NOTA:**

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 participación en el programa.

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.

**Más información:**

Delia Flores

[dflores@tec.mx](mailto:dflores@tec.mx)

Tecnológico de Monterrey

Guadalajara