

Con fundamento en el Artículos 3° fracciones III, IV, VI, XVI y 8° fracciones I, II y XVI del Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio del 2014, y los numerales 1, 2 y 28 del Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México (TecNM) publicado el 20 de diciembre de 2018,

el Tecnológico Nacional de México a través del Instituto Tecnológico de Querétaro

## CONVOCA

A los estudiantes del TecNM a participar en el

### **Multiproyecto para la Microfabricación de Chips del Tecnológico Nacional de México (MMC TecNM-25)**

#### **Objetivo general**

Impulsar la formación especializada de estudiantes interesados en el área de los Semiconductores para el diseño y Microfabricación de una oblea de silicio de 4 pulgadas de diámetro.

#### **Objetivos específicos**

- Recibir capacitación virtual para el uso de la herramienta de diseño.
- Diseñar sensores semiconductores acordes a los procesos de Microfabricación del CIDESI.
- Recibir material informativo sobre los procesos de la Microfabricación y corte e integración en tarjeta PCB, de los sensores diseñados.
- Recibir capacitación para la soldadura de conexiones que permitan la evaluación de los chips.

#### **BASES**

1. Las solicitudes podrán presentarse a partir de la publicación de la convocatoria y hasta el **9 de abril de 2025**.
2. Los resultados de la evaluación serán inapelables y se publicarán el **11 de abril del 2025** en el sitio web oficial del TecNM. [www.tecnm.mx](http://www.tecnm.mx)
3. Para el nivel de licenciatura, las solicitudes deberán ser presentadas en equipos conformados por un mínimo de cuatro y un máximo de cinco estudiantes inscritos en el TecNM,

4. Los equipos estarán asesorados por dos profesores. Uno de ellos deberá desempeñar el rol de asesor técnico y contar con un perfil especializado en electrónica o acreditar experiencia en diseño o programación.
5. Los estudiantes de posgrado presentarán solicitudes individuales con el visto bueno de su director y codirector de tesis.
6. Los estudiantes interesados podrán participar en un solo proyecto, y los profesores, en un máximo de dos.

**Elegibilidad.** Podrán participar equipos de estudiantes de licenciatura que cumplan con los siguientes requisitos:

1. Estar inscritos durante el periodo de **enero a junio de 2025**.
2. Cada institución podrá presentar un máximo de cuatro equipos, sin importar si corresponden a nivel licenciatura o posgrado.
3. Contar conocimientos básicos de matemáticas y física.
4. La selección de los equipos se basará en la afinidad de su carrera con el área de los semiconductores, su trayectoria académica y el nivel de especialización de sus asesores.

**Requisitos.** Cada equipo de estudiantes con interés en integrarse en el MMC TecNM-25 deberá integrar un expediente que incluya los siguientes requisitos.

1. **Solicitud de participación**, firmada por cada participante y con Vo.Bo. del asesor técnico.
2. **Carta de presentación**, firmada por el director de la institución de origen, que incluya la presentación del asesor técnico y del equipo de estudiantes.
3. **Carta de exposición de motivos**, con firma autógrafa, en la que el equipo explique su interés en participar en las actividades del MMC TecNM-25.
4. **Documento oficial de carga académica**, firmado y sellado, que acredite que cada estudiante del equipo está cursando asignaturas en el periodo de enero a junio de 2025.
5. **Identificación oficial con fotografía**, Credencial de elector (INE), pasaporte, credencial institucional u equivalente vigente.

**Modalidad de participación.** La modalidad de participación es a distancia, **durante 6 semanas, del 28 de abril al 6 de mayo 2025.**

### Actividades

1. Se capacitará a los estudiantes con apoyo de herramientas de uso libre, para el diseño de microdispositivos compatibles con este proyecto, que se llevará a cabo durante cinco días hábiles, además habrá 15 días hábiles disponibles para atención a dudas de los diseños elaborados y la compatibilidad con este proyecto. Las sesiones aclaratorias se organizarán conforme a la disponibilidad de los investigadores del CIDESI.
2. Se recibirán los diseños de dispositivos que se encuentren dentro de los parámetros de fabricación y se distribuirán en los espacios de una oblea de silicio para su Microfabricación.
3. CIDESI realizará los procesos de Microfabricación de tres niveles, el primero una capa dieléctrica de  $\text{SiO}_2$ , seguido de una capa metálica Cr/Ni 10/100 nm y una capa protectora de  $\text{Si}_3\text{N}_4$  de 100 nm. Para cada nivel de fabricación se contemplan depósitos y procesos de fotolitografía.
4. Al terminar la fabricación de la oblea, los sensores serán cortados y se les dará un acondicionamiento pertinente, incluyendo tarjetas PCB que le permita a los participantes conectar el sensor fabricado a métodos convencionales de soldadura.
5. Oportunidad de participar en el Congreso del MMC TecNM-25, en septiembre de 2025.

### Consideraciones generales

1. Serán elegibles para el MMC TecNM-25 aquellos equipos cuyas solicitudes cumplan con todos los requisitos y estén registradas conforme a la presente convocatoria.
2. La aceptación de solicitudes está sujeta a la capacidad de atención de los organizadores, por lo que el comité se reserva el derecho de cerrar la convocatoria de manera anticipada.
3. Los equipos aceptados que no cumplan en tiempo y forma con el diseño del dispositivo no podrán incluir su chip en la etapa de Microfabricación.
4. Las instituciones que sean elegidas deberán aportar una cuota de recuperación para cubrir el proceso de Microfabricación de la oblea (no incluye gastos de transportación ni de hospedaje para el Congreso de la MMC TecNM-25).

5. Los casos no previstos en esta convocatoria serán revisados y resueltos por el comité organizador del evento.

### Entregables

1. Al término del MMC TecNM-25 los participantes deben entregar un informe de los resultados obtenidos.

### Beneficios para los estudiantes participantes

1. El MMC TecNM-25 brinda la oportunidad de adquirir una experiencia educativa en la cadena de valor de los semiconductores.
2. Inscripción incluida para cada participante en el Congreso del MMC TecNM-25.
3. Constancia de participación con valor curricular.

### Fechas importantes

- a) Pláticas informativas: **27 de marzo de 2025 y 7 abril de 2025.**
- b) Pago de inscripción por institución: a partir de la emisión de la convocatoria y hasta el **14 de abril de 2025.**
- c) Recepción de registros: a partir de la emisión de la convocatoria y hasta el **9 de abril de 2025.**
- d) Publicación de los equipos aceptados: **11 de abril de 2025** en la página del TECNM [www.tecnm.mx](http://www.tecnm.mx)
- e) Actividades: **28 de abril al 6 de junio 2025.**
- f) Congreso del MMC TecNM-25, en **septiembre 2025** (días por confirmar), en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Querétaro y CIDESI Qro.

### Informes y registros.

Enlace para registro de proyectos:

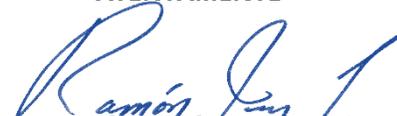
<https://acortar.link/Uuh8Ai>

Informes al correo electrónico:

[multi-proyecto@tecnm.mx](mailto:multi-proyecto@tecnm.mx)

Ciudad de México, 21 de marzo 2025

**ATENTAMENTE**



**RAMÓN JIMÉNEZ LÓPEZ**  
**DIRECTOR GENERAL**