

Programa de Capacitación en Assembly Testing and Packaging para Nuevo León

2025

Con el apoyo de



Programa de Capacitación en Assembly Testing and Packaging para Nuevo León

La Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Nuevo León, en el marco del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, considera fundamental promover el desarrollo económico y social mediante la innovación, la educación y la inversión en sectores estratégicos que impulsen el talento local. En este sentido, el eje estratégico "Generación de Riqueza Sostenible" prioriza un modelo de gobernanza colaborativa que fomente la participación activa del sector educativo, el sector productivo y la sociedad civil en la implementación de políticas públicas orientadas al crecimiento.

En particular, el objetivo estratégico 1 de este eje busca consolidar un ecosistema económico competitivo e innovador a través de estrategias que integren la formación y retención de talento especializado. Este enfoque se alinea con el eje "Desarrollo Económico" del Consejo Nuevo León 2040, abarcando iniciativas como el desarrollo científico y tecnológico, así como el fortalecimiento de la industria mediante programas educativos de alto impacto.

Además, dentro de este eje y con un enfoque en ciencia, tecnología e innovación, se priorizan dos estrategias clave: la formación en capacidades STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y la creación de programas que desarrollen, retengan y atraigan talento especializado para la industria local. Estas acciones están diseñadas para fortalecer la competitividad económica de Nuevo León y asegurar su liderazgo en sectores estratégicos.

Por consiguiente, el Programa tiene como propósito brindar una formación fundacional en semiconductores para educadores, contribuyendo al desarrollo del talento docente como pieza clave para la construcción de un ecosistema industrial y tecnológico robusto en el estado. Asimismo, este esfuerzo se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 (Educación de calidad) y 9 (Industria, innovación e infraestructura), consolidando la capacidad de Nuevo León para enfrentar los retos del futuro con talento altamente capacitado.

Con el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de Nuevo León y en colaboración con Iberoamerican Technology Foundation - Iberotech, Banco Santander y la Arizona State University:

CONVOCAN A

Docentes provenientes de Universidades públicas y privadas, Institutos Politécnicos y Tecnológicos, así como Centros de Investigación del Estado de Nuevo León.

ANTECEDENTES

El Estado de Nuevo León, en el marco de su Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, ha identificado la necesidad de fortalecer y diversificar su economía mediante la promoción de sectores estratégicos de alta tecnología e innovación. Uno de los sectores clave para el desarrollo tecnológico global es la industria de los semiconductores, que abarca el backend manufacturing (ensamblaje, pruebas y empaquetado). Estos componentes son fundamentales para una amplia gama de industrias, incluyendo la automotriz, electrónica, telecomunicaciones y tecnologías de la información, sectores en los que Nuevo León tiene una participación destacada.

El auge de las inversiones en la industria de semiconductores, sumado a las oportunidades derivadas del nearshoring, presenta una ventana estratégica para fortalecer el ecosistema tecnológico de Nuevo León. Para aprovechar esta oportunidad y contribuir al Mapa de Ruta Nacional, que busca incrementar la participación de México en la cadena de suministro de semiconductores en Norteamérica mediante acciones específicas, es necesario enfrentar dos retos clave:

1. **Fuerza laboral especializada:** Es crucial formar un talento humano altamente capacitado en semiconductores que pueda adaptarse a las tecnologías en constante evolución.
2. **Colaboración multisectorial:** Es necesario establecer sinergias efectivas entre la academia, la industria, las instituciones de investigación y el gobierno para aprovechar al máximo los recursos y conocimientos colectivos.

Nuevo León busca implementar estrategias que fortalezcan la industria de semiconductores mediante el desarrollo de un robusto ecosistema de talento. Este enfoque permitirá satisfacer los requerimientos de la industria y su cadena de suministro, además de convertirse en una condición fundamental para atraer nuevas inversiones y fomentar el crecimiento de las empresas ya establecidas en el estado.

BASES

I. OBJETIVO DEL PROGRAMA

Desarrollar en 60 docentes provenientes de universidades públicas, privadas, Institutos Politécnicos y Tecnológicos, así como de Centros de Investigación del Estado de Nuevo León, las competencias enfocadas en fortalecer la cadena de la industria de semiconductores, particularmente, backend manufacturing (ATP).

II. POBLACIÓN OBJETIVO

Docentes provenientes de Universidades Públicas y Privadas, Institutos Politécnicos y Tecnológicos, así como Centros de Investigación del Estado de Nuevo León que cumplan con los siguientes criterios de elegibilidad:

- Contar con formación y experiencia en áreas como ingeniería eléctrica, electrónica, mecánica, materiales, química, nanotecnología, física, mecatrónica u otras áreas afines a semiconductores.

- Dominio del idioma inglés (al menos 543 pts. TOEFL ITP, 71 TOEFL IBT, Nivel B2 según el marco común europeo o su equivalente; se aceptarán como válidos documentos con hasta 5 años posteriores a la fecha de expedición).
- Contar con disponibilidad para dedicar 6 a 8 horas a la semana.
- Compromiso demostrado para mejorar sus habilidades profesionales y contribuir al desarrollo de la industria de semiconductores en Nuevo León.
- Compromiso para transmitir el conocimiento adquirido, facilitando procesos de formación a futuros estudiantes dentro de la Universidad así como a futuras generaciones de este programa.
- Ser docente con al menos un año de experiencia ante grupo o estudiante activo en un programa de formación en maestría o doctorado con dedicación de tiempo completo, en áreas como ingeniería eléctrica, electrónica, mecánica, materiales, química, nanotecnología, física, mecatrónica u otras áreas afines a semiconductores.

III. VIGENCIA

La presente convocatoria estará vigente en el sitio <https://semi.iberotech.org/nuevoleon> a partir del 24 de febrero al 10 de marzo.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa busca formar a 60 docentes universitarios, dotándolos de las competencias que permitan sentar las bases para desarrollar un ecosistema de fuerza laboral calificada y adaptable para respaldar a las empresas de este sector. Para ello, se contará con un área de formación, misma que se desarrollará en colaboración con la Arizona State University, la SEMI Foundation e Iberotech, en concordancia con las necesidades planteadas por la industria de semiconductores.

1. Programa en Backend Manufacturing (ATP) de Semiconductores

Enfoque: El programa se centra en las etapas finales de la fabricación de semiconductores, incluyendo ensamblaje, empaquetado, prueba y control de calidad.

- Becas disponibles: **60 becas.**
- Modalidad de impartición: sesiones síncronas online con industria e instructores especializados en horarios a definir de acuerdo a las necesidades del grupo, además de contenido a realizar en el LMS.
- Duración: 5 meses.
- Dedicación semanal: 6 a 8 horas.
- Horas totales de instrucción: 90 horas.

Núcleo temático:

- I. **Panorama de la industria de Semiconductores:**
Introduce a los participantes con la industria de semiconductores, proporcionando una visión histórica, económica y geopolítica para medir su impacto global.
- II. **Cadena de valor de la industria de Semiconductores:**
Desarrolla una comprensión integral de la cadena de valor de semiconductores, desde los materiales hasta el proceso de fabricación.
- III. **Visión general del proceso de Manufactura Backend de Semiconductores:**
Permite adquirir conocimientos detallados sobre los procesos de manufactura de Backend en semiconductores, desde el manejo de obleas hasta la inspección final y el empaque.
- IV. **Fundamentos de Semiconductores:**
Desarrolla un entendimiento sólido sobre los semiconductores, incluyendo términos de conductividad, tecnologías CMOS, FET's y el papel del silicio en la industria.
- V. **Introducción al empaquetado de Semiconductores:**
Comprende los conceptos fundamentales del empaque de semiconductores, incluyendo su anatomía, tecnologías avanzadas, integración heterogénea y su relación con la nanotecnología.
- VI. **Fabricación de embalajes de Semiconductores:**
Permite adquirir conocimientos sobre los procesos de fabricación de embalajes de semiconductores, incluidos el montaje, los sistemas de control y las pruebas finales, para optimizar la calidad y funcionalidad de los dispositivos.
- VII. **Empaquetado avanzado de Semiconductores:**
Desarrolla un entendimiento avanzado de las tendencias y desafíos en el empaque de semiconductores, con énfasis en la integración heterogénea y las soluciones futuras para aplicaciones complejas.
- VIII. **Fundamentos de la caracterización de Semiconductores:**
Desarrolla una comprensión integral de la caracterización de semiconductores mediante el análisis de sus dispositivos, propiedades y fundamentos físicos, aplicando conceptos esenciales para el diseño y evaluación de circuitos electrónicos.
- IX. **Caracterización eléctrica de Semiconductores diodos:**
Desarrolla una comprensión profunda de las técnicas de caracterización eléctrica aplicadas a diodos para analizar y optimizar su desempeño en dispositivos electrónicos.
- X. **Caracterización de haces de electrones e iones:**
Profundiza en la caracterización de semiconductores mediante técnicas avanzadas de análisis de dispositivos MOSFET, abordando sus propiedades clave, metodologías de extracción y aplicaciones prácticas.
- XI. **Caracterización eléctrica de Semiconductores MOSFETs:**
Fortalece el conocimiento y las habilidades prácticas en la caracterización eléctrica de dispositivos MOSFET, enfocándose en sus propiedades y parámetros clave para el diseño y optimización de circuitos electrónicos.
- XII. **Caracterización óptica y por rayos X:**
Desarrolla las competencias avanzadas en la caracterización óptica y de rayos X utilizando herramientas y técnicas como la espectroscopia de reflectancia, elipsometría y análisis por microsonda de electrones para evaluar las propiedades de los materiales semiconductores.

Beneficios

- Subsidio del 100 % del costo del programa.
- Desarrollo de ejercicios prácticos.
- Oportunidades de establecer contacto con líderes de la industria en Nuevo León y Estados Unidos (Arizona State University, SEMI Foundation, etc.).

- Potencial para futuros empleos como docentes en el área.
- Diploma con reconocimiento del Semiconductor Alliance.

V. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

- Contar con formación y experiencia en ingeniería eléctrica, electrónica, mecánica, materiales, química, nanotecnología, física, mecatrónica u otras áreas afines a semiconductores.
- Tener el respaldo de una institución académica, asociación civil o colegio de profesionales en ingeniería.
- Dominio del idioma inglés (al menos 543 pts. TOEFL ITP, 71 TOEFL IBT, Nivel B2 según el marco común europeo o su equivalente; se aceptarán como válidos documentos con hasta 5 años posteriores a la fecha de expedición).
- Contar con disponibilidad para dedicar 6 a 8 horas a la semana.
- Compromiso demostrado para mejorar sus habilidades profesionales y contribuir al desarrollo de la industria de semiconductores en Nuevo León.
- Compromiso para transmitir el conocimiento adquirido, facilitando procesos de formación a futuros estudiantes dentro de la Universidad así como a futuras generaciones de este programa.
- Se dará prioridad a docentes adscritos a alguna Universidad Pública, Privada, Instituto Politécnico, Tecnológico o Centro de Investigación del Estado de Nuevo León, con al menos un año de experiencia docente.

VI. PROCESO DE APLICACIÓN

1. Las y los aspirantes deberán realizar su registro en el sitio <https://semi.iberotech.org/nuevoleon> a partir de las 09:00 hrs del 24 de febrero y hasta las 16:00 hrs del 21 de marzo de 2024. En dicho proceso se solicitará la siguiente información:
 - Nombre completo.
 - Correo electrónico.
 - Teléfono.
 - Fecha de nacimiento.
 - Último grado de estudios.
 - Institución de procedencia.
 - Número de empleado.

VII. PROCESO DE SELECCIÓN

Conforme a las disposiciones correspondientes, se ha conformado un Comité de Selección con cargo honorífico, integrado por:

- Dos representantes de la Secretaría de Educación de Nuevo León.
- Un representante de Santander.
- Un representante de la Iberoamerican Technology Foundation - Iberotech.

Dicho comité, validará la selección realizada a partir del algoritmo previamente aprobado, verificando el cumplimiento de requisitos, recepción y dictamen de pertinencia de las solicitudes recibidas conforme a los criterios establecidos. El proceso de selección se desarrollará en estricto apego a los principios de igualdad de oportunidades, reconocimiento al mérito, objetividad y transparencia, sujetándose al desarrollo del proceso. Cualquier caso no considerado dentro de esta Convocatoria será resuelto a criterio del Comité de Selección.

La resolución del Comité de Selección será definitiva e inapelable

VIII. NOTIFICACIÓN DE RESULTADOS

Las y los participantes que hayan sido seleccionados serán notificados por Iberotech vía correo electrónico, incluyendo los pasos a seguir. No se considerarán aquellas solicitudes que proporcionen información falsa en el llenado del registro.

Una vez notificados, las y los beneficiarios recibirán una guía para concluir el proceso de aceptación de beca en el portal de Santander, disponible en: <https://app.santanderopenacademy.com/>.

IX. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS DE LAS Y LOS BENEFICIARIOS

Las y los beneficiarios de este programa, se comprometen a:

- a) Participar activamente en las sesiones sincrónicas y actividades dispuestas para el desarrollo del programa.
- b) Destinar de 6 a 8 horas de dedicación semanal.
- c) Asistir por lo menos al 80 % de las sesiones sincrónicas en el día y hora programadas.
- d) Notificar sobre cualquier motivo que no le permita continuar con los compromisos del Programa.
- e) Responder las encuestas y formatos que se le soliciten para conocer y mejorar su experiencia durante el programa.
- f) Comprometerse a transmitir el conocimiento adquirido, facilitando procesos de formación a futuros estudiantes dentro de su Universidad así como a futuras generaciones de este programa.
- g) Disponer de recursos para cubrir los gastos personales relacionados con las visitas a las industrias, según corresponda.

X. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los solicitantes, la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Nuevo León y la Iberoamerican Technology Foundation, establecen que toda información confidencial compartida durante el proceso de selección, evaluación o ejecución del programa será tratada como tal, salvo aquella que esté previamente en el dominio público o sea conocida legítimamente por ambas partes. Se comprometen a mantener la más estricta confidencialidad y a no divulgar a terceros, excepto en casos requeridos por autoridades judiciales o administrativas competentes según lo establecido por la ley.

La aceptación de estas bases implica el consentimiento de los participantes para la inclusión de sus datos personales en un fichero de titularidad de las entidades organizadoras, su tratamiento automatizado con el fin de gestionar los servicios relacionados con la convocatoria académica, y para recibir información sobre actividades y programas promovidos por dichas entidades.

La información obtenida durante esta convocatoria está sujeta a las disposiciones de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares, la Ley General de Acceso a la Información Pública, la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Nuevo León y la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Nuevo León.

Durante el proceso de recepción de postulaciones, tanto la información proporcionada como la identidad de los candidatos remitidos serán tratadas de forma confidencial. La Secretaría de Educación del Gobierno del Estado Nuevo León asegura que la información recibida será utilizada únicamente para fines de evaluación y dictaminación, y que la responsabilidad sobre la información sensible o confidencial que acompañe a las postulaciones recae exclusivamente en el proponente.

XI. MODIFICACIÓN DE LAS BASES

El hecho de concurrir a la presente Convocatoria supone la aceptación por él o la postulante de sus bases y de su resolución, que será inapelable, y la renuncia a cualquier tipo de reclamación. La Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Nuevo León se reserva el derecho de modificar las bases de la Convocatoria, parcial o totalmente en cualquier momento, informando acerca de las modificaciones introducidas a los candidatos a través del sitio (<https://semi.iberotech.org/nuevoleon>).

XII. SITUACIONES NO PREVISTAS

En caso de que surjan situaciones no previstas, tales como fallos técnicos en el sistema de inscripción, discrepancias en la documentación proporcionada por los solicitantes, cambios inesperados en las condiciones del entorno (como emergencias sanitarias o desastres naturales) que afecten el desarrollo del programa, o cualquier otro evento que pueda afectar la equidad o transparencia del proceso de selección, la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Nuevo León e Iberotech tomarán las medidas necesarias para resolver dichas situaciones de manera justa y equitativa.

El Comité de Selección estará facultado para abordar y resolver cualquier situación imprevista que pueda surgir durante el proceso de aplicación, selección y ejecución del programa, garantizando siempre la integridad del proceso y el respeto a los derechos de los participantes. Las decisiones tomadas por el Comité de Selección en estas circunstancias serán comunicadas de manera transparente a todos los involucrados vía correo electrónico, asegurando la confianza en la gestión del programa y el cumplimiento de los objetivos establecidos en la convocatoria pública.

XIII. CALENDARIO DEL PROGRAMA

El desarrollo del programa se contempla con base en las siguientes fechas a saber:

Convocatoria	Comunicación de resultados	Registro de la beca en el portal de Santander	Kick off del programa	Desarrollo del programa
24 de febrero al 10 de marzo de 2025	13 de marzo de 2025	20 de marzo al 11 de abril de 2025	24 de marzo de 2025	24 de marzo al 29 de agosto de 2025

XIV. MÁS INFORMACIÓN

Para cualquier aclaración o información adicional sobre la presente convocatoria, las personas interesadas pueden escribir al correo electrónico: contact@iberotech.org