



Las vocaciones regionales y los sectores prioritarios del Plan México. La necesidad de formación de ingenieros

Dra. Adriana Castillo Rosas

TecNM – SAI - CIIDET



Plan México



El Plan México es una estrategia integral de desarrollo económico equitativo y sostenible, - impulsada por la presidenta Dra. Claudia Sheinbaum Pardo, el cual busca transformar la economía del país mediante la industrialización, la innovación y la inclusión social.



Plan de largo plazo para el desarrollo regional del país.



Promover la relocalización.



Elevar contenido nacional y regional. Sustitución de importaciones.

Plan México



Relanzar el programa "Hecho en México".



Crear empleos bien remunerados en sectores de manufactura y servicios.



Incrementar proveeduría local de más valor.



Promover polos de desarrollo y de bienestar a partir de vocaciones regionales.



Ampliar el acceso a la educación media superior y superior y su vínculo con el plan de desarrollo.



Fortalecer el desarrollo científico, tecnológico y la innovación.



Impulso a la integración del continente.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

¿Cómo traducimos estas metas nacionales en capacidades regionales reales y sostenibles?



Vocaciones regionales y su relación con los sectores prioritarios

Las vocaciones regionales son configuraciones territoriales donde confluyen recursos naturales, infraestructura, capacidades laborales, redes sociales, y dinámicas productivas históricas.

Polos de bienestar



La necesidad de formación de ingenieros: alcance y urgencia



- **Capacidad de absorción tecnológica**
- **Sustentabilidad**
- **Resiliencia institucional**
- **Inclusión y equidad regional**

Competencias que demanda el Plan México: el caso del TecNM

- Competencias profesionales
- Competencias laborales
- Competencias socio-tecnológicas

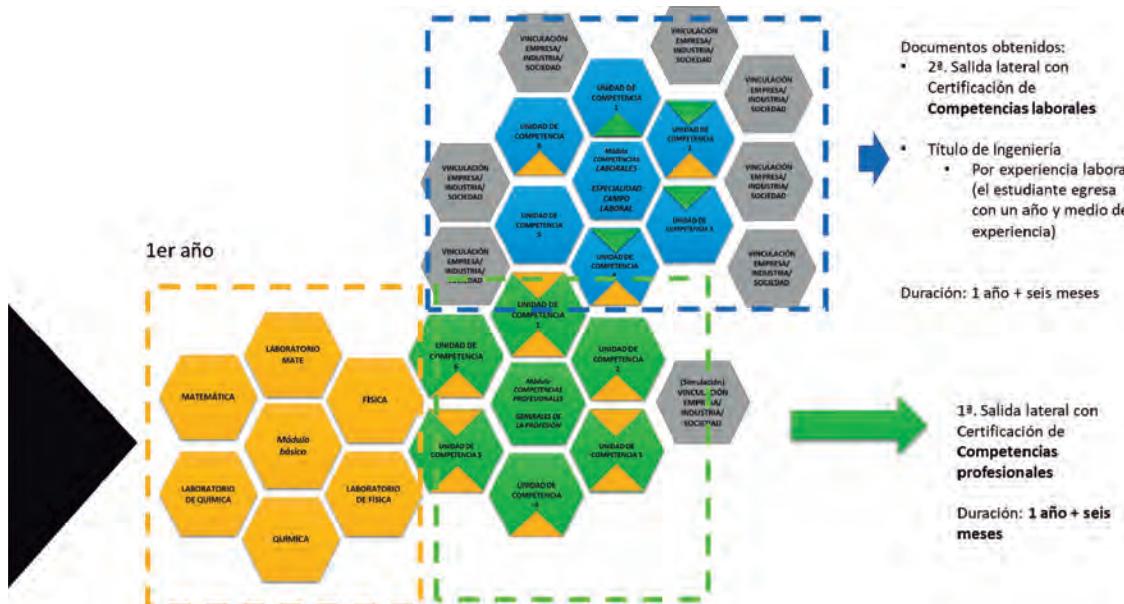
Diseño modular y modalidades formativas

Para transformar los perfiles en formación efectiva, es necesario repensar los currículos, metodologías y modalidades educativas.

- Diseños modularizados y flexibles
- Objetos de Transformación – Aprendizaje basado en proyectos reales.
- Formación y actualización continua
- Infraestructura



Modelo curricular Nectli - TecNM



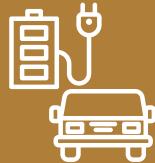
Articulación institucional y gobernanza



Ejemplos



Sector de la electromovilidad



Sector orientado al diseño, manufactura, investigación y mantenimiento de aeronaves y vehículos espaciales. Requiere talento altamente calificado, impulsa el desarrollo tecnológico nacional y representa una plataforma clave para la innovación, la atracción de inversión extranjera y la diversificación industrial.



Fuente: Gobierno de México. (s.f.-b). Electromovilidad en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/857010/cuaderno_ELECTROMOVILIDAD_EN_M_XICO.pdf

Mapeo de programas educativos vinculados al sector estratégico de la electromovilidad

Educación Superior: nivel profesional



La **matrícula nacional asciende a 183,763 estudiantes** inscritos en programas vinculados al sector de la electromovilidad.



557 instituciones de educación superior ofrecen un total de **1,593 programas educativos** relacionados con este sector.

Mapeo de programas educativos vinculados al sector estratégico de la electromovilidad por región



Fuente: Sistema de Consulta y Explotación 911 Ciclo 2024-2025 (Cifras preliminares)

Mapeo de programas educativos vinculados al sector electromovilidad por región

Región Noroeste

- Ingeniería Electromecánica, (ITE, ITLP, ITES Los Cabos, ITCJ, ITLM, ITCH)
- Ingeniería en Diseño Industrial, (ITCHII, ITT)
- Ingeniería en Sistemas Automotrices, (ITCH)
- Ingeniería Eléctrica, (ITCH, ITCJ, ITD, ITC, ITH)
- Ingeniería en Logística y Transporte, (UnADM)
- Ingeniería en Electromovilidad, (UANL)
- Maestría en Sistemas Eléctricos de Potencia, (UASLP)
- Ingeniería en Electromecánica Industrial, (UTT)
- Ingeniería Mecatrónica, (UPBC, UTT, UTC, UTCJ, UTB, UTPN, UTNS, UTE, UPSIN)

Región Centro Occidente

- Ingeniería en Datos, (UPGTO)
- Ingeniería en Electromovilidad y Autotrópica, (UdeG)
- Ingeniería en Mecatrónica, (UTL, UPA, UTNA, UPGTO, UPP, UPB, UTL, UTS, UTM, UPLC)
- Ingeniería Electromecánica, (ITCG, ITL, ITESI, ITO)
- Ingeniería en Sistemas Automotrices, (ITES, ITSUR, ITESI, ITESA)
- Ingeniería en Industrial, (ITA, ITESA)
- Ingeniería en Electromovilidad, (UTMA, UTM)
- TSU en Sistemas Automotrices en Electromovilidad, (UPJR, UTL)
- TSU en Electromovilidad (UTMA, UTM)

Centro Sur

- Ingeniería Eléctrica Electrónica, (UNAM)
- Ingeniería Eléctrica, (IPN)
- Ingeniería en Sistemas Electrónicos, (UPT, UPM, UPP, UATx)
- Ingeniería Electrónica, (UVM, UAM)
- Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IBERO)
- Especialidad en Sistemas Eléctricos, (INEEL)
- Maestría en Electroquímica, (CIDEDEQ)
- Ingeniería Electromecánica, (ITT, ITSJR)
- Ingeniería en Diseño Industrial, (ITP, ITAO)
- Ingeniería en Sistemas Automotrices, (ITT, TAp)
- Ingeniería Mecatrónica, (UTRN, UPP, UTHH, UTTT, UTVN, UPA, UPVT, UTM, UPQ)
- Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, (UPTEX)
- Ingeniería en Electromovilidad, (UTP, UPG)
- TSU en Sistemas Automotrices en Electromovilidad, (UPP, UTO, UTP, UPSRJ, UPT)
- TSU en Electromovilidad, (UPG, UTP)

Región Noreste

- Ingeniería en Electromovilidad, (UPG, UTSC, UANL)
- Ingeniería en Electrónica, (ITESM)
- Ingeniería Electromecánica, (ITNL, ITR)
- Ingeniería Eléctrica, (ITD, ITSLP)
- Ingeniería en Sistemas Automotrices, (ITL)
- Ingeniería Industrial, (ITSZO, TSZAS, ITA)
- Ingeniería Mecánica Administrador, (UAdeC)
- Maestría en Sistemas Eléctricos de Potencia, (UASLP)
- Ingeniería en Sistemas electrónicos (UPRL, UPMF, UPA)
- Ingeniería Mecatrónica, (UPPN, UPRA, UTC, UTT, UTD, UTP, UPG, UTBISNL, ITD)
- Ingeniería en Mecatrónica, (UPA)
- TSU en Sistemas Automotrices en Electromovilidad, (UTC, UTCA, UPV, UPZ)
- TSU en Electromovilidad (UPC, UTZ)

Región Sureste

- Ingeniería Electrónica, (JVM)
- Ingeniería en Logística y Transporte, (UnADM)
- Ingeniería en Mecatrónica, (UTCV, UTC, UPGM, UTM, UTRS UPCH)
- Ingeniería Mecatrónica, (ITV, ITSX)
- Ingeniería Electromecánica, (ITC, ITCH, ITSX)
- Ingeniería Industrial, (ITM, ITSX, ITSPR, ITSH, ITV)
- TSU en Electromovilidad (UPT)

Conclusiones

Educación superior para el desarrollo del sector de la electromovilidad



La electromovilidad es un eje estratégico para la relocalización productiva, la transición energética y la generación de empleos especializados.



557 instituciones de educación superior ya ofrecen **1,593 programas académicos** relacionados, con una matrícula de **183,763 estudiantes**, lo que demuestra una base educativa sólida para acompañar el desarrollo del sector.



Las regiones **Centro-Sur, Noreste y Centro-Occidente** concentran el 72% de la matrícula, lo que abre oportunidades para **equilibrar territorialmente la formación de talento**.



Para cumplir las **metas 2030** del Plan México, se requiere **duplicar los esquemas de educación dual**, fortalecer la formación en **manufactura avanzada, mecatrónica y baterías**, e incorporar **inglés profesional y habilidades digitales** en todos los niveles.



La vinculación estratégica entre IES, industria y gobiernos locales es clave para **consolidar polos regionales de innovación**, impulsar la **proveeduría nacional** y acelerar la **transición tecnológica justa y sostenible**.



Sector de la química y petroquímica

Sector interconectado que transforma petróleo y gas natural en insumos clave para industrias como la automotriz, textil, farmacéutica y de alimentos. Es una plataforma transversal que habilita cadenas de valor y genera oportunidades para la investigación aplicada y la formación especializada.



Fuente: Gobierno de México. (s.f.-c). Industria petroquímica. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6970/Petroquimica_final.pdf

Mapeo de programas educativos vinculados al sector estratégico de química y petroquímica



Educación Superior: nivel profesional



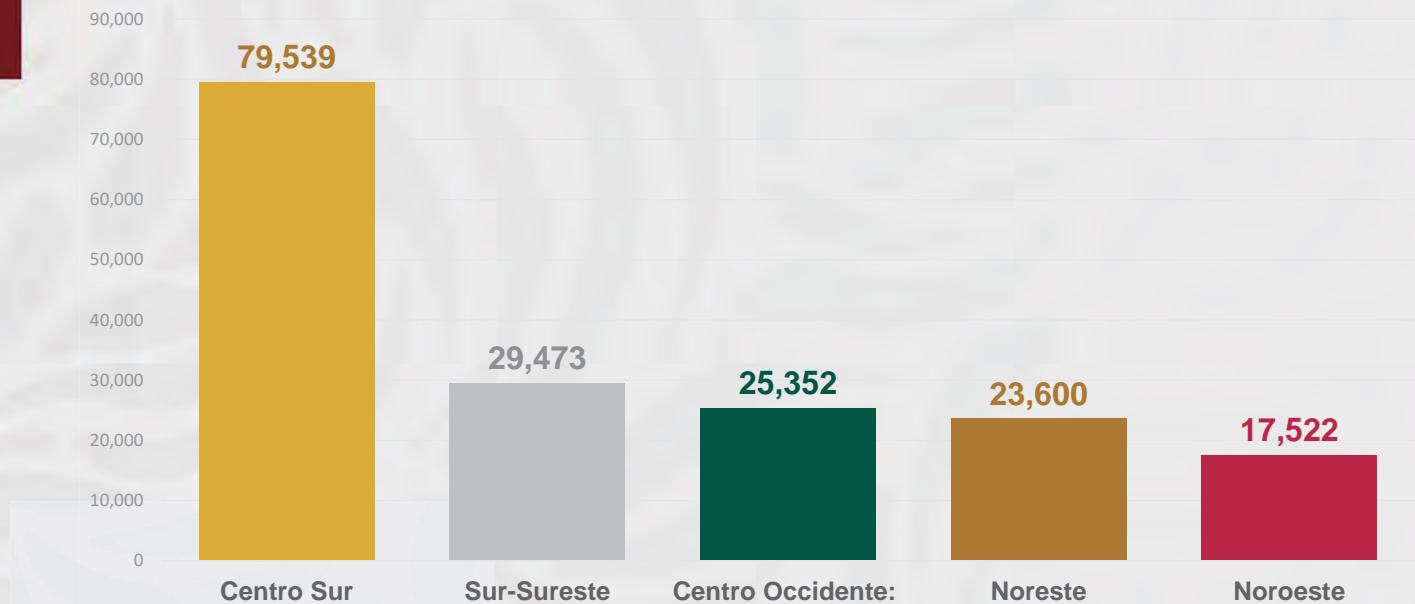
La **matrícula nacional asciende a 175,486 estudiantes** inscritos en programas vinculados al sector de química y petroquímica.



450 instituciones de educación superior ofrecen un total de **1,418 programas** educativos relacionados con este sector.



Mapeo de programas educativos vinculados al sector estratégico de química y petroquímica



Fuente: Sistema de Consulta y Explotación 911 Ciclo 2024-2025 (Cifras preliminares)

Mapeo de programas educativos vinculados al sector estratégico de química y petroquímica por región

Región Noroeste

- Químico Farmacobiólogo, (UABC)
- Ingeniería Bioquímica, (TecNM)
- Ingeniería Química, (TecNM)
- Ingeniería en Biotecnología, (UPSIN)
- Ingeniería en Mantenimiento Petrolero, (UTTN)
- Químico Bacteriólogo y Parasitólogo (UACH)

Región Centro Occidente

- Ingeniería Química, (ITESO)
- Ingeniería Química, (TecNM)
- Ingeniería Bioquímica, (TecNM)
- Ingeniería Química con TSU en Química Industrial, (UTS)
- Ingeniería en Biotecnología, (UPGTO)
- Ingeniería Química, (UdeG)
- Ingeniería Química, (UMSNH)
- Ingeniería Bioquímica, (UAA)

Centro Sur

- Ingeniería Bioquímica, (IPN)
- Ingeniería Química, (UTSR)
- Ingeniería Química, (UPTx)
- Ingeniería Química, (TecNM)
- Ingeniería Petrolera, (UPE)
- Ingeniería Química Petrolera, (IPN)
- Ingeniería Química, (UAM)
- Ingeniería Química industrial, (UNAM)
- Ingeniería Petroquímica, (BUAP)
- Ingeniería Química en Materiales (UAQ)
- Ingeniería Química, (UMB)
- Ingeniería Bioquímica, (UVM)
- Ingeniería del Petróleo y Energías renovables (Anáhuac)

Región Noreste

- Ingeniería Bioquímica, (UAdeC)
- Ingeniería Química, (TecNM)
- Ingeniería en Biotecnología, (UPSiN)
- Ingeniería Química con TSU en Química Industrial, (UTC)
- Ingeniería Química en Competencias Profesionales con TSU en Química Industrial, (UTALT)
- Ingeniería Química, (UANL)
- Ingeniería Bioquímico Industrial, (UANL)

Región Sur Sureste

- Ingeniería Química (ESIAPi)
- Ingeniería Bioquímica, (TecNM)
- Ingeniería Química, (TecNM)
- Química Industrial (UV)
- Ingeniería Química con TSU en Química Industrial, (UTGZ)
- Ingeniería Química, (UV)
- Ingeniería Química, (UJAT)
- Química, (UJAT)



Conclusiones

Educación superior para el desarrollo del sector de **química y petroquímica**.



Masa crítica de talento: más de **175 mil estudiantes** en **450 IES**, con amplia cobertura nacional.



Oferta educativa alineada: **1,418 programas** concentrados en **regiones clave** para el desarrollo del sector.



Educación superior como motor regional: ya impulsa la relocalización industrial y el desarrollo territorial.



Formación especializada estratégica: clave para **duplicar inversión, detonar complejos y sustituir importaciones**.



Vinculación efectiva: entre **IES, empresas y gobiernos locales** para construir **cadenas de valor**.

CONCLUSIONES



la ingeniería siempre ha sido una disciplina de puertas abiertas: convierte conocimiento en oportunidades. Si se orienta esa capacidad con una estrategia territorial inteligente y un compromiso social claro, podremos transformar las vocaciones regionales en motores estables de desarrollo y a nuestras Instituciones de Educación Superior en auténticos agentes de cambio.



GRACIAS