DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS

Curriculum vitae ejecutivo



PERFIL

Originario de San Buenaventura, Coahuila.

Su formación y trayectoria profesional se han desarrollado en el Instituto Polítécnico Nacional, institución donde ha sido alumno, profesor, investigador y funcionario.

Cuenta con amplia experiencia y conocimiento del IPN en sus tres niveles educativos, una sólida trayectoria en docencia y gestión académico-administrativa, así como un profundo compromiso con el fortalecimiento institucional.

FORMACIÓN ACADÉMICA

- Bachillerato en la Vocacional 6 del IPN.
- Ingeniero Bioquímico por la ENCB.
- Maestría y Doctorado en Ciencias en Bioquímica por el IPN.
- Maestría en Gestión y Política Universitaria por la Universidad Polítcénica de Cataluña-Cátedra UNESCO. Barcelona.
- Maestría en Alta Dirección de Universidades por las Universidades Autónoma de Nebrija y Polítcénica de Cataluña, España.

TRAYECTORIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN

- Alumno, profesor, investigador y funcionario del IPN.
- Líneas de investigación en ingeniería genética, inmunoterapia del cáncer humano avanzado y metabolismo.
- Docencia en la UNAM y la UAM Iztapalapa.
- Dirección y asesoría de tesis, sinodalias, seminarios, cursos, comisiones evaluadoras y publicaciones.
- Primer lugar en el Premio a la Mejor Tesis de Posgrado (doctorado) del IPN en el Área de la Salud.

EXPERIENCIA DIRECTIVA

<u>En el IPN:</u>

- Director de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB).
- Director de Estudios Profesionales de la Secretaría Académica.
- Director de Planeación y Organización de la Secretaría Técnica.
- Secretario de Administración.
- Secretario Técnico.
- Director General 2017-2020.

<u>En la Administración Pública:</u>

- Director Corporativo de Finanzas y Administración en el Instituto Mexicano del Petróleo.
- Director de Administración y Finanzas en el CONACYT.

ACTIVIDAD ACTUAL

- Docente e investigador.
- Maestro Decano y Director en funciones de la ENCB del IPN.
- Presidente Nacional del Colegio Mexicano de Ingenieros Bioquímicos, A.C.

COMPETENCIAS DIRECTIVAS

- Capacidad de trabajo.
- Liderazgo de equipos.
- Visión estratégica.
- Construcción de consensos.
- Lealtad institucional.

CONTENIDO

I	Generales	1
II	Formación académica	1
III	Idioma	2
IV	Distinciones recibidas	2
V	Asociaciones académicas	5
VI	Experiencia administrativa y logros	5
VII	Comisiones técnicas	14
VIII	Experiencia docente integrada	15
IX	Investigación científica	16
X	Artículos publicados en revistas científicas	17
XI	Actividades académicas y comisiones académicas	18
XII	Asistencia y presentación en congresos, conferencias y foros	20
XIII	Asistencia a cursos y talleres de actualización	22
XIV	Tesis dirigidas y asesoradas	25
XV	Asesorías de servicio social	26
XVI	Elaboración de material didáctico	26
XVII	Sinodalías en exámenes profesionales y de posgrado	27
XVIII	Seminarios coordinados	29
XIX	Seminarios impartidos	30
XX	Ponente en seminarios de titulación	31
XXI	Cursos breves y talleres impartidos	31
XXII	Comisiones evaluadoras	33
XXIII	Elaboración de libros, guías y programas	34
XXIV	Difusión de la oferta educativa del IPN	35
XXV	Actividades docentes realizadas en el IPN a nivel licenciatura	35
XXVI	Actividades docentes realizadas en el IPN a nivel posgrado	43
XXVII	Actividades docentes realizadas fuera del IPN a nivel licenciatura	46

DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS

MAESTRO DECANO | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas | Instituto Politécnico Nacional

CURRICULUM VITAE

I. GENERALES

1. **NOMBRE:** MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS
2. **LUGAR DE NACIMIENTO:** San Buenaventura, Coahuila
3. **CORREO:** [redacted]
4. **ADSCRIPCIÓN LABORAL:**

   Departamento de Bioquímica

   Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

   Instituto Politécnico Nacional

II. FORMACIÓN ACADÉMICA

1. **EDUCACIÓN PRIMARIA**

   Escuela Primaria Ignacio Zaragoza

   San Buenaventura, Coahuila

2. **ESTUDIOS DE NIVEL MEDIO**

   Escuela Secundaria Federal # 24

   Monclova, Coahuila

3. **ESTUDIOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**

   Escuela Vocacional 6

   Instituto Politécnico Nacional

   Ciudad de México

4. **EDUCACIÓN SUPERIOR**

   - **INGENIERÍA BIOQUÍMICA**

     Fecha de Examen: 13 de febrero de 1976

     Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

     Instituto Politécnico Nacional

     1968-1972

     Tesis Profesional:

     "Preparación de Partículas Viriformes con DNA Radioactivo para Demostrar la Transferencia de Información Genética en Animal Íntegro"

5. **ESTUDIO DE POSGRADO**

- **MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN BIOQUÍMICA**

  Fecha de examen: 13 de enero de 1984

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Instituto Politécnico Nacional

  Tesis de maestría:

  Alteraciones enzimáticas congénitas asociadas al metabolismo de las purinas

- **GRADO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN Y POLÍTICA UNIVERSITARIA**

  Universidad Politécnica de Cataluña-Cátedra Unesco

  Barcelona, España. 2002

- **MAESTRÍA EN ALTA DIRECCIÓN DE UNIVERSIDADES**

  Universidad Autónoma de Nebrija y Universidad Politécnica de Cataluña-Cátedra Unesco

  Madrid, España. 2007

- **DOCTOR EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN BIOQUÍMICA**

  Fecha de Examen: 13 de Julio de 1989

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Instituto Politécnico Nacional

  Tesis Doctoral:

  Intento de Insulinogénesis en Ratas Diabetizadas con Estreptozotocina Usando Partículas DNA-IgG

III. IDIOMA

INGLES: Escribe, Traduce y Habla

FRANCÉS: Traduce

IV. DISTINCIONES RECIBIDAS

- BECA ECONÓMICA PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA

  Instituto Politécnico Nacional

  1968-1972

- BECA DE COFAA-DEDICT, IPN

Beca que otorga el IPN por productividad a personal académico que realiza investigación

Comisión de Operación y Fomento a las actividades académicas del IPN

- BECA CONCEDIDA POR EL GOBIERNO DE HUNGRÍA

  Reconocimiento que otorga un país para realizar estudios en el extranjero.

  Enero 1985

- BECA AL DESEMPEÑO DOCENTE. Nivel 8 (máximo nivel)

  Instituto Politécnico Nacional,

- BECA DEL BANCO DE MÉXICO

  Para cursar la maestría en Gestión y Política Universitaria, en la Universidad Politécnica de Cataluña, España.

- PREMIO A LA MEJOR TESIS DE POSGRADO DEL IPN. ÁREA DE LA SALUD.

  Máximo reconocimiento que otorga el Instituto Politécnico Nacional para reconocer a los tesistas de doctorado en ciencias que han hecho un trabajo de investigación científica relevante con impacto positivo en materia de educación, investigación y desarrollo tecnológico.

  Tesis: Intento de Insulinogénesis en Ratas Diabetizadas con Estreptozotocina Usando Partículas DNA-IgG.

  1991

- MEDALLA "JUAN DE DIOS BÁTIZ" AL MÉRITO POLITÉCNICO,

  Reconocimiento que otorga el Consejo General Consultivo del IPN a quienes han cumplido 25 años de servicio con una labor destacada en la unidad académica en que se desempeñan.

  Instituto Politécnico Nacional.

- PRESEA LÁZARO CÁRDENAS 2026 EN LA CATEGORÍA DE EXDIRECTORES GENERALES

- MEDALLA MAESTRO RAFAEL RAMÍREZ

  Reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública.

- MEDALLA MAESTRO ALTAMIRANO

  Reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública.

- RECONOCIMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE AHOME, SINALOA.
- LAS LLAVES DE LA CIUDAD DE SAN BUENAVENTURA, COAHUILA
- RECONOCIMIENTO COMO SAMBONENSE DISTINGUIDO

Por el municipio de San Buenaventura, Coahuila

- ASESOR DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2021-2022.
- MIEMBRO DISTINGUIDO DEL COLEGIO DE INGENIEROS ARQUITECTOS MEXIQUENESES, A.C.
- RECONOCIMIENTO DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

  Por participar en la estrategia nacional "Aprende en Casa" en la emergencia sanitaria
- PRESIDENTE DEL COLEGIO MEXICANO DE INGENIEROS BIOQUÍMICOS, A. C.

  Actualmente
- PARTICIPANTE EN EL PALAMENTO ABIERTO SOBRE SOBRE FONDO DE CIENCIA
- RECONOCIMIENTO COMO COORDINADOR DE LA REESTRUCTURACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS AMBIENTALES 2017
- RECONOCIMIENTO COMO COORDINADOR DE LA REESTRUCTURACIÓN DE LA CARRERA DE QUÍMICO BACTERIÓLOGO Y PARASITÓLOGO 2017
- VISITANTE DISTINGUIDO A LA CIUDAD DE LEÓN, GUANAJUATO
- RECONOCIMIENTO DEL ESTADO DE QUERETARO
- RECONOCIMIENTO DE EGRESADOS DE ESIME-ZACATENCO
- PRESEA CUAUHTEMOC
- RECONOCIMIENTO DEL CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TECNOLÓGICA
- 2 RECONOCIMIENTOS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO
- RECONOCIMIENTO DE LA CASA DE COAHUILA
- RECONOCIMIENTO DE LA ESCUELA SECUNDARIA ANDRÉS S. VIESCA
- RECONOCIMEINTO DE LA DGTA-COAHUILA
- RECONOCIMIENTO DE LA FUNDACIÓN POLITÉCNICO
- RECONOCIMIENTO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
- RECONOCIMIENTO DEL MUNICIPIO DE AGUA DULCE, VERACRUZ
- RECONOCIMENTO DEL COLEGIO MEXICANO DE INGENIEROS BIOQUÍMICOS AC
- RECONOCIMIENTO DE LA COMISIÓN DE HONOR DEL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO
- RECONOCIMIENTO POR LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE ESTUDIOS ESCOLARIZADOS DEL IPN

V. ASOCIACIONES ACADÉMICAS

Propiciar la actualización permanente y participar en foros de discusión y análisis nacionales e internaciones que contribuyan al desarrollo de la actividad educativa, científica y administrativa.

- MIEMBRO FUNDADOR DE LA ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA MEXICANA DE EDUCACIÓN CONTINUA
- MIEMBRO DEL COLEGIO MEXICANO DE INGENIEROS BIOQUÍMICOS, A.C. MÉXICO
- MIEMBRO FUNDADOR DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE GESTIÓN Y POLÍTICA UNIVERSITARIA. BARCELONA, ESPAÑA

VI. EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA Y LOGROS

1. MAESTRO DECANO EN FUNCIONES DE DIRECTOR DE LA ENCB

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Instituto Politécnico Nacional

Junio 2026- actual

2. MAESTRO DECANO DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Instituto Politécnico Nacional

Mayo 2026- actual

3. DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Secretaría de Educación Pública

2017-2020

13 logros de la gestión como director general del IPN

1. Se mantuvo la estabilidad y la gobernanza del Politécnico, con sus labores académicas de manera ininterrumpida en los 3 años de gestión.
2. Se implementó una Agenda Estratégica de Transformación del IPN para convertirlo en una institución de educación superior innovadora y pertinente a las necesidades que demanda el país y los sectores social, productivo y de servicios.
3. Se crearon 8 nuevas unidades académicas, ampliando la presencia del IPN en el país; pasando de 21 a 23 entidades federativas y de 31 a 36 localidades donde el Politécnico tiene presencia institucional.
    - Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería Campus Palenque
    - Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería Campus Tlaxcala

- Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería Campus Coahuila
- Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad
- Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía
- Centro de Estudios científicos y Tecnológicos 19 "Leona Vicario", Tecámac, Edo. de México
- Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, Ciudad Juárez
- Se creó el Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas, (CIITA), Veracruz a partir del Clúster Politécnico en Papantla, para atender la demanda local en agroindustria

4. Se crearon 31 carreras y programas de posgrado, ampliando la oferta educativa, la gran mayoría de ellas en el enfoque de la educación 4.0. Destacan, por ejemplo, Ingeniería Ferroviaria; Movilidad Urbana; Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes; Ciencia de Datos; Ingeniería en Inteligencia Artificial; y Licenciatura en Matemática Algorítmica.

5. Más lugares para más jóvenes. Mediante una reingeniería de los espacios y el personal docente y sin recursos presupuestales adicionales para este fin, en los tres años de mi gestión la matrícula del IPN creció en 33,441 alumnos, comparable a 6 Institutos Tecnológicos. El nuevo ingreso se incrementó en un 23% pasando de 49,962 nuevos estudiantes en 2017 a 64,391 en 2020 abriendo espacios educativos para más jóvenes en todo el país

   En cuanto a la calidad de la oferta educativa, el crecimiento de la matrícula IPN no fue obstáculo para acrecentar la calidad de la oferta educativa. En la administración en comento ocho de cada 10 alumnos (81%) cursó un programa reconocido por su calidad, que representa un incremento del 10% respecto al inicio de la gestión (71%).

6. Durante la gestión se crearon nuevos programas de becas, como las becas de transporte, la beca deportiva y la beca para mejorar el aprendizaje. Sin considerar las becas Benito Juárez, 6 de cada 10 alumnos del IPN contaron con una beca. Las Becas Benito Juárez son un apoyo importante para la continuidad de los estudios, y permitió un incremento del 35% en el total de alumnos becados, respecto a 2018.

7. Derivado de la aplicación de un estricto programa de austeridad, a un manejo presupuestal transparente y orientado a resultados que generaron economías, se invirtieron más de 3,335 millones de pesos en equipamiento de laboratorios, talleres, y en conectividad e infraestructura.

   De este total, en infraestructura la inversión ascendió a 1 mil 202.2 millones de pesos, 1 mil 345.8 en equipamiento y 729.9 MDP en mantenimiento, junto con 58 MDP en equipamiento y mantenimiento ejercidos por la COFAA.

8. La responsabilidad social evolucionó hacia una nueva concepción mediante el establecimiento de un nuevo modelo de innovación y transferencia del conocimiento Politécnico para atender los requerimientos de los sectores gubernamental, productivo y social, así como para disminuir la dependencia tecnológica externa. Dos ejemplos clave de este innovador esquema se reflejan en la aprobación del Reglamento para la Transferencia de Conocimiento del IPN, y en la creación de un nuevo modelo de Centro de innovación y desarrollo tecnológico, como el CIITA, que permite la incubación de asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios e incluso el establecimiento de nuevas empresas de base tecnológica para generar empleos y contribuir al crecimiento económico del país.

9. Se reorganizó la actividad científica mediante la conformación de un Sistema Institucional de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, orientado a generar conocimiento aplicable al desarrollo social y al crecimiento del país. En las mediciones internacionales de la productividad científica, como CiteScore el IPN ha incrementado el porcentaje de artículos en el nivel de más alta calidad, y en el Field-Weighted Citation Impact nuestra casa de estudios se ha consolidado como la institución líder en América Latina.

10. Se intensificó el compromiso social de la Institución a través de las Brigadas multidisciplinarias de servicio social, atendiendo en promedio a 1.4 millones de personas por año en las comunidades más desprotegidas del país.

11. Mediante un proceso de reingeniería interno, se mejoraron las condiciones laborales en una cifra nunca antes alcanzada en el IPN, de 15 mil 521 docentes en los programas de basificación, incremento y compactación de horas, e incorporación de nuevo personal, y de 8 mil 499 miembros del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, en los programas de promoción vertical, promoción horizontal, y calidad y eficiencia, entre otros.

12. A esta administración le correspondió el difícil proceso de afrontar la pandemia de SARS COVID-19, realizando esfuerzos extraordinarios para mantener su actividad académica durante la pandemia. Se adoptaron medidas adicionales como el diseño de actividades prácticas, de laboratorios y talleres, todas ellas en línea, con la participación del personal docente, la puesta en operación de simuladores para distintas áreas del conocimiento, se creó la plataforma Elementos de Aprendizaje, donde se concluyó el semestre 20-2 y se dio inicio el 21-1, y se capacitaron más de 15 mil docentes. Se otorgaron 2 mil 500 equipos de cómputo portátiles a alumnos de bajos recursos que no contaban con equipo, y 2 mil a los docentes con menores ingresos.

13. El valor del conocimiento estratégico y con alto sentido social, generado en el Politécnico, fue puesto al servicio de la sociedad mexicana para combatir los

efectos provocados por el virus SARS CoV-2. Entre otras acciones se llevaron a cabo las siguientes:

- Pruebas gratuitas de detección del COVID-19.
- Participación de investigadores politécnicos en el grupo internacional que trabaja en la vacuna contra el virus.
- Investigación "Descubrimiento y Caracterización de anticuerpos neutralizantes contra COVID-19. Tratamiento de la infección aguda".
- Protocolo clínico para evaluar la eficacia y seguridad del extracto dializable leucocitario (Transferon oral®) como auxiliar en el tratamiento contra COVID 19.
- Apoyo a municipios en alto riesgo de contagio.
- Desarrollo de prototipos y fabricación de diversos materiales y equipos de protección sanitaria.

4. **DIRECTOR DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

   Instituto Politécnico Nacional

   2015-2017

5. **DIRECTOR ADJUNTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DEL CONACYT (HOMÓLOGO A OFICIAL MAYOR)**

   Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

   2011-2012

   Logros obtenidos durante la gestión:

   - Organizó y coordinó las actividades de 5 direcciones de área: Recursos Humanos; Administración Presupuestal y Financiera; Recursos Materiales y Servicios Generales; Sistemas, Informática y Telecomunicaciones; y Administración de Fondos CONACYT.
   - Coordinó la programación y presupuestación de las diferentes unidades, la gestión del capital humano, el aprovechamiento de los recursos financieros, materiales, y la eficiencia y oportunidad de los servicios generales del Conacyt, en apoyo al cumplimiento de sus fines institucionales

6. **DIRECTOR CORPORATIVO DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN DEL IMP**

   Instituto Mexicano del Petróleo

   2010-2011

   Logros obtenidos durante la gestión:

   - Organizó y coordinó las actividades de 5 Gerencias: de Relaciones Laborales, de Desarrollo de Recursos Humanos, de Presupuesto y Contabilidad, de

Tesorería, y de Proveeduría y Servicios, así como la administración de los fideicomisos institucionales.

- Coordinó la programación y presupuestación de las diferentes unidades, la gestión del capital humano, el aprovechamiento de los recursos financieros, materiales, y la eficiencia y oportunidad de los servicios generales del Instituto, en apoyo al cumplimiento de los fines institucionales
- Administró el Fideicomiso "Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del IMP" emitiendo lineamientos que fomentaron la captación de recursos y propiciaron su mejor y más transparente administración.

7. SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN DEL IPN

Instituto Politécnico Nacional

2005-2010

Logros obtenidos durante la gestión:

- Administró con eficiencia, eficacia y transparencia recursos financieros institucionales por un monto de 55 mil millones de pesos.
- Organizó y coordinó las actividades de las Direcciones de Capital Humano; Programación y Presupuesto; Recursos Financieros; Recursos Materiales y Servicios; y la Coordinación de los Centros de Desarrollo Infantil del IPN.
- Coordinó la programación y presupuestación de las dependencias politécnicas, la gestión del capital humano, el aprovechamiento de los recursos financieros, materiales, la eficiencia y oportunidad de los servicios generales del Instituto y la integración orgánico-funcional en el Instituto, en apoyo al cumplimiento de los fines institucionales
- Con una administración responsable y eficiente de los recursos institucionales se generaron economías que permitieron apoyar la creación de infraestructura, el equipamiento y amueblado de aulas, cubículos de profesores, talleres y laboratorios, así como su operación.
- Administró el Fideicomiso "Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del IPN" emitiendo lineamientos que fomentaron la captación de recursos y propiciaron su mejor y más transparente administración.
- Diseño y aplicó un Programa Institucional de Austeridad que contribuyó con recursos economizados a cumplir con las funciones sustantivas institucionales.
- Modernizó la gestión administrativa en la institución con la eficiencia y desconcentración de los procesos administrativos y su sistematización, a través del diseño y operación del Sistema Institucional de Gestión Administrativa (SIG@) conformado por tres grandes subsistemas: el financiero contable, el de capital humano y el de recursos materiales, a través del cual las unidades académicas y administrativas realizan la administración

y le permite a la administración central consolidar todos los procesos mencionados en línea

- Diseñó y realizó una reestructuración orgánico-funcional del Instituto, disminuyendo la administración central en un 32% total y homogeneizando y fortaleciendo las estructuras orgánico-funcionales de todas las unidades académicas de nivel medio superior y superior, así como de los centros de investigación, para darle coherencia en su función educativa y eficiente su quehacer académico.
- Realizó la certificación nacional e internacional ISO 9001-2008 de los 20 procesos de las Direcciones de Capital Humano, Programación y Presupuesto, Recursos Financieros, Recursos Materiales y Servicios, así como la Coordinación de los Centros de Desarrollo Infantil y la propia secretaría.

8. SECRETARIO TÉCNICO DEL IPN

Instituto Politécnico Nacional

2005

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó la planeación, organización, programación, presupuestación y evaluó las actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico, extensión, apoyo, administración y vinculación del Instituto.
- Realizó una reestructuración orgánico-funcional de la administración central del Instituto, disminuyendo su estructura en cerca del 22%, transfiriendo esos recursos al fortalecimiento de las estructuras de las unidades académicas y generando una administración central más reducida y eficiente.
- Formuló un nuevo Reglamento Orgánico del IPN y un Manual de Organización Institucional como consecuencia de la reestructuración.
- Creó el Sistema de Administración de los Procesos Institucionales (SAPMI) como instrumento informático en red para que las unidades politécnicas puedan realizar en línea los procesos técnicos de planeación-programación-presupuestación-evaluación.
- Realizó la certificación nacional e internacional ISO 9001-2000 de los procesos técnicos institucionales de planeación, programación, presupuestación y evaluación.

9. DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Instituto Politécnico Nacional

2004-2005

Logros obtenidos durante la gestión:

- Realizó por primera vez en la institución un proceso de Planeación Estratégica Participativa, contando con la opinión de toda la comunidad, con el propósito de modernizar los procesos de planeación y dirección estratégica del Instituto.
- Formuló e integró el Programa de Desarrollo institucional, el Programa institucional de Mediano plazo y los programas estratégicos de desarrollo de mediano plazo en las dependencias politécnicas de acuerdo con la Planeación Estratégica Participativa.
- Desarrolló estudios prospectivos y estratégicos sobre la pertinencia de la oferta educativa, la demanda potencial, las tendencias del mercado laboral y los futuros campos del conocimiento, entre otros, que permitieron identificar áreas de oportunidad asociadas a la oferta de los servicios institucionales y las necesidades del entorno
- Realizó un proceso de articulación de los procesos de planeación, programación, presupuestación y evaluación institucional, con la finalidad de coadyuvar en la integración de los procesos técnicos, así como supervisar su cumplimiento.

10. DIRECTOR DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN CIENCIAS MEDICO BIOLÓGICAS

Instituto Politécnico Nacional

1997-2001

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó la organización, operación y control de todas las unidades académicas del nivel superior en el área de ciencias médico-biológicas del IPN: Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Escuela Superior de Medicina, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Escuela Superior de Enfermería, Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta y Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás.
- Evaluó y actualizó la estructura curricular, los planes, los programas de estudio, las áreas de conocimiento y los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos y profesores de nivel superior del área de ciencias médico-biológicas, con énfasis en la pertinencia y aplicación de criterios de calidad académica, en el uso de tecnologías de la información y en la diversificación de la oferta educativa en diferentes modalidades.
- Coordinó a las unidades académicas del área de ciencias médico-biológicas del nivel superior en los procesos de acreditación y certificación nacional e internacional que se realizaron.

- Formuló y operó los lineamientos de desarrollo de la población estudiantil y los cupos máximos de admisión de alumnos del área de ciencias médico-biológicas del nivel superior, de acuerdo con criterios académicos, planta docente, capacidad instalada y el equilibrio entre oferta y demanda.

11. DIRECTOR DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Instituto Politécnico Nacional

Abril de 1995 a junio de 1997

Logros obtenidos durante la gestión:

- Creó la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales.
- Reestructuración de los planes y programas de estudio de las cuatro carreras tras más de 15 años de intentos fallidos de actualización.
- Se incrementó la matrícula de las carreras de la escuela aplicando un programa agresivo de difusión de las mismas.
- Se certificó por el CASEI la carrera de Ingeniería Bioquímica.
- Se crearon los laboratorios comunes de apoyo a la investigación en tres áreas estratégicas, biología molecular, espectroscopía y microscopía electrónica, como un mecanismo para compartir recursos y equipos en el fortalecimiento de la investigación científica.

12. DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Instituto Politécnico Nacional

21 DE NOVIEMBRE DE 1994-MARZO 1995

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó la organización, operación y control de todas las unidades académicas del nivel superior del IPN: 15 escuelas de ingeniería, 5 escuelas de ciencias médico-biológicas y 4 de ciencias sociales y administrativas.
- Evaluó y actualizó la estructura curricular, los planes, los programas de estudio, las áreas de conocimiento y los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos y profesores de todas las unidades de nivel superior del IPN, con énfasis en la pertinencia y aplicación de criterios de calidad académica, en el uso de tecnologías de la información y en la diversificación de la oferta educativa en diferentes modalidades.
- Promoción y coordinación de la participación de todas las unidades académicas del nivel superior del Instituto en los procesos de acreditación y certificación nacional e internacional.
- Determinación de los lineamientos de desarrollo de la población estudiantil y los cupos máximos de admisión de alumnos del nivel superior del IPN, de

acuerdo con criterios académicos, planta docente, capacidad instalada y el equilibrio entre oferta y demanda

13. JEFE DE LA DIVISIÓN DE DISEÑO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Dirección de Estudios Profesionales

Instituto Politécnico Nacional

16 de junio de 1993-marzo 1995

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó el diseño curricular de las 15 carreras del área de la salud del Politécnico y del programa de investigación educativa del Instituto.
- En ese periodo se reestructuraron la totalidad de las carreras de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Escuela Superior de Medicina, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Escuela Superior de Enfermería y del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, diseñando y aplicando conceptos como la titulación incorporada al *curriculum* y un enfoque en competencias laborales sin descuidar su carácter antecedente para los estudios de posgrado.

14. JEFE DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS MEDICO-BIOLÓGICAS

Dirección de Estudios Profesionales

Instituto Politécnico Nacional

10 de marzo de 1989 a 15 junio de 1993

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó la organización, operación y control de todas las unidades académicas del nivel superior en el área de ciencias médico-biológicas del IPN: Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Escuela Superior de Medicina, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Escuela Superior de Enfermería y Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, para apoyar el logro de los objetivos institucionales

15. JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Instituto Politécnico Nacional

Enero 1987 a 15 marzo 1989

Logros obtenidos durante la gestión:

- Consolidó el departamento después de una época de turbulencia política interna, fortaleciendo las actividades de investigación y docencia a nivel licenciatura y posgrado, actualizando los programas de estudio de las diferentes asignaturas que se imparten por el departamento a las 4 carreras

de licenciatura que ofrece la escuela, y el equipamiento de los laboratorios de enseñanza y de investigación.

16. **COORDINADOR GENERAL DEL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA**

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

Marzo de 1979 a febrero de 1980

Logros obtenidos durante la gestión:

- Coordinó la operación académica y docente, así como el suministro de requerimientos para los laboratorios de bioquímica que imparten la formación práctica en esta asignatura a las carreras de Biólogo, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Químico Farmacéutico Industrial e Ingeniero Bioquímico.

VII. COMISIONES TÉCNICAS

Contribuir a la definición de las competencias laborales y académicas a nivel nacional de las carreras de odontología y medicina, que permitan sentar las bases para definir los criterios de acreditación de estas, entre otros objetivos

1. **MIEMBRO DE LAS COMISIONES TÉCNICAS CONSULTIVAS DE ODONTOLOGÍA Y MEDICINA**

Dirección General de Profesiones

Secretaría de Educación Pública

1999-2000

2. **SECRETARIO EJECUTIVO DEL SUBPROYECTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DEL PROYECTO INSTITUCIONAL DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA**

Instituto Politécnico Nacional

1990-1991

3. **MIEMBRO POR LA PARTE AUTORIDAD DE LA COMISIÓN CENTRAL MIXTA PARITARIA**

1993-1994

4. **REPRESENTANTE POR LA PARTE AUTORIDAD ANTE LA COMISIÓN CENTRAL MIXTA PARITARIA DE PROMOCIÓN DOCENTE**

1993-1994

5. **COORDINADOR DEL PROCESO DE ADMISIÓN AL NIVEL SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

1992-1994

6. **COORDINADOR DEL PROCESO DE PROMOCIÓN DOCENTE DE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

022

Secretaría Académica

Instituto Politécnico Nacional

1992-1995

7. **PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INFORMACIÓN**

   Octubre de 2005

8. **ELABORACIÓN DEL NUEVO REGLAMENTO INTERNO DEL IPN**

   1988

9. **ELABORACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN A NIVEL SUPERIOR DEL IPN 93-94**
10. **ELABORACIÓN DEL EXAMEN DE ADMISIÓN A NIVEL SUPERIOR DEL IPN 94-95**
11. **COORDINADOR DEL EXAMEN DE ADMISIÓN 92-93**
12. **COORDINADOR DEL PROCESO DE PROMOCIÓN DOCENTE 1992**
13. **COORDINADOR DEL PROCESO DE PROMOCIÓN DOCENTE 1994**
14. **MIEMBRO DEL SUB COMITÉ DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA**
15. **REPRESENTANTE DEL IPN ANTE LA COMISIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD 1997**
16. **MIEMBRO DE LA COMISIÓN CENTRAL MIXTA PARITARIA 1999**
17. **MIEMBRO DE LA COMISIÓN CENTRAL MIXTA PARITARIA 1997-98**
18. **REPRESENTANTE ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO DEL CIBNOR 1997**
19. **REPRESENTANTE ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO DEL CIBNOR 1999**
20. **REPRESENTANTE ANTE EL COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE LABORAL**
21. **REPRESENTANTE ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DE DF**

VIII. EXPERIENCIA DOCENTE INTEGRADA

Participó en la formación de cuadros profesionales de alto nivel en los diversos campos de la bioquímica, la inmunología y los alimentos para fortalecer el desarrollo nacional y colaborar en la consolidación de la educación, la investigación y la docencia en instituciones de educación superior.

1. **PROFESOR DE NIVEL SUPERIOR**

   - **INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

     Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

     1973-Actualmente

023

Profesor Titular en los cursos teórico-prácticos de Bioquímica y Métodos Analíticos Especiales en las Carreras de Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Químico Farmacéutico Industrial, Ingeniero Bioquímico, Ingeniero en Sistemas Ambientales y Biología.

- **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

  Facultad de Química.

  Profesor de Bioquímica I y II

  1974-1976

- **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-IXTAPALAPA**

  Departamento de Biotecnología

  Profesor de Métodos Analíticos, Enzimología, Química Orgánica I y III, Química de Alimentos en la Carrera de Alimentos.

  1978-1985

- **ESCUELA DE NUTRICIÓN**

  Secretaría de Salubridad y Asistencia

  Profesor invitado en la asignatura Bioquímica General.

- **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

  Chihuahua, Chihuahua

  Profesor invitado de Bioquímica de la Carrera de Química en Alimentos

2. PROFESOR DE NIVEL POSGRADO

- **INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica y Departamento de Inmunología

  1984-1995

  Profesor en las asignaturas: Temas Selectos de Biología Moderna y Estructura y Síntesis de Haptenos, Antígenos y Anticuerpos en la Maestría y en el Doctorado en Ciencias con Especialidad en Inmunología y de Bioquímica Humana y Biología Molecular, en la Maestría y Doctorado en Ciencias con Especialidad en Bioquímica.

IX. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Contribuir a solucionar problemas de salud con el diseño, ejecución, seguimiento y control de proyectos de investigación científica en los campos de la ingeniería genética y la inmunoterapia.

024

1. **PROYECTO: "INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER HUMANO AVANZADO"**

   Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

   1972-1976

2. **PROYECTO: "INGENIERÍA GENÉTICA DE LA DIABETES MELLITUS"**

   Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

   1974-1991

3. **PROYECTO: "INTENTOS DE GENERACIÓN DE ISLOTES DE LANGERHANS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA**

   Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

   Registro DEP 880728

   1988-1991

4. **PROYECTO: CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD DE LA GLUTAMATO DESHIDROGENASA INDUCIDOS POR EL BETA AMILOIDE COMO UN POSIBLE INDICADOR TEMPRANO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

   Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

   2025- actualmente

X. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

1. **BAEZA RAMIREZ I., MARIO A. RODRÍGUEZ C., GUILLERMO CARVAJAL S.,** PREPARACIÓN DE CALTRATOS DNA-IgG, BOL. EST. MED. BIOL. MEX. 30, 19-26 (1978)

2. **RODRÍGUEZ C. MARIO, I. BAEZA R. Y G. CARVAJAL.** PREPARACIÓN DE PARTÍCULAS DNA-IgG PARECIDAS A LOS VIRUS. MEMORIAS DEL X CONGRESO DE MICROBIOLOGÍA (1976)

3. **RODRÍGUEZ C. M.A., M.A. ESCOBAR, R.G. RIOS Y G. CARVAJAL S.** INTENTOS DE INSULINOGÉNESIS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA. MEMORIA DEL XII CONGRESO DE BIOQUÍMICA MÉXICO (1988)

4. **RODRÍGUEZ CASAS MARIO ALBERTO, Y OTROS.** METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO CURRICULAR POR COMPETENCIAS., REVISTA ACADEMIA, INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, MÉXICO, AÑO 3, NO. 16, (1998)

5. **RODRÍGUEZ CASAS MARIO ALBERTO, Y OTROS.** COLECCIÓN: PROGRESIÓN XX-XXI DE LAS PROFESIONES. FASCÍCULO DE ODONTOLOGÍA, AÑO 2000, DEL SIGLO XX AL TERCER MILENIO, SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, MÉXICO, FASCÍCULO 6, (2000)

6. **VEGA RASGADO LOURDES, ACÁNTARA FARFAN VERÓNICA, RODRIGUEZ CASAS MARIO ALBERTO, RODRÍGUEZ PAEZ LORENA.** EFECT OF BETA-AMILOID ON

GLUTAMATE DEHYDROGENASE ACTIVITY IN MOUSE BRAIN. JOURNAL OF BIOENGINEERING AND BIOMEDICINE RESEARCH. VOL.10. 2026

7. **VEGA RASGADO LOURDES, ACÁNTARA FARFAN VERÓNICA, RODRIGUEZ CASAS MARIO ALBERTO, RODRÍGUEZ PAEZ LORENA.** EFECT OF BETA-AMILOID ON GLUTAMATE DEHYDROGENASE ACTIVITY IN MOUSE LIVER. JOURNAL OF BIOENGINEERING AND BIOMEDICINE RESEARCH. VOL.10. 2026

XI. ACTIVIDADES ACADÉMICA Y COMISIONES ACADÉMICAS

Contribuir a la solución de asuntos académicos y a la vez obtener reconocimiento a la experiencia de una vida ligada al trabajo educativo, académico y de investigación en las áreas en las que se ha desarrollado la actividad educativa, científica y administrativa.

- **COORDINADOR DEL DISEÑO DE UNA NUEVA UNIDAD ACADÉMICA DE NIVEL SUPERIOR DEL IPN Y DE LA CARRERA DE PSICOLOGÍA**

  Instituto Politécnico Nacional

  1999-2000

  La creciente demanda de formación en el área de la salud y los resultados de un estudio realizado de demanda y pertinencia determinó la creación del l Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás y de la carrera de Licenciatura en Psicología y la incorporación de 2 carreras adicionales al centro, la de Optometría que pasó de otra escuela reestructurándose y la de odontología a ese centro que inició actividades en agosto de 2000

- **COORDINADOR DE LA REESTRUCTURACIÓN DE LA ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA GENERAL**

  Plan de Estudios de las Carreras de QFI, BIOLOGÍA y QBP

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

  Departamento de Bioquímica

  Octubre de 1984 a diciembre de 1985

- **PARTICIPANTE EN LA REESTRUCTURACIÓN DE LA ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA**

  Plan de Estudios de las Carreras de QBP, QFI y BIOLOGÍA

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

  Departamento de Bioquímica

  Octubre 1984 a diciembre de 1985

- **INTEGRANTE DE LA COMISIÓN DE ADMISIÓN DE ALUMNOS DE POSGRADO**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

  Departamento de Bioquímica

  Febrero 1989

- **INTEGRANTES DE LA COMISIÓN PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

  Departamento de Bioquímica

  19 de junio de 1987

- **COLABORACIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL GUIÓN Y EL PROGRAMA DE TV EN CANAL 11, "UNA VENTANA AL CONOCIMIENTO"**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

  Departamento de Bioquímica

  1988

- **SINODAL EN EL EXAMEN DE ADMISIÓN DE ALUMNOS A INGRESAR A LA ENCB**

  1980, 1981, 1982, 1984

- **ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE APOYO Y EVALUACIÓN ACADÉMICA DE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

  Instituto Politécnico Nacional, 1994

- **EXÁMENES DE ADMISIÓN PARA EL NIVEL SUPERIOR DEL IPN.**

  Elaboración, Diseño y Aplicación

  Coordinador y Participante

  1993-1994 y 1994-1995

- **COORDINADOR DEL REDISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS AMBIENTALES**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Noviembre 2018

- **COORDINADOR DEL REDISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE QUÍMICO BACTERÓLOGO PARASITÓLOGO**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Julio 2018

- **PROGRAMA LIDIANDO EL FUTURO, CON EL TEMA: Y CUANDO LOS JÓVENES NO ENCUENTRA EMPLEO**

  Radio RED 1110 AM.

  7 diciembre de 1997

- **COMITÉ TÉCNICO DE EVALUACIÓN AL PREMIO NACIONAL DE LA INVESTIGACIÓN LABORAL**

  ABRIL 2004

XII. ASISTENCIA Y PRESENTACIÓN EN CONGRESOS, CONFERENCIAS Y FOROS

- **X CONGRESO DE MICROBIOLOGÍA**

  PREPARACIÓN DE PARTÍCULAS PARECIDAS A LOS VIRUS

  Ponente

  Diciembre de 1976

  Monterrey, N.L.

- **XVII CONGRESO DE BIOQUÍMICA**

  INTENTOS DE INSULINOGÉNESIS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA

  Ponente

  Noviembre de 1988.

  Oaxaca, Oax.

- **2° CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

  20 al 22 de octubre de 1993

  Monterrey, N.L.

- **2° CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

  10 al 12 de noviembre de 1993

  México, D.F.

- **FOROS ACADÉMICOS NIVEL MEDIO SUPERIOR 1993**

  Comentarista y asistente

  27 de septiembre al 15 de octubre 1993

  México, D.F.

- **PRIMER FORO DE EDUCACIÓN MÉDICA Y DE ENFERMERÍA EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

  Análisis Curricular de las Carreras de Medicina de la República Mexicana.

  Ponente

  Enero de 1994

  Puebla, Pue.

- **FORO DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN, CERTIFICACIÓN Y NORMALIZACIÓN EN EL IPN**

  Evaluación Académica de las Escuelas Superiores del IPN

  Ponente

  Octubre de 1995

Ixtapa, Zih.

- **CICLO DE CONFERENCIAS PARA LA DIFUSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PREVENCIÓN DEL SIDA.**

  Organizador y asistente

  Instituto Politécnico Nacional

  5 y 6 de julio de 1990

  México, D.F.

- **PRIMERA REUNIÓN DE POSGRADUADOS DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA**

  Conferencia impartida: Intento de Insulinogénesis en Ratas Diabetizadas con Estreptozotocina Usando Partículas DNA-IgG

  Departamento de Bioquímica. ENCB

  22 de junio de 1991

  México, DF

- **REUNIÓN INSTITUCIONAL DE DIRECTORES DEL IPN**

  13 al 15 de noviembre 1989

  Toluca, Edo. de México

- **EXPOSICIÓN PROFESIOGRÁGICA**

  Participante

  Instituto Politécnico Nacional

  24 al 30 de junio de 1992

  México, DF

- **2º FORO DE ANÁLISIS Y DIFUSIÓN CURRICULUM Y FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CONTEXTO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD.**

  Ponente

  Mayo de 1999

  Guadalajara, Jalisco

- **XXVII CONGRESO NACIONAL DE CONTROL DE CALIDAD**

  Ponente

  Octubre 1999

  Ciudad de México

- **2ª FERIA DIDÁCTICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR**

  Ponente

  2006

Ciudad de México

- **FOROS ACADÉMICOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR 93. PERTIENENCIA Y COMPETITIVIDAD ACADÉMICA EN EL CAMBIO.**

  Ponente

  Octubre de 1993

  Ciudad de México

- **XIX SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

  Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

  Septiembre 2012

  Ciudad de México

- **FORO DEL PARLAMENTO ABIERTO SOBRE FONDOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

  Cámara de Diputados

  26 de junio de 2020

  Ciudad de México

- **XLIV SEMANA DE LA INGENIERÍA EN METALURGIA Y MATERIALES 2019**

  Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas

  2019

  Ciudad de México

XIII. ASISTENCIA A CURSOS Y TALLERES DE ACTUALIZACIÓN

- **DETERMINACIÓN CON ULTRA CENTRÍFUGA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  17 al 27 de febrero de 1976

  Duración: 12 horas

  México, DF

- **CURSILLO DE ELECTROFORESIS CLÍNICA**

  Helena Laboratories

  3 y 4 de febrero de 1976

  Duración: 8 horas

  México, DF.

- **CURSO PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE QUÍMICA ORGÁNICA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  12 de julio al 13 de agosto de 1982

030

Duración: 30 horas

México, DF

- **TALLER DE ANÁLISIS DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Octubre de 1984 a febrero de 1985

  Duración: 35 horas

  México, DF

- **CURSO: ADMINISTRACIÓN Y LIDERAZGO en el ámbito DIRECTIVO.**

  Secretaria Académica. IPN

  8 al 10 de marzo de 1990

  Duración: 30 horas

  Taboada, Gto.

- **LIDERAZGO Y OPTIMIZACIÓN DE METODOLOGÍAS ADMINISTRATIVAS**

  Grupo Calinter

  Abril de 1990

  Querétaro, Qro.

- **INFORMÁTICA PARA EJECUTIVOS.**

  IBM de México, S.A.

  Febrero de 1991

  Cuernavaca, Morelos

- **EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ESCOLAR.**

  Dirección de Estudios Profesionales

  23 de junio al 13 de julio de 1992

  México, DF

- **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN LAS ESCUELAS DE INGENIERÍA**

  Universidad Autónoma de Baja California

  8 de marzo de 1997

  Tijuana, BC

- **SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA HACIA LA CALIDAD**

  PECEA

  11-13 de junio de 1999

  Cuernavaca, Mor.

031

- **CURSO DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS DEL I ENCUENTRO DE GESTIÓN Y POLÍTICA UNIVERSITARIA**

  Fundación Politécnica de Cataluña

  2003

  Barcelona, España

- **SEMINARIO LÍDERES POLITÉCNICOS PARA LA INNOVACIÓN DE LA GESTIÓN EDUCATIVA**

  Coordinación de Formación e Innovación educativa- IPN

  24 de noviembre de 2006

  Ciudad de México

- **CURSO DE ENTRENAMIENTO DE MEDIOS**

  Contacto de Medios

  23 de febrero de 2012

  Ciudad de México

- **FINANZAS PARA NO FINANCIEROS**

  PMS de México, Capacitación Efectiva de México

  20 de abril de 2012

  México, DF

- **PREVENCIÓN EN MATERIA DE DELITOS ELECTORALES Y EQUIDAD EN LA CONTIENDA**

  Fiscalía Especializada para la Atención de Delitos Electorales

  25 de junio de 2018

  Ciudad de México

- **RETOS Y TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN 4.0**

  Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. IPN

  Octubre-noviembre 2018

  Ciudad de México

- **¡CERO TOLERANCIA AL HOSTIGAMIENTO SEXUAL Y ACOSO SEXUAL!**

  INMUJERES

  19 de septiembre de 2019

  Ciudad de México

XIV. TESIS DIRIGIDAS Y ASESORADAS

Participar en la consolidación de programas de formación de Químicos Bacteriólogos Parasitólogos, Químicos Farmacéuticos Industriales, Ingenieros Bioquímicos y Biólogos para fortalecer las capacidades institucionales y nacionales.

- **INTENTO DE INSULINOGÉNESIS USANDO PARTÍCULAS DNA-IgG.**

  Rodolfo Gilberto Ríos Díaz

  Dirigida

  Examen: 8 de febrero de 1991

- **FORMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PARTÍCULAS VIRIFORMES. DNA-IgG PARA INTENTAR INSULINOGÉNESIS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA**

  Marco Antonio Escobar Velásquez

  Dirigida

  Examen: 28 de junio de 1991

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS Y CARBOHIDRATOS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  18 de noviembre de 1983

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y PURINAS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  10 de noviembre de 1983

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y PURINAS**

  Ingeniero Bioquímico

  17 de noviembre de 1983

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y PURINAS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  4 de mayo de 1984

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y AMINOÁCIDOS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  13 de julio de 1984

- **ALTERACIONES ENZIMÁTICAS CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS Y CARBOHIDRATOS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  8 de julio de 1985

- **ALTERACIONES CONGÉNITAS EN EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y PURINAS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  8 de julio de 1985

- **DIABETES MELLITUS**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  3 de julio de 1986

- **ALTERACIONES GENÉTICAS EN EL METABOLISMO DE GLUCOSA**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  22 de junio de 1987

- **ALTERACIONES GENÉTICAS EN EL METABOLISMO DE FRUCTUOSA, PENTOSAS Y GALACTOSA**

  Químico Bacteriólogo Parasitólogo

  22 de junio de 1987

XV. ASESORÍAS DE SERVICIO SOCIAL

- MA. DEL CARMEN QUINTANA SANABRIA. 3 de enero al 3 de agosto 1997
- LILIA QUEZADA PÉREZ. 3 de enero al 3 de agosto de 1977
- SERGIO BUSTAMANTE CALDERÓN. 17 de octubre 1986 al 17 de mayo 1987
- ENRIQUE BARQUERA ALCALDE. 17 de octubre 1986 al 17 de mayo 1987
- MARCO ANTONIO ESCOBAR VELÁSQUEZ. junio-noviembre de 1988
- RODOLFO G. RÍOS DÍAZ. junio-noviembre de 1988

XVI. ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

- **COLABORACIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE LABORATORIO DE MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES.**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

034

1978

- **ELABORADOR DE MATERIAL DIDÁCTICO DE MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES.**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  1978

- **COLABORACIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL COMPENDIO BIBLIOGRÁFICO DEL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA GENERAL.**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  1978

- **ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO DEL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA GENERAL**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  1978

- **REVISIÓN DEL MANUAL DE LABORATORIOS DE BIOQUÍMICA GENERAL. 6ª EDICIÓN**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  1988

- **ELABORACIÓN DE PRUEBAS Y REACTIVOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES. PARTE 1 Y II**

  Dirección de Estudios Profesionales

  1992

XVII. SINODALÍAS EN EXÁMENES PROFESIONALES Y DE POSGRADO

- PROFESIONAL: 14 de julio de 1978
- PROFESIONAL: 14 de noviembre de 1979
- PROFESIONAL: 17 de junio de 1981
- PROFESIONAL: 17 de junio de 1983
- PROFESIONAL: 7 de octubre de 1983
- PROFESIONAL: 10 de octubre de 1983

035

- PROFESIONAL: 22 de marzo de 1984
- PROFESIONAL: 23 de marzo de 1984
- PROFESIONAL: 10 DE ABRIL DE 1984
- PROFESIONAL: 10 de septiembre de 1984
- PROFESIONAL: 12 de septiembre de 1984
- PROFESIONAL: 12 de septiembre de 1984
- PROFESIONAL: 26 de abril de 1985
- PROFESIONAL: 30 de abril de 1985
- PROFESIONAL: 7 de mayo de 1985
- PROFESIONAL: 26 de febrero de 1986
- PROFESIONAL: 18 de abril de 1986
- PROFESIONAL: 18 de abril de 1986
- PROFESIONAL: 25 de abril de 1986
- PROFESIONAL: 25 de abril de 1986
- PROFESIONAL: 25 de abril de 1986
- PROFESIONAL: 1 de junio de 1987
- PROFESIONAL: 25 de marzo de 1988
- PROFESIONAL: 25 de marzo de 1988
- PROFESIONAL: 24 de abril de 1989
- PROFESIONAL: 25 de octubre de 1988
- PROFESIONAL: 4 de mayo de 1989
- PROFESIONAL: 24 de mayo de 1989
- PROFESIONAL: 8 de abril de 1991
- PROFESIONAL: 15 de abril de 1991
- PROFESIONAL: 10 de octubre de 1995
- PROFESIONAL: 10 de octubre de 1995
- PROFESIONAL: 15 de octubre de 1996
- PROFESIONAL: 4 de agosto de 1995
- PROFESIONAL: 11 de diciembre de 1996
- PROFESIONAL: 11 de diciembre de 1996

- DOCTORAL: 12 de junio de 1991

XVIII. SEMINARIOS COORDINADOS

- **LA CERVEZA EN LOS ALIMENTOS**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  2 de enero al 20 de febrero de 1978
- **INMUNOLOGÍA DE LA SUPERFICIE CELULAR**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  2 de enero al 20 de febrero de 1978
- **ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DEL tRNA**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  Diciembre de 1978
- **CELL SURFACE INMUNOLOGY**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  27 de junio al 13 de julio de 1977
- **ALUCINACIONES**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  julio de 1979
- **METABOLISMO DE GLICERIDOS EN TEJIDO ADIPOSO**
  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
  Departamento de Bioquímica
  julio de 1979

XIX. SEMINARIOS IMPARTIDOS

- **PREPARACIÓN DE PARTÍCULAS VIRIFORMES CON DNA RADIOACTIVO PARA DEMOSTRAR LA TRANSFERENCIA DE MATERIAL GENÉTICO EN ANIMAL INTEGRO**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  11 de febrero de 1976

- **INTENTOS DE INSULINOGÉNESIS EN DIABETES EXPERIMENTAL TIPO I.**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica. Sección de Graduados

  23 de noviembre de 1987.

- **SÍNTESIS DE INSULINA EN RATAS DIABÉTICAS**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica. Sección de Graduados

  13 de junio de 1988.

- **INTENTOS DE INSULINOGÉNESIS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica. Sección de Graduados

  10 de julio de 1989.

- **SÍNTESIS DE INSULINA EN RATAS DIABÉTICAS**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica. Sección de Graduados

  13 de junio de 1988.

- **INTENTOS DE INSULINOGÉNESIS EN RATAS DIABETIZADAS CON ESTREPTOZOTOCINA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica. Sección de Graduados

  10 de julio de 1989.

XX. PONENTE EN SEMINARIOS DE TITULACIÓN

1. EN EL ÁREA DE BIOQUÍMICA

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Departamento de Bioquímica

- ENZIMAS I

  8 horas

  Octubre 1984-febrero 1985

- ASPECTOS BÁSICOS DEL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

  12 horas

  Octubre 1985-febrero 1986

- SEMINARIO DE TITULACIÓN EN BIOQUÍMICA

  155 horas

  1986- 1987

- SEMINARIO DE TITULACIÓN EN BIOQUÍMICA

  155 horas

  1987- 1988

- SEMINARIO DE TITULACIÓN EN BIOQUÍMICA

  155 horas

  1988- 1989

2. EN EL ÁREA DE GENÉTICA

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Departamento de Morfología

- DIAGNÓSTICO BIOQUÍMICO DE ENFERMEDADES GENÉTICAS POR ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

  Septiembre 1988-enero 1989

- GENÉTICA **APLICADA**

  1988- 1989

XXI. CURSOS BREVES Y TALLERES IMPARTIDOS

Trascender e influir en los medios educativo y científico nacionales e internacionales, así como fortalecer la presencia en medios de alta calidad académica

- **CURSO DE NUTRICIÓN BÁSICA**

  Escuela de Dietética y Nutrición

  México, DF

039

17 al 28 de mayo de 1982

- **ENZIMAS**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Departamento de Bioquímica

  18 al 26 de mayo de 1983

- **METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS**

  Facultad de Medicina

  Universidad Autónoma de Chihuahua,

  Chihuahua, Chih.

  7 al 11 de abril de 1987

- **BIOQUÍMICA CELULAR; ÁCIDOS NUCLEICOS**

  CINVESTAV. IPN

  México, DF

  1 y 8 de febrero y 4 de marzo de 1991

- **LA MOLÉCULA DE LA VIDA. EL AGUA**

  Programa de Formación y Actualización Docente de Enseñanza Media Superior

  1 de octubre de 1996

- **CURSO DE INDUCCIÓN PARA NUEVOS DIRECTIVOS DEL IPN**

  Secretaría Académica

  21-24 febrero 2000

040

XXII. COMISIONES EVALUADORAS

- **SINODAL DE EXAMEN DE OPOSICIÓN DE CÁTEDRA**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Departamento de Bioquímica

  1981, 1987, 1988, 1989,

- **COMISIÓN DE ADMISIÓN DE ALUMNOS DE POSGRADO**

  Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  Febrero de 1989

- **JURADO CALIFICADOR DEL RECONOCIMIENTO AL MÉRITO MÉDICO**

  Consejo de Salubridad General

  1989

- **PREMIO A LAS MEJORES TESIS DE LICENCIATURA**

  Instituto Politécnico Nacional

  Jurado Calificador 1993

- **PREMIO SOFTWARE 1993**

  Instituto Politécnico Nacional

  Jurado Calificador

  1993

- **COMISIÓN EVALUADORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA 1993**

  Coordinador y participante

  Instituto Politécnico Nacional

  1993

- **INTEGRANTE DEL JURADO CALIFICADOR DEL ÁREA MEDICO-BIOLÓGICAS BECAS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO DEL IPN**

  Instituto Politécnico Nacional

  1990

- **INTEGRANTE DEL JURADO CALIFICADOR A LA MEJOR TESIS DE LICENCIATURA DEL ÁREA MEDICO-BIOLÓGICAS DEL IPN**

  Instituto Politécnico Nacional

  1990 y 1991

- **INTEGRANTE DEL JURADO CALIFICADOR PARA DESIGNAR AL CANDIDATO POR EL IPN AL PREMIO MIGUEL ALEMÁN VALDEZ DEL ÁREA DE LA SALUD**

  Secretaría de Salud

  1991

041

- **JURADO CALIFICADOR DEL RECONOCIMIENTO AL MÉRITO MÉDICO**

  Consejo de Salubridad General

  1991

- **DICTAMINADOR TÉCNICO DE LA OBRA: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS DE MEDICINA QUE SE IMPARTEN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL PAÍS**

  Instituto Politécnico Nacional

  Mayo de 1998

- **PREMIO NACIONAL A LA INVESTIGACIÓN LABORAL 2004**

  Secretaría del Trabajo y Prevención Social

  Septiembre de 2004

XXIII. ELABORACIÓN DE LIBROS, GUÍAS Y PROGRAMAS

- **LA TRANSFORMACIÓN DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

  Instituto Politécnico Nacional y Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

  2025

- **GUÍA DE CARRERAS DEL NIVEL SUPERIOR 1994**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

- **UN ENFOQUE SOBRE LA DIDÁCTICA CRÍTICA Y SU EVALUACIÓN**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

- **GUÍA DE ESTUDIOS PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NIVEL SUPERIOR. RAMA DE CIENCIAS MEDICO BIOLÓGICAS. 1994-1995**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

- **GUÍA DE ESTUDIOS PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NIVEL SUPERIOR. RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS. 1994-1995**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

- **GUÍA DE ESTUDIOS PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN AL NIVEL SUPERIOR. RAMA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS. 1994-1995**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

- **ELABORACIÓN DE PRUEBAS Y REACTIVOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES. (DOCUMENTO DE APOYO Y CONSULTA)**

  Dirección de Estudios Profesionales

  Instituto Politécnico Nacional

XXIV. DIFUSIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 1992**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 1995**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 1997**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA ENCB 1997**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 1998**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 1999**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 2000**
- **PARTICIPANTE EN LA EXPO-PROFESIOGRÁFICA IPN 2017**

XXV. ACTIVIDADES DOCENTES REALIZADAS EN EL IPN A NIVEL LICENCIATURA

- **2° SEMESTRE 1973-1974**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  4° "A" QBP. 7 horas semanales

- **1er. SEMESTRE 1974-1975**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" IBQ 7 horas semanales

- **2° SEMESTRE 1974-1975**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  3° "C" IBQ. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  4° "C" IBQ. 7 horas semanales.

043

- **1er. SEMESTRE 1975-1976**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  4° "A" QBP. 7 horas semanales.

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  4° "A" QBP 7 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1975-1977**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1976-1977**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  4° "A" QBP. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Profesor adjunto al curso teórico

  4° "A" QBP.

- **2° SEMESTRE 1976-1977**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  3° "C" IBQ. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1977-1978**

  MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

  Curso práctico

  4° "A" QBP. 7 horas semanales.

BIOQUÍMICA GENERAL

Curso práctico

3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECIALES

Profesor adjunto al curso

4° "A" QBP.

BIOQUÍMICA GENERAL

Profesor invitado al curso teórico

3° "A" IBQ.

- **2° SEMESTRE 1977-1978**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  4° "C" QBP. 6 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "A" BIÓLOGO 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1978-1979**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  4° "B" IBQ. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1978-1979**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  curso teórico

  4° "D" QBP. 6 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1979-1980**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "A" BIÓLOGO "A" 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" BIÓLOGO "B" 7 horas semanales.

045

- **2° SEMESTRE 1979-1980**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  4° "A" QBP. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "A" QFI. 6 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1980-1981**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" BIOLOGÍA "A" 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" BIÓLOGO "A" 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1980-1981**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  4° "C" QBP. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" QFI. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1981-1982**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" BIÓLOGO "A" 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1981-1982**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "B" QBP. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1982-1983**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" BIÓLOGO "A" 7 horas semanales.

BIOQUÍMICA GENERAL

Curso práctico

3° "C" IBQ. 7 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1982-1983**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" QBP. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "D" QBP. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1983-1984**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" BIÓLOGO "A" 6 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" BIÓLOGO "A" 7 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1983-1984**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "A" QFI. 6 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" QBP. 7 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "D" QBP. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1984-1985**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

BIOQUÍMICA GENERAL

Curso teórico

3° "A" IBQ. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1984-1985**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "B" QBP. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1985-1986**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "A" IBQ. 7 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1985-1986**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" QFI. 6 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "A" QBP. 6 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1986-1987**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

  3° "C" IBQ. 7 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1986-1987**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1987-1988**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" IBQ. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1987-1988**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso práctico

3° "B" QBP. 7 horas semanales.

- **1er. SEMESTRE 1988-1989**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "C" BIÓLOGO "A" Y 3° "C" BIÓLOGO "B" 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1989-1990**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1990-1991**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1991-1992**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1993-1994**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  2° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 1994-1995**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  2° "B" QBP. 6 horas semanales.

- **1° SEMESTRE 2013-2014**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3IV2 IBQ. 5 horas semanales.

- **1° SEMESTRE 2014-2015**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3IV2 IBQ. 5 horas semanales.

049

- **2° SEMESTRE 2023-2024**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

- **1° SEMESTRE 2024-2025**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 2024-2025**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

- **1° SEMESTRE 2025-2026**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 2025-2026**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

050

- **1° SEMESTRE 2026-2027**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

- **2° SEMESTRE 2026-2027**

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3FM2 QFI. 5 horas semanales.

  BIOQUÍMICA GENERAL

  Curso teórico

  3OM2 BIOL. 3 horas semanales.

XXVI. ACTIVIDADES DOCENTES REALIZADAS EN EL IPN A NIVEL POSGRADO EN LOS DEPARTAMENTOS DE BIOQUÍMICA E INMUNOLOGÍA

- **2° SEMESTRE 1983-1984**

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-graduados

  Mayo de 1984

- **2° SEMESTRE 1984-1985**

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-Graduados

  Mayo de 1985

- **1er. SEMESTRE 1986-1987**

  MÉTODOS BÁSICOS EN QUÍMICA CLÍNICA

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Noviembre 1986

  BIOQUÍMICA HUMANA

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Noviembre 1986

051

ESTRUCTURA Y SÍNTESIS DE HAPTENOS, ANTÍGENOS Y ANTICUERPOS

Departamento Inmunología-Graduados

Noviembre 1986

- **2° SEMESTRE 1986-1987**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Mayo 1987

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-Graduados

  Junio 1987

- **1er. SEMESTRE 1987-1988**

  ESTRUCTURA Y SÍNTESIS DE HAPTENOS, ANTÍGENOS Y ANTICUERPOS

  Departamento de Inmunología-Graduados

  Septiembre-octubre 1987

  MÉTODOS BÁSICOS EN QUÍMICA CLÍNICA

  Departamento de Bioquímica-Graduados

  Enero de 1988

  BIOQUÍMICA HUMANA

  Departamento de Bioquímica-Graduados

  Febrero de 1988

- **2° SEMESTRE 1987-1988**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril 1988

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-Graduados. Mayo 1988

- **1er. SEMESTRE 1988-1989**

  ESTRUCTURA Y SÍNTESIS DE HAPTENOS, ANTÍGENOS Y ANTICUERPOS

  Departamento Inmunología-Graduados

  Noviembre 1988

- **2° SEMESTRE 1988-1989**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

Abril 1989

TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

Departamento Inmunología-Graduados

Marzo-agosto 1989

METABOLISMO VEGETAL

Departamento Botánica-Graduados

Junio 1989

- **2° SEMESTRE 1989-1990**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril 1990

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-Graduados

  Junio 1990

- **2° SEMESTRE 1990-1991**

  METABOLISMO VEGETAL

  Departamento Botánica-Graduados

  Marzo-agosto 1991

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril 1991

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento De Inmunología-Graduados

  Junio 1991

- **2° SEMESTRE 1991-1992**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril y junio 1992

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento De Inmunología-Graduados

  Mayo 1992

053

- **1er. SEMESTRE 1992-1993**

  BIOQUÍMICA HUMANA

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Septiembre 1992-febrero 1993

- **2° SEMESTRE 1992-1993**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril 1993

  TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA MODERNA

  Departamento Inmunología-Graduados

  Mayo 1993

- **2° SEMESTRE 1993-1995**

  BIOLOGÍA MOLECULAR

  Departamento Bioquímica-Graduados

  Abril de 1994

XXVII. ACTIVIDADES DOCENTES REALIZADAS FUERA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL A NIVEL LICENCIATURA

1. EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

- **1er. SEMESTRE 1974-1975**

  BIOQUÍMICA I.

  Curso práctico

  6 horas semanales

  Facultad de Química, UNAM

  BIOQUÍMICA II.

  Curso práctico

  6 horas semanales

  Facultad de Química, UNAM

- **2° SEMESTRE 1974-1975**

  BIOQUÍMICA I.

  Curso práctico

  6 horas semanales

  Facultad de Química, UNAM

054

BIOQUÍMICA II.

Curso práctico

6 horas **semanales**

Facultad de Química, UNAM

- **1er. SEMESTRE 1975-1976**

  BIOQUÍMICA I.

  Curso práctico

  6 horas semanales

  Facultad de Química, UNAM

  BIOQUÍMICA II.

  Curso práctico

  6 horas semanales

  Facultad de Química, UNAM

2. **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

- **TRIMESTRE 1978-P**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso teórico

  7 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  ENZIMOLOGÍA

  Curso práctico

  7 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  QUÍMICA ORGÁNICA III

  Curso práctico

  7 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1981-P**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso práctico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

055

MÉTODOS ANALÍTICOS

Curso práctico

4 horas semanales.

Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE** 1981-0

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  QUÍMICA ALIMENTOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1982-I**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  ENZIMOLOGÍA

  Curso práctico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1982-P**

  QUÍMICA DE ALIMENTOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1982-0**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

056

MÉTODOS ANALÍTICOS

Curso práctico

4 horas semanales.

Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1983-P**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  ENZIMOLOGÍA

  Curso práctico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1984-P**

  QUÍMICA DE ALIMENTOS

  Curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1984-0**

  QUÍMICA ORGÁNICA I

  Curso teórico

  5 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

  ENZIMOLOGÍA

  Curso práctico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana-I

- **TRIMESTRE 1985-I**

  MÉTODOS ANALÍTICOS

  curso teórico

  4 horas semanales.

  Universidad Autónoma Metropolitana I.

057

MÉTODOS ANALÍTICOS

Curso práctico

4 horas semanales.

Universidad Autónoma Metropolitana-I

050

CONTENIDO

Introducción **1**

El IPN ante los desafíos del Siglo XXI 1

Una transformación institucional con visión de Estado 2

Ejes fundamentales para la transformación institucional

1. Desarrollo educativo con calidad y pertinencia **3**

1.1 Un Modelo de Desarrollo Educativo 3

1.2 La nueva formación académica 5

1.3 El estudiante en el Modelo de Desarrollo Educativo 6

1.4 El docente en el Modelo de Desarrollo Educativo 8

1.5 El capital humano de la institución 9

1.6 Aseguramiento de la calidad educativa 11

2. Cobertura, inclusión y permanencia estudiantil **12**

2.1 Cobertura. Acceso a la educación 12

2.2 Inclusión y permanencia 14

2.3 Cultura y deporte 15

3. Conocimiento, investigación, tecnología e innovación **17**

3.1 Investigación y desarrollo tecnológico 17

3.2 Innovación tecnológica 19

4. Cumplimiento del compromiso social, vinculación y educación para la vida **20**

4.1 Relación con los sectores social y productivo 20

4.2 Institución con impacto social 22

4.3 Educación para la vida 23

4.4 Movilidad e internacionalización 25

5. Gobernanza y administración **26**

6. Consideraciones finales **29**

Introducción

El IPN ante los desafíos del siglo XXI

En el nuevo orden global la soberanía de los países depende cada vez más de su capacidad para generar conocimiento, desarrollar tecnología y formar talento estratégico. La Cuarta Revolución Industrial, la transformación digital y la Inteligencia Artificial están modificando drásticamente el mundo y el trabajo, los sistemas productivos y las competencias que requieren los profesionales. Para México, fortalecer la educación tecnológica, la investigación y la innovación resulta fundamental en la creación de capacidades propias, la reducción de la dependencia en sectores críticos y el incremento de la competitividad nacional, como lo establece el Programa Nacional de Educación Superior 2026-2030.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), como institución del Estado Mexicano, se sitúa en una posición estratégica para contribuir a ese propósito. Su vocación tecnológica, experiencia en la formación de profesionales y su relación histórica con los sectores gubernamental, social y productivo lo convierte en una plataforma con gran potencial para impulsar la soberanía científica y tecnológica del país. Su misión no se limita a preparar egresados, también, produce nuevo conocimiento, desarrolla soluciones, y pone la ciencia y la tecnología al servicio de México.

El IPN cuenta con una capacidad probada de vinculación con gobiernos, industria y sociedad; amplias capacidades en ingeniería, ciencias aplicadas y de la salud; una red consolidada de centros de investigación; y la capacidad instalada para vincularse con sectores productivos en ingeniería y ciencias aplicadas.

Pese a estas fortalezas, resulta indispensable atender los desafíos estructurales de la institución que se manifiestan en problemas como: escasas flexibilidad y pertinencia en los programas académicos; rezagos en la formación de talento, insuficiencia en la formación y renovación de profesores y personal de apoyo; limitaciones presupuestales y de infraestructura; desfase en el equipamiento tecnológico y la reducción de brechas digitales; vínculos débiles entre investigación, producción y transferencia tecnológica; así como oportunidades de mejora en posgrado, movilidad académica y gobernanza.

El IPN necesita una transformación estratégica integral que trascienda los ajustes realizados en los últimos años y siente las bases para una nueva etapa de desarrollo institucional. Con el propósito de consolidar un Instituto fortalecido y pertinente a las

nuevas realidades, se propone un programa alineado al *Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030,* al *Programa Sectorial de Educación 2025-2030* y al *Plan México*.

Una transformación institucional con visión de Estado

Transformar al IPN, implica entre otras acciones, atender con flexibilidad a poblaciones cada vez más diversas, fortalecer la cooperación con los sectores social, gubernamental y productivo, facilitar la movilidad de estudiantes y docentes, y mantener una presencia internacional activa. La institución debe responder a los cambios del trabajo y del entorno global sin perder su compromiso con la equidad, la democracia, la paz y el bienestar social.

Esta visión orienta los esfuerzos a consolidar una institución moderna, pertinente y responsable, capaz de formar profesionales y técnicos que contribuyan a superar la pobreza y el subdesarrollo, así como convertir el conocimiento generado en soluciones con impacto en las regiones del país.

La propuesta de rumbo para el Politécnico se basa en dos dimensiones complementarias. La primera es curricular y pedagógica, comprende cambios en el papel del docente, la participación activa del estudiante; la flexibilidad, pertinencia y actualización de los planes de estudio; la promoción de la interdisciplinariedad y la atención a la diversidad; la incorporación de las tecnologías digitales y la Inteligencia Artificial en los procesos académicos y de administración educativa; y, la actualización del equipamiento de laboratorios y talleres.

La segunda dimensión corresponde a la relación entre la institución y la sociedad, desde la perspectiva que reconoce a la educación como bien público; la investigación como fuente de conocimiento socialmente útil; los proyectos de vinculación científica y tecnológica como elementos de relación con el entorno; la responsabilidad institucional; y, el compromiso con el desarrollo sostenible.

Estas dos dimensiones concretan la transformación en cinco ejes estratégicos: 1) Desarrollo educativo con calidad y pertinencia; 2) Cobertura, inclusión y permanencia estudiantil; 3) Conocimiento, investigación, tecnología e innovación; 4) Cumplimiento del compromiso social, vinculación y educación para la vida; y, 5) Gobernanza y administración.

1. Desarrollo educativo con calidad y pertinencia

1.1. Un Modelo de Desarrollo Educativo

a. Planteamiento

A 23 años de su diseño participativo, se propone una evaluación integral del Modelo Educativo vigente, a fin de promover su reconfiguración acorde con los desafíos de la era digital. Se requiere un Modelo de Desarrollo Educativo flexible, adaptativo, innovador y centrado en el estudiante que, conservando una sólida formación científica y tecnológica y las disciplinas propias de cada formación, incorpore valores éticos y sociales, comprensión de la sociedad y del mundo, y herramientas de inteligencia emocional y de desarrollo personal.

La formación debe preparar para el empleo, pero también para la ciudadanía y el aprendizaje permanente. Se plantea que los planes de estudio incorporen experiencias en situaciones reales y favorezcan el aprendizaje autónomo. La educación digital debe facilitar trayectorias personalizadas y flexibles mediante modalidades en línea, aprendizaje móvil y adaptativo, recursos colaborativos, cursos abiertos, Inteligencia Artificial y herramientas inmersivas. En este sentido, la educación digital no puede limitarse a la utilización de la tecnología por sí misma, sino responder a propósitos pedagógicos, fundamentos éticos y criterios de calidad.

El docente, por su parte, conserva su papel de maestro, fortaleciendo su función como diseñador y conductor de experiencias de aprendizaje. En consecuencia, la actualización científica, técnica y pedagógica, el dominio de herramientas digitales y la capacidad para atender la diversidad y las necesidades particulares de sus estudiantes se convierten en habilidades básicas de la tarea docente. También se propone renovar la planta laboral mediante procesos de selección con criterios académicos claros, atender el reemplazo del personal que se jubila y reconocer las trayectorias profesionales.

De esta manera, la estructura general del Modelo de Desarrollo Educativo deberá contemplar nueve elementos centrales: la formación académica, el estudiante; el docente, el aprendizaje, los contenidos curriculares y las capacidades transversales y técnicas, las tecnologías educativas digitales, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, la internacionalización y la educación para la vida.

b. Objetivo estratégico

Impulsar un Modelo de Desarrollo Educativo actualizado que incorpore las nuevas capacidades científicas, tecnológicas y de innovación; fortalezca los valores que posibiliten la preparación de los educandos con nuevas habilidades, actitudes, conocimientos y valores requeridos por el mundo del trabajo, en los escenarios presentes y futuros del desarrollo nacional e internacional; que propicie el desarrollo del talento que demanda la Cuarta Revolución Industrial y la revolución digital; desarrolle habilidades blandas; incorpore un aprendizaje flexible, personalizado, adaptativo, responsivo, en entornos virtuales, capaz de interactuar en un sistema ciber-físico; forme estudiantes capaces de actualizarse por sí mismos; de transferir habilidades aprendidas a interacciones sociales, laborales y profesionales; y requiere del profesor que sea un conductor y guía en el camino del aprendizaje.

c. Acciones estratégicas

- Evaluar el Modelo Educativo vigente como punto de partida para el diseño del Modelo de Desarrollo Educativo, con estrategias y acciones que lo lleven a la realidad del espacio formativo y las nuevas circunstancias del entorno, a partir de la participación de la comunidad politécnica y la experiencia internacional.
- Establecer un proceso de aprendizaje orientado al alumno y la búsqueda de la calidad en los programas educativos.
- Integrar y maximizar el uso de las tecnologías digitales, de la Inteligencia Artificial como herramientas básicas en la formación del estudiante.
- Reorganizar los procesos de mejora de la enseñanza-aprendizaje, con base en la innovación educativa. Reforzar al interior del Modelo los conocimientos derivados de la práctica basados en experiencias directas con los sectores gubernamental, social, productivo y de servicios.
- Establecer en el diseño curricular, como prioridad, el fortalecimiento de la vinculación con los sectores social, productivo y de servicios, a fin de conocer las tendencias y requerimientos de talento, asegurando la empleabilidad de los egresados.
- Diseñar e implementar una oferta de formación continua, que responda a los nuevos saberes requeridos por sus egresados, así como a las demandas del entorno social y productivo.

1.2. La nueva formación académica

a. Planteamiento

La formación académica en el Modelo de Desarrollo Educativo no sólo plantea preparar profesionistas, también, ciudadanos con cualificaciones integrales, científicas, tecnológicas y provistas de habilidades transversales. Dicha formación debe contener aspectos socioemocionales, de desarrollo personal y valores éticos, la comprensión de los fundamentos de la ciencia y de las nuevas tecnologías, el pensamiento crítico, la capacidad de analizar un problema, de distinguir hechos y consecuencias, las capacidades de adaptarse a condiciones nuevas, de comunicarse y de comprender al menos una lengua extranjera, la aptitud de trabajar en equipo, la responsabilidad y la disciplina personal, la iniciativa y la curiosidad intelectual, la creatividad y la innovación, la ética profesional y el compromiso con la excelencia, el espíritu de superación y competencia, así como la vocación de servicio, el compromiso social y el civismo.

En suma, se requiere de una revisión profunda de la pertinencia, la flexibilidad, la incorporación de la investigación, la vinculación, la innovación, la internacionalización como estrategias de construcción del aprendizaje, y la combinación de modalidades en los programas académicos, con el propósito de asegurar su congruencia con el Modelo de Desarrollo Educativo que se plantea para el Instituto.

b. Objetivo estratégico

Garantizar que el egresado de la nueva formación académica sea un profesional con habilidades lógicas para el aprendizaje de las ciencias, y habilidades interpersonales como la comunicación, el trabajo en equipo, hacer conexiones con disciplinas diferentes, presentar y expresar conceptos complejos para las soluciones creativas e innovadoras, capacidad de autoaprendizaje a lo largo de la vida y para el uso de modernas herramientas computacionales.

La nueva formación deberá responder a las dinámicas y a las exigencias de los tiempos modernos, con una estrecha relación con las necesidades de largo plazo de la sociedad, incluyendo experiencias de aprendizaje fuera del aula, la enseñanza virtual y una labor docente acorde a las nuevas situaciones del aprendizaje, así como diversificar la oferta educativa que permita atender la demanda creciente de aspirantes.

c. Acciones estratégicas

- Estructurar el proceso formativo a partir de tres elementos: los conocimientos adquiridos en el aula, la experiencia obtenida mediante las actividades

complementarias desarrolladas al interior de la institución y el conocimiento de la realidad social.

- Propiciar que el estudiante, en la nueva formación académica y con la orientación del docente, aprenda a resolver problemas en situaciones concretas de la vida cotidiana y del contexto laboral con idoneidad, creatividad e innovación, conciencia crítica, responsabilidad y ética.
- Asegurar que los estudiantes adquieran habilidades y conocimientos, implementando estrategias como las tecnologías educativas digitales, aprendizaje activo, aprendizaje adaptativo, aprendizaje en línea, aprendizaje móvil, cursos en línea masivos y abiertos, gamificación, herramientas colaborativas, Inteligencia Artificial y generativa, realidad virtual, aprendizaje inmersivo, redes sociales orientadas al proceso educativo, entre otros.
- Diseñar y rediseñar los planes y programas de estudio con la participación de los miembros de la comunidad y los sectores social, productivo y de servicios, considerando la interconexión de áreas de conocimiento científicas y tecnológicas de modo creativo, adaptativo y flexible, que permitan desarrollar las habilidades para interactuar en sistemas ciberfísicos e incorporar las experiencias de aprendizaje fuera del aula, incluyendo la virtual y las de campo real de aplicación.
- Enfocar la diversificación de la oferta educativa, en los nuevos programas, de manera prioritaria a los campos de formación emergentes y aquellos requeridos para el desarrollo nacional.
- Establecer un programa de diagnóstico y prospectiva de necesidades de formación en licenciatura y posgrado, orientado a identificar nuevos campos de conocimiento, anticipar las demandas del entorno laboral y productivo, diseñar programas académicos pertinentes y establecer mecanismos para reconocer y acreditar los conocimientos y competencias adquiridos mediante la experiencia.

1.3. El estudiante en el Modelo de Desarrollo Educativo

a. Planteamiento

En el Modelo de Desarrollo Educativo propuesto el estudiante constituye el centro del proceso de aprendizaje, lo que significa acompañarlo para que asuma la responsabilidad de su aprendizaje y trayectoria, propiciando la adquisición de conocimientos de por vida y la autorreflexión permanente.

El estudiante construye el saber, asumiendo un papel activo y crítico en el aula o en cualquier otro medio donde se construya el aprendizaje, es protagonista del aprendizaje,

se hace cargo de su proceso, asume una actitud activa, construye significados, pregunta, desarrolla estrategias y técnicas de estudio y de aprendizaje.

b. Objetivo estratégico

Situar al estudiante en el centro del proceso educativo, reconociéndolo como protagonista de su proceso de aprendizaje, con capacidad para establecer sus propios objetivos, tomar decisiones y construir con autonomía su trayectoria académica. Para ello, se busca orientarlo como pensador independiente, con capacidad para dialogar y trabajar en equipo, con espíritu participativo, motivación y fuerte autoestima; interés por la investigación; dominio de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, proclive a aprender por descubrimiento, en lugar de memorizar información, y con habilidades para enfrentar los problemas del siglo XXI y competir en el mercado laboral local y global.

c. Acciones estratégicas

- Formar al estudiante con capacidades técnicas, humanísticas, socio cognitivas y digitales que, con una sólida trayectoria académica, sea capaz de utilizar y dirigir las nuevas tecnologías hacia nichos de mercado estratégicos, con vocación hacia el desarrollo de la investigación y la tecnología para la solución de los problemas nacionales y liderazgo en la creación de nuevos espacios de trabajo.
- Enfocar al estudiante como un elemento activo en el proceso enseñanza-aprendizaje a fin de desarrollar las habilidades necesarias para tener éxito en su desempeño personal y profesional.
- Homologar y sistematizar las actividades de mentorías a través de un sistema de administración de tutorías, que contribuya al fortalecimiento de la trayectoria escolar de los estudiantes.
- Rediseñar el proyecto Aula Digital para incorporar el diseño y uso de plataformas digitales diversas, para contribuir a la formación de estudiantes y docentes.
- Fortalecer y expandir un programa de movilidad estudiantil.
- Simplificar, eficientar e implementar servicios educativos de la comunidad estudiantil como los procesos de becas, los servicios de orientación juvenil los centros de apoyo estudiantil y el servicio médico.
- Implementar un sistema tecnológico de bibliotecas inclusivo y de vanguardia.
- Promover el deporte, la cultura y el arte en la formación integral del nuevo estudiante fomentando el desarrollo integral

1.4. El docente en el Modelo de Desarrollo Educativo

a. Planteamiento

El cambio en el papel del docente propone transitar de un modelo centrado en la transmisión de conocimientos, mediante la lección magistral como principal estrategia metodológica, hacia una función orientada a facilitar, conducir y acompañar el proceso de aprendizaje. Esto no significa renunciar a su papel de maestro, sino fortalecerlo mediante la orientación, supervisión y guía de los estudiantes para que adquieran y desarrollen competencias necesarias para desenvolverse en situaciones tanto personales como profesionales.

El Modelo de Desarrollo Educativo debe cambiar el enfoque de la mera información a la formación integral. El docente, debe asumir un papel reflexivo y autónomo, capaz de aprender y reaprender, continuamente, las competencias profesionales y pedagógicas. Su formación y actualización permanentes deben permitirle promover entre sus estudiantes la creatividad, la capacidad de análisis, la actitud investigativa e independencia intelectual. De igual manera, debe fortalecer sus competencias emocionales para la percepción, la comprensión y atención de los estados afectivos de los estudiantes; así como emplear la informática, las telecomunicaciones, la IA, y el audiovisual como elementos clave para la transformación de la educación superior.

b. Objetivo estratégico

Consolidar un perfil docente que, en el marco del Modelo de Desarrollo Educativo propuesto, asuma una función de facilitador de recursos, supervisor y guía del proceso de aprendizaje, sin renunciar a su papel de maestro. Un docente fundamentalmente formador, más que informador; motivador y capaz de incorporar herramientas tecnológicas, para diseñar nuevos entornos virtuales de aprendizaje adaptar y producir materiales en distintos formatos, así como evaluar los procesos que se desarrollen en estos.

Su práctica deberá centrarse en el fortalecimiento del modelo pedagógico y el desarrollo integral del estudiante promoviendo autonomía, independencia, creatividad, capacidad técnica-humanística y sensibilidad social. Para ello se mantiene actualizado científica, técnica y pedagógicamente, posee dominio de herramientas tecnológicas, realiza actividades de investigación, desarrolla competencias profesionales, competencias blandas o humanísticas y competencias para atender la diversidad y formar un estudiante incluyente, practica un aprendizaje individualizado y posee dominio de herramientas tecnológicas.

c. Acciones estratégicas

- Establecer programas de formación docente con competencias profesionales, transversales y socioemocionales, que fortalezcan su desempeño académico y función normativa.
- Implementar acciones de formación que, desde el enfoque de las habilidades blandas, incidan en la mejora de los procesos de gestión del docente, promoviendo la creatividad y la capacidad de innovación.
- Fortalecer las capacidades del personal docente para la gestión, operación y articulación del Modelo de Desarrollo Educativo.
- Reorientar el Programa de Año Sabático para fortalecer las capacidades de innovación e investigación científica y educativa del académico.
- Propiciar que el docente conozca los problemas del sector productivo y de la comunidad con el fin de conducir el trabajo del estudiante.
- Mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente centrando su actividad en el aprendizaje participativo del estudiante.
- Sensibilizar al docente en el respeto a las necesidades especiales y diferencias individuales de los estudiantes.
- Establecer mecanismos para que el docente se desarrolle en entornos virtuales de aprendizaje, diseñe experiencias de aprendizaje con el apoyo de las TICs, adapte y produzca materiales en distintos formatos, con conocimientos sobre una variedad de aplicaciones y herramientas tecnológicas.

1.5. El capital humano de la institución

a. Planteamiento

El capital humano es un factor determinante en la calidad de las funciones sustantivas de la institución. Por ello, los procesos de formación, actualización y capacitación del personal académico, de apoyo y directivo son prioritarios para avanzar en la consolidación de la transformación institucional y la implementación de nuevos programas y proyectos académicos y administrativos.

La renovación de la planta docente y administrativa es otra de las demandas sentidas y urgentes de la comunidad, presionada por la edad promedio del personal y su antigüedad, la disminución de personal por jubilación o retiro y el incremento constante de personal interino. Lo anterior, requiere de un programa institucional de contratación que pondere la reposición de la función que el docente dejó y permita la contratación de personal con menor edad y mayor formación en la docencia y la investigación.

El avance y el esfuerzo serán permanentes, ya que constituyen la piedra angular de la operación de un Modelo de Desarrollo Educativo, mediante la formación y actualización de los diversos perfiles profesionales que laboran en el Instituto, con un enfoque integral, sistemático y planeado.

b. Objetivo estratégico

Fortalecer y desarrollar las competencias del personal docente para consolidar la enseñanza centrada en el aprendizaje, como un factor determinante para impulsar la calidad educativa y la transformación institucional. Asimismo, contar con personal directivo y de apoyo capacitado, que garantice la implantación y gestión de los programas estratégicos y del Modelo de Desarrollo Educativo.

c. Acciones estratégicas para consolidar el compromiso

- Rediseñar e implementar procesos de formación y actualización del personal docente, directivo, y de apoyo y asistencia a la educación a fin de fortalecer las funciones institucionales y las capacidades educativas, científicas, tecnológicas, administrativas y de gestión.
- Asegurar que las contrataciones de personal académico, administrativo y de gestión se realicen en función del fortalecimiento de las líneas de generación de conocimiento de todos los niveles educativos del Instituto, utilizando mecanismos de selección rigurosos, sustentados en criterios académicos, profesionales y administrativos, según corresponda a cada perfil y función.
- Gestionar e impulsar un programa de estímulo a la jubilación con condiciones dignas de retiro, que permita reconocer la trayectoria del personal y la importancia de sus aportaciones al Instituto.
- Avanzar en la formación y capacitación en técnicas pedagógicas, para una enseñanza centrada en el aprendizaje, acorde con el Modelo de Desarrollo Educativo. Además, impulsar nuevos programas de formación para el personal de apoyo y asistencia a la educación, de manera que potencie su contribución a una gestión institucional más eficiente y eficaz.
- Establecer un programa de formación de nuevos directivos y de habilitación de los existentes, unificando perfiles y criterios en las diferentes funciones directivas y de gestión que desempeñan en la institución.
- Instaurar un programa de actualización y capacitación del personal en el campo de las TIC y la IA, para mejorar el desempeño.

1.6. Aseguramiento de la calidad educativa

a. Planteamiento

La calidad de la educación en el IPN se concibe como un concepto pluridimensional que comprende las funciones y actividades académicas, administrativas, de gestión y vinculación que desarrolla la institución. Se trata de un concepto que debe satisfacer, además, los criterios de relevancia, equidad, eficacia y eficiencia.

Se propone un modelo de calidad que garantice una visión integral del quehacer institucional, sustentada en cuatro ámbitos fundamentales: docencia, investigación, vinculación y gobernanza y gestión.

La calidad educativa deberá reflejarse en resultados verificables, entre ellos, el reconocimiento externo de programas académicos por parte de organizaciones acreditadoras externas, el posicionamiento de los alumnos del nivel medio superior y superior en pruebas y competencias nacionales e internacionales, así como los reconocimientos obtenidos por el personal docente, constituyen aspectos relevantes para valorar la calidad.

b. Objetivo estratégico

Establecer un sistema institucional de aseguramiento de la calidad, que articule y fortalezca los mecanismos de evaluación y mejora continua. Su propósito será garantizar que la totalidad de los programas académicos de los niveles medio superior, superior y posgrado sean reconocidos por su calidad por organismos externos; posicionar a la institución a través de su comunidad estudiantil en certámenes académicos nacionales e internacionales y asegurar que las actividades académico-administrativas de la institución, así como sus instalaciones respondan a estándares de la calidad y7 se distingan por la excelencia de sus servicios.

c. Acciones estratégicas

- Establecer un proceso de aseguramiento de la calidad, que contemple la definición de criterios internos e indicadores cuantitativos y cualitativos para medir el grado de cumplimiento de los propósitos y objetivos institucionales y la forma en que es capaz de mantener un proceso de mejora sostenido.
- Garantizar la política de aseguramiento de la calidad en el diseño y aprobación de programas de estudio; el aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante; la admisión, progresión, reconocimiento y certificación de estudiantes; y asegurar las competencias del personal docente.

- Afianzar la consistencia interna de la calidad, que se refiere a las funciones institucionales, los niveles formativos que ofrece, las áreas del conocimiento que cubre, el tipo de estudiantes que atiende, y, por tanto, establecer quiénes son los usuarios o grupos de interés.
- Asegurar la consistencia externa de la calidad al examinar y hacerse cargo de las necesidades y demandas disciplinarias, laborales, sociales, normativas u otras, que provienen del entorno.
- Evaluar la organización interna de la institución, es decir, su capacidad para alinear sus recursos y procesos a las exigencias planteadas por sus definiciones identitarias y por las necesidades de su contexto.
- Establecer los mecanismos para que los programas acreditados mantengan y eleven sus niveles de calidad. En caso de no existir un organismo acreditador, se buscará dicho reconocimiento mediante mecanismos adicionales. Aquellos programas académicos que no cumplen el perfil de excelencia serán revisados y, en su caso, reestructurados.

2. Cobertura, inclusión y permanencia estudiantil

2.1. Cobertura. Acceso a la educación

a. Planteamiento

El segundo eje entiende la educación como un derecho y plantea ampliar las oportunidades de ingreso, en particular para jóvenes de sectores vulnerables y regiones con menor acceso. El crecimiento de la matrícula debe acompañarse de una expansión territorial que consolide el carácter nacional del IPN. La condición social, el género, el origen étnico, la discapacidad u otras circunstancias personales no deben convertirse en barreras para estudiar.

En la tarea de ampliar la cobertura la educación virtual y a distancia constituye otra vía estratégica para lograrlo. El IPN cuenta con amplia experiencia en esta modalidad, no obstante, necesita un programa institucional mejor articulado, personal capacitado y una infraestructura digital suficiente. Se propone, además, facilitar el tránsito entre distintas modalidades escolares.

b. Objetivo estratégico

Ampliar de manera sostenida la capacidad y cobertura del Instituto, mediante el incremento de los espacios educativos y el crecimiento de la matrícula, así como impulsar la ampliación de la oferta hacia las entidades federativas para consolidar su

carácter nacional. Este crecimiento deberá sustentarse en los principios de igualdad y equidad; la clase social, la raza, el género, la preferencia sexual, el origen étnico, las discapacidades o el lugar de origen, las que no deben ser una barrera para impedir el acceso de las personas a la educación, incluidos aquellos que son vulnerables a la marginación y la exclusión.

De manera complementaria, será necesario emprender trabajos mayores de rehabilitación, remodelación y mantenimiento de las instalaciones, que permitan incrementar la cobertura y darles una vida útil y renovada a las instalaciones. Además, promover ante las instancias competentes, los proyectos de ampliación de la infraestructura para darles viabilidad mediante incrementos presupuestales.

c. Acciones estratégicas

- Ampliar la cobertura en los niveles medio superior, superior y posgrado, aprovechando la propuesta de formación de profesores y la construcción y el equipamiento de espacios educativos, asegurando contar con elementos tecnológicos de vanguardia, que incluyan el uso de la Inteligencia Artificial.
- Continuar con el crecimiento de las unidades académicas en las entidades federativas hasta su consolidación, integrando a las funciones de docencia, investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica y servicios de apoyo a los estudiantes.
- Aprovechar la experiencia institucional acumulada en el diseño e impartición de programas educativos a distancia, así como el fortalecimiento a la infraestructura en cómputo y comunicaciones, para ampliar la oferta educativa presencial, en línea y en modalidades mixtas, enfocando esfuerzos para que todo programa académico presencial cuente con contenidos en estas modalidades y favorecer las combinaciones presencial-virtual.
- Rehabilitar, remodelar y dar mantenimiento a la planta física de la institución, que le darán una vida útil renovada. Esto se erige como precondición para la ampliación de la cobertura de algunas de sus principales y más demandadas unidades académicas.
- Consolidar el carácter nacional del Instituto y crear nuevas unidades académicas en las entidades federativas en las que el IPN no cuenta con instalaciones. Lo anterior a partir del establecimiento de alianzas con los gobiernos estatales y municipales, y en coordinación con el gobierno federal, aunado al incremento presupuestal y en plazas docentes y administrativas.

2.2. Inclusión y permanencia

a. Planteamiento

Al ampliar el acceso se deben alcanzar simultáneamente los objetivos de inclusión, permanencia y calidad. La inclusión se relaciona con el acceso a la educación de manera que no haya discriminación o exclusión para ningún individuo o grupo dentro o fuera del sistema escolar y significa que se van a incluir los grupos minoritarios como una prioridad y asegurar que todos los grupos, tales como los discapacitados, los económicamente desfavorecidos y minoritarios participen y estén incluidos.

La permanencia del estudiante en el proceso educativo es un tema de gran complejidad, debido a las múltiples variables personales, sociales y económicas que, interactuando entre sí, ayudan al éxito académico. Una vez que jóvenes tradicionalmente excluidos logran ingresar, emergen otras dificultades, algunas de ellas nacen de la discordancia entre sus antecedentes socioeducativos y habilidades académicas, con las exigencias del medio de la educación superior. Por tanto, su trayectoria académica está constantemente amenazada por la reprobación, el rezago y el abandono.

Por ello, resulta indispensable atender la problemática de las desventajas en el aprendizaje y los conocimientos previos, así como el impacto de las variables del entorno para lograr culminar con éxito los estudios.

b. Objetivo estratégico

Establecer programas, mecanismos y estrategias que favorezcan la equidad en el acceso, la inclusión y la permanencia estudiantil mediante programas de apoyo al desempeño escolar, fortaleciendo aquellos que han demostrado ser útiles e instrumentando otros nuevos que aseguren que los alumnos concluyan exitosamente sus estudios, a fin de disminuir el riesgo del fracaso, deserción y discriminación por clase social, raza, genero, preferencia sexual, origen étnico o discapacidad, mediante un sistema de administración escolar que le dé certeza y seguridad a su trayectoria.

c. Acciones estratégicas

- Establecer mecanismos que garanticen la equidad en el acceso, mediante una perspectiva inclusiva sin discriminación.
- Reducir la deserción mediante el sostenimiento y ampliación del programa de becas, en tanto estas constituyen una oportunidad para superar condiciones adversas derivadas del origen socioeconómico de los estudiantes. Para lograrlo, se intensificará

y diversificará la colaboración con organismos e instituciones públicos y privados a fin de obtener recursos financieros.

- Rediseñar los procesos para alcanzar mayor eficiencia en la gestión de los servicios de apoyo al estudiante.
- Monitorear el desempeño de los estudiantes, con estrategias para aumentar la tasa de retención.
- Establecer programas para superar deficiencias en la formación académica de estudiantes con desempeño insuficiente en los niveles educativos previos.
- Reforzar el Programa Institucional de Tutorías e instrumentar nuevos mecanismos personalizados para el seguimiento y consolidación de la trayectoria académica.
- Fortalecer el Proyecto Aula, que modifica el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior, con la incorporación de la totalidad de alumnos y docentes de este nivel y considerando en su desarrollo los mecanismos de apoyo al desempeño escolar.
- Consolidar los programas institucionales en materia de equidad de género, cambio climático y sostenibilidad como elementos esenciales en de la formación académica.
- Integrar el precepto de perspectiva de género dentro de la legislación politécnica con el propósito de promover la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres.
- Crear una comisión de inclusión al interior de los Consejos Técnicos Consultivos Escolares de las unidades académicas.
- Ampliar e incrementar las inversiones en cómputo, comunicaciones e Inteligencia Artificial, así como en laboratorios, talleres y servicios informáticos para mejorar las condiciones de uso y disponibilidad.

2.3. Cultura y deporte

a. Planteamiento

La cultura y el deporte constituyen elementos fundamentales en la formación integral del estudiante. Estas actividades permiten desarrollar habilidades, conocimientos y valores asociados a los perfiles de egreso y a las competencias de expresión oral y escrita, trabajo colaborativo, y habilidades para desarrollar tareas complejas y simultáneas. De modo que la cultura y el deporte forman uno de los ejes de la actividad de extensión del Instituto, cuyo papel es contribuir al desarrollo personal y social del estudiante.

El arte y la cultura son aspectos integrados en la estrategia educativa del Instituto; forman parte de su misión y actividades cotidianas. Aunque se han construido instalaciones y rehabilitados espacios ya existentes para la cultura y el deporte competitivo, falta mucho

por hacer para que sea una actividad constante y permanente que se integre e impacte en la calidad educativa.

En la tarea de difundir la cultura y los logros deportivo del IPN, Canal Once constituye una fortaleza como espacio de divulgación científica, tecnológica y cultural, así como de comunicación y difusión de la actividad politécnica de trascendencia nacional e internacional.

b. Objetivo estratégico

Fortalecer la cultura y el deporte como parte integral de la formación del estudiante que le permita desarrollar habilidades, conocimientos y valores asociados al perfil personal y al bienestar social.

c. Acciones estratégicas

- Impulsar las actividades deportivas como parte de la formación integral politécnica, a partir de una nueva y más eficaz organización y promoción, que permita incrementar sensiblemente el número de estudiantes que practican deportes en las modalidades selectiva y competitiva. Establecer un programa de tres años para reforzar el deporte de competencia basado en la contratación de entrenadores profesionales, formación de la planta actual, el uso intensivo de las instalaciones disponibles y la promoción de esta modalidad en todo el Instituto.
- Promover la cultura y el arte como elementos indispensables de la formación integral del estudiante politécnico. Por ello, las asignaciones presupuestales deberán ser suficientes para mantener las actividades destinadas a ese propósito e inclusive para ampliarlas en aquellas áreas geográficas en que sean insuficientes o en las que no se cuente con ellas. Dicha orientación deberá extenderse a la programación de actividades, con especial énfasis en las que brindan servicios indispensables y emblemáticos a la población en general, así como aquellas que han dado una imagen de prestigio y orgullo a la institución.
- Llevar a todas las unidades académicas y a la sociedad las actividades culturales y artísticas, en particular a la Orquesta Sinfónica del IPN.
- Diseñar, con Canal Once, campañas permanentes de divulgación científica y cultural y relanzamiento de la identidad politécnica con el propósito de acrecentar la presencia institucional y brindar un elemento de cohesión a la comunidad politécnica.
- Desarrollar un programa editorial de largo alcance, para que el sello editorial del Politécnico sea no sólo útil sino también prestigiado por la calidad de sus obras. La

distribución de las publicaciones tendrá una especial atención, de manera que los tirajes se correspondan con la demanda y que estos lleguen de manera expedita al público objetivo.

3. Conocimiento, investigación, tecnología e innovación

3.1 . Investigación y desarrollo tecnológico

a. Planteamiento

El tercer eje del programa sitúa la generación de conocimiento como motor del desarrollo. La investigación científica y tecnológica en el Politécnico deben fortalecer las capacidades del país y contribuir a atender problemas de gran complejidad. Por esta razón, es necesario articular con mayor eficacia la investigación con la formación de estudiantes, la colaboración interdisciplinaria y las necesidades sociales y productivas.

Al respecto, se propone consolidar un sistema de investigación y desarrollo tecnológico que forme investigadores de excelencia y produzca proyectos, procesos, productos y servicios innovadores con sentido social. Las redes de colaboración y los equipos multidisciplinarios deben reemplazar el trabajo aislado y fragmentado, por lo que se plantea buscar fuentes complementarias de financiamiento, celebrar contratos específicos de investigación, incrementar la presencia de investigadores politécnicos en el Sistema Nacional de Investigadores y fortalecer los programas de posgrado, revisando aquellos que no cumplan con los estándares requeridos.

La innovación tecnológica debe conectar la generación de conocimiento con su aplicación; esto implica identificar necesidades, desarrollar nuevos productos y procesos, proteger los resultados cuando corresponda y facilitar su uso y transferencia. El IPN puede aprovechar su capital humano e infraestructura y funcionar como agente central en una política científico-tecnológica, orientada a elevar las capacidades nacionales de innovación. Para lograrlo, el Instituto debe retomar su estrategia de atención a las necesidades nacionales mediante soluciones con enfoque regional.

b. Objetivo estratégico

Fortalecer la investigación y desarrollo tecnológico con nuevas formas de gestión y organización, incluyendo prioritariamente equipos multidisciplinarios y la definición estratégica de temas y problemas relevantes. Se propone apuntalar una estrategia que construya espacios para fortalecerlas, mediante la formación de investigadores de excelencia, el trabajo en red, el diseño y realización de proyectos, productos, procesos y servicios innovadores con sentido social. Se requiere el abordaje de problemas de mayor

complejidad y escala, donde el desarrollo tecnológico promueva la generación de entornos inspiradores y de creatividad, el intercambio de experiencias y conocimientos para crear una cultura de investigación y desarrollo tecnológico con impacto en el desarrollo nacional.

c. Acciones estratégicas

- Fortalecer la investigación con un trabajo colaborativo en grupos y redes de investigación más consolidados que funcionen con eficacia, para potenciar la investigación multi, inter y transdisciplinaria y sus impactos, especialmente, en las áreas que son fortaleza institucional y en áreas emergentes indispensables para el desarrollo del país. Para ello, se elaborará un programa específico que oriente el quehacer institucional en esta materia e incluya el fortalecimiento de la infraestructura institucional.
- Revisar y replantear las líneas de generación y aplicación de conocimiento y las formas de organización de la investigación que realiza el Instituto, incorporando nuevos enfoques, formas de organización y realización de la investigación, considerando, sobre todo, la renovación del compromiso social que le dio origen.
- Modificar la gestión de la investigación para fortalecer y articular las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en diferentes contextos y fomentar la cooperación entre investigadores, grupos de investigación y redes institucionales.
- Incluir en la agenda de generación del conocimiento los grandes problemas nacionales y la búsqueda de respuestas que requieran de la aplicación del conocimiento para el desarrollo tecnológico. Esta agenda contemplará, también, la formación de capital humano de alto nivel en el posgrado.
- Establecer políticas que fomenten, reconozcan y estimulen al personal docente y estudiantes de los tres niveles educativos a participar en investigación y desarrollo tecnológico.
- Incrementar el número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores, así como el número de programas de posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), reestructurando los posgrados que no cumplen el perfil de excelencia.
- Vincular al IPN con los sectores social, productivo, y público para establecer una agenda de ciencia y tecnología que identifique los problemas nacionales y favorezca el cumplimiento del compromiso social del IPN.
- Garantizar que los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico sean de libre acceso, promover una ciencia más colaborativa y participativa y abrir el conocimiento de la institución a la sociedad que las sustenta.

3.2. Innovación tecnológica

a. Planteamiento

La innovación es una premisa que orienta la transformación institucional. El acelerado desarrollo científico, tecnológico y social incrementa la complejidad para que el sector empresarial logre ventajas competitivas en los mercados. De igual manera, la innovación es un medio para enfrentar la incertidumbre del entorno, por ello, los procesos innovadores, y los factores que intervienen en el mismo, han sido articulados por numerosas instituciones y países en Sistemas de Innovación.

Los Sistemas de Innovación tienen como finalidad delinear estrategias de fomento a la generación de nuevos o mejorados productos, procesos, servicios, procedimientos, nuevos conceptos y elaboraciones teóricas relacionadas con la esfera social. Para ello, se requieren acciones que van desde la generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios con su posterior comercialización, contemplando las investigaciones básicas y aplicadas, los trabajos de desarrollo tecnológico y la protección legal de los resultados.

b. Objetivo estratégico

Establecer un Sistema de Innovación Tecnológica reformulado y un programa de desarrollo que, articulado con los trabajos que se realicen en materia de investigación, permita la identificación, evaluación, selección y negociación de la tecnología, la desagregación de paquetes tecnológicos, el uso y asimilación de la tecnología, y la generación y comercialización de nuevas tecnologías, asegurado por un conjunto de acciones que van desde la generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios con su posterior comercialización.

c. Acciones estratégicas

- Establecer un Sistema de Innovación Tecnológica capaz de generar nuevos o mejorados productos, incluyendo acciones que van desde la generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios con su posterior comercialización, incluyendo las de propiedad intelectual. Este sistema propiciará que la innovación tecnológica se convierta en una estrategia formativa de docentes, alumnos, emprendedores, empleadores y para el desarrollo de empresas, fortaleciendo el funcionamiento de las redes existentes en cada unidad académica, así como entre ellas y otras instituciones educativas y organizaciones nacionales.

- Identificar, evaluar, seleccionar y negociar la tecnología, la desagregación de paquetes tecnológicos, la construcción y puesta en marcha de plantas industriales, el uso y asimilación de la tecnología y la generación y comercialización de nuevas tecnologías.
- Potenciar la innovación tecnológica mediante el trabajo en red, aprovechando la sólida plataforma y la organización creada para este fin e impulsando su mayor desarrollo y consolidación.
- Redefinir la instancia responsable de la promoción y gestión de la innovación tecnológica con capacidades de articulación hacia el interior y el exterior, a fin de que canalice los desarrollos hacia su aplicación inmediata y a la atención expedita a los requerimientos planteados por los sectores productivos.
- Redirigir la gestión de la innovación tecnológica en todos los niveles y unidades, brindando a los responsables una formación más sólida para su ejercicio, tanto en lo que corresponde a la promoción y organización, la transferencia y desarrollo de tecnología, y la gestión de la innovación.

4. Cumplimiento del compromiso social, vinculación y educación para la vida

4.1. Relación con los sectores social y productivo

a. Planteamiento

La vocación científica y tecnológica del Politécnico Nacional, así como la misión que desde su origen le fue conferida de responder a las necesidades de la sociedad, del aparato productivo y del país, han consolidado una relación permanente, amplia y valorada con los sectores social y productivo como uno de sus principales atributos, lo que ha contribuido a su liderazgo tecnológico en la educación superior pública.

Para dar cumplimiento al compromiso social del Instituto Politécnico Nacional, es primordial evolucionar hacia una nueva concepción de su relación con el entorno, mediante la transferencia de conocimiento y tecnología que impacten en el desarrollo del país. La institución debe aportar a la sociedad los resultados y logros de su docencia, su investigación, su cultura y sus servicios, para potenciar la vinculación con los sectores social, gubernamental, productivo y de servicios. Sin embargo, se requiere una estrategia de relación con el entorno más activa, inclusiva y basada en una retroalimentación permanente, que supone asociar diferentes funciones bajo una sola visión transversal de integración social, que repercuta en todos los aspectos del desarrollo institucional.

b. Objetivo estratégico

Establecer un nuevo Modelo de Integración Social, a partir de la evaluación de los resultados alcanzados, orientado a la transferencia de conocimiento, las acciones de cooperación, de internacionalización y de movilidad académica; que posibilite el crecimiento de los proyectos vinculados y de los servicios especializados, con beneficios evidentes para la sociedad a través de la conformación de asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, para contribuir a la productividad y competitividad de las empresas considerando el valor estratégico que tiene el conocimiento y su aplicación.

c. Acciones estratégicas

- Reestructurar a la instancia responsable de la promoción y gestión de la vinculación, para darle mayores capacidades de articulación con los actores institucionales y los sectores externos, a fin de canalizar los desarrollos científicos y tecnológicos hacia su aplicación y la atención expedita de los requerimientos planteados por los sectores productivos y social.
- Potenciar, mediante la elaboración de un programa específico, la vinculación en todos los niveles y unidades de la institución a través del trabajo en red. Para ello, es necesario impulsar su desarrollo, consolidación y eficacia para potenciar el desarrollo tecnológico y sus impactos, especialmente, en las áreas de fortaleza institucional y áreas emergentes para el desarrollo del país.
- Intensificar las acciones encaminadas a multiplicar los proyectos vinculados y servicios externos, a fin de incrementar los recursos captados el Instituto y canalizarlos a fortalecer las capacidades institucionales.
- Convertir al TecnoPoli y al CIITA en elementos fundamentales para gestionar el flujo de tecnología y ampliar el impacto de la vinculación del Instituto con el sector productivo de alta tecnología.
- Fortalecer el Sistema de Inteligencia y Prospectiva Tecnológica que permita mayor acercamiento con las empresas y, en consecuencia, incrementar la transferencia tecnológica hacia los sectores productivo y social.
- Potenciar en los programas de preincubación e incubación de empresas y los mecanismos para apoyar las ideas generadas por los alumnos, investigadores y académicos politécnicos, especialmente, aquellos encaminados a productos y servicios de alto valor agregado.
- Proyectar al Instituto como agente estratégico en la aplicación y generación de nuevas tecnologías, que en el ámbito gubernamental se orienten a apoyar la productividad, competitividad y la creación de empleos, así como a impulsar a los

sectores productivos a enfrentar sus desafíos, especialmente, en las micro y pequeñas empresas.

- Establecer un Sistema de Gestión de Patentes y Propiedad Intelectual expedito.

4.2. Institución con impacto social

a. Planteamiento

El Instituto Politécnico Nacional fue creado para alcanzar el progreso social de la Nación, por lo que desde su fundación se ha vinculado con la sociedad, propiciando la creación de capital social para el desarrollo de las comunidades en particular y del país en general. Una de las formas en que el Instituto ha consolidado esta relación ha sido a través del programa de servicio social y las Brigadas Multidisciplinarias, una de las actividades distintivas del Politécnico Nacional. Cada año participan más de 40 mil estudiantes, contribuyendo al desarrollo de las comunidades rurales y urbanas marginadas, y complementando su formación, mediante la aplicación de los conocimientos, habilidades y valores adquiridos en las aulas en la realidad de los grupos sociales menos favorecidos. La experiencia del servicio social para un alumno politécnico es altamente formativa y una parte integrada a su proceso educativo.

Aunque el servicio social ha sido una actividad altamente eficaz, en relación con la formación de los educandos y a su impacto social, todavía hay un gran espacio para su desarrollo, sobre todo, en la ampliación de su alcance en comunidades marginadas donde el Instituto Politécnico Nacional ratifique su compromiso social.

b. Objetivo estratégico

Fortalecer la vinculación con el sector social a través de actividades que propicien la creación de capital social para el desarrollo de la sociedad, así como establecer un programa estratégico de desarrollo del servicio social que, sin eliminar ni descuidar las acciones de tipo médico asistencial, establezca como prioritarias las actividades relacionadas con la creación de capital social para el desarrollo de las comunidades en particular y del país en general, articulando esfuerzos con las dependencias de los tres órdenes de gobierno y con organizaciones sociales y privadas.

c. Acciones estratégicas

- Diseñar nuevos programas de Servicio Social Comunitario para fortalecer el tejido social de las comunidades más desprotegidas, que incluya acciones específicas encaminadas a empresas de base social y al apoyo a pequeños productores en zonas rurales y urbanas marginadas.

- Fortalecer la vinculación con el sector social con actividades que propicien la creación de capital social para el desarrollo de las comunidades en particular y del país en general, considerando los programas de servicio social encaminados a la elaboración de propuestas técnicas para la infraestructura social básica e intervenir con opiniones técnicas, a fin de que las comunidades de más alta marginación logren negociar los recursos necesarios para su construcción ante las legislaturas y gobiernos federal, estatal o municipal.
- Rediseñar los procesos administrativos relacionados con la prestación del servicio social, a fin de simplificar los trámites y reducir los tiempos de gestión; así como diseñar y ofrecer cursos de capacitación para el desarrollo comunitario, que permitan un adecuado desempeño de los prestadores de servicio social en proyectos específicos.

4.3. Educación para la vida

a. Planteamiento

El aprendizaje permanente es uno de los paradigmas de mayor tradición de la educación superior en el mundo. El tránsito hacia una sociedad de la información y el conocimiento no puede ser concebido al margen de este paradigma. El objetivo es que los individuos mejoren sus competencias y capacidades, transformen su práctica profesional para hacerla más productiva y competitiva, actualicen sus conocimientos y construyan saberes acordes a las circunstancias cambiantes del entorno.

En el Instituto Politécnico Nacional la experiencia acumulada en la formación continua o educación para la vida es extensa. Se cuenta con una estructura especializada, conformada por una dirección y Centros de Educación Continua ubicados en las unidades académicas y en diferentes ciudades del país, lo que permitirá establecer un Programa Institucional de Educación para la Vida acorde con las necesidades de la región de influencia. A pesar de atender más de 180 mil personas durante 2025, contar con una infraestructura establecida y políticas institucionales definidas, aún quedan tareas por realizar.

b. Objetivo estratégico

Lograr una *formación a lo largo de la vida* que contribuya a salvar el desfase entre la oferta y la demanda de competencias de alto nivel de egresados, profesionistas, técnicos y obreros e impulsar la capacitación y actualización del capital humano que el país necesita para incrementar la competitividad y productividad nacional. Se priorizarán las acciones formativas enfocadas en el desarrollo integral de las personas, considerando sus

necesidades, intereses y potencialidades para la vida en sociedad, y el desarrollo de temas como la educación para la ciudadanía, los derechos humanos, la racionalización del consumo, la salud, la igualdad de género y la protección al ambiente.

c. Acciones estratégicas

- Modificar las políticas institucionales en materia de educación continua para adoptar el paradigma de la *Educación para la vida* como principio rector y consolidar las características de flexibilidad, diversidad y accesibilidad en tiempo y espacio en su operación.
- Incluir seminarios, conferencias, diplomados y programas de actualización profesional, presenciales y a distancia en la oferta de *Educación para la vida*, así como el otorgamiento de las credenciales que faciliten el reconocimiento público de los conocimientos y habilidades obtenidos.
- Elaborar una oferta y contenidos de cursos de *Educación para la vida,* dirigida a contribuir en la capacidad laboral y productiva de los técnicos, obreros y especialistas, así como a la generación de empleo y riqueza.
- Diseñar nuevos programas y contenidos enfocados al desarrollo integral de las personas, considerando sus necesidades, intereses y potencialidades para la vida en sociedad, mediante el desarrollo de temas como la educación para la ciudadanía, los derechos humanos, la racionalización del consumo, la salud, la igualdad entre los géneros y la protección al ambiente.
- Establecer como población prioritaria a los egresados politécnicos en los programas de formación a lo largo de la vida. Su actualización, perfeccionamiento y, en su caso, recalificación y certificación, contribuirán a lograr un mayor impacto y visibilidad institucional, para lo cual, previa identificación de necesidades, la oferta de los centros de educación continua y de los programas correspondientes de las unidades académicas se reorientarán, a fin de atender estos requerimientos.
- Ofertar cursos de actualización y capacitación dirigidos a técnicos, obreros y especialistas que los habiliten con conocimientos renovados para mejorar su actividad laboral.
- Conformar una Red de *Educación para la vida* que incluya como actores principales a los Centros de Educación Continua del Instituto y las áreas de educación continua en las unidades académicas, con el propósito de agilizar y mejorar el diseño de la oferta educativa y la gestión de los programas.

4.4. Movilidad e internacionalización

a. Planteamiento

Desde la perspectiva de organismos internacionales como la UNESCO, las respuestas de la educación superior en un mundo en permanente transformación, inmerso en la sociedad global de la información y el conocimiento, deben guiarse por tres criterios: la pertinencia, la calidad y la internacionalización. Se enfatiza el establecimiento de redes académicas internacionales para generar y compartir conocimiento, y favorecer la movilidad de estudiantes y académicos en esquemas que incluyan el reconocimiento de estudios y la transferencia de créditos. Para la OCDE, la cooperación internacional debe ser un elemento integral del desarrollo e innovación educativa de las instituciones.

La política institucional se ha orientado a incluir la dimensión internacional en las funciones sustantivas, participando personal docente, de investigación y alumnos en actividades de cooperación nacional e internacional, en acciones de movilidad y en redes académicas. Esta experiencia ha dado al Instituto una mejor posición dentro y fuera del país, mostrando que la internacionalización tiene resultados positivos sobre la calidad y la pertinencia de la formación, así como sobre la generación y transferencia de conocimiento científico y tecnológico. En consecuencia, la internacionalización debe convertirse en una función transversal relativa a la relación del Instituto con su entorno.

b. Objetivo estratégico

Fortalecer el proceso de internacionalización, buscando favorecer la movilidad de estudiantes, docentes e investigadores con esquemas que reconozcan los estudios realizados, la transferencia de créditos y programas de doble titulación en instituciones posicionadas por su calidad en México y el mundo. Se construirá una perspectiva de internacionalización incluida en los programas educativos e impulsará que los investigadores realicen estancias de investigación en laboratorios de universidades prestigiadas del extranjero, que permitan divulgar los productos de su investigación. Además, de promover que los académicos tomen cursos de formación y capacitación en otros países, estableciendo redes académicas internacionales para generar y compartir conocimiento.

c. Acciones estratégicas para consolidar el compromiso

- Fortalecer el proceso de internacionalización del Instituto, vinculándolo con las políticas institucionales de innovación educativa, investigación científica, innovación y transferencia tecnológica, calidad de la educación y capital humano, buscando una mayor pertinencia y un posicionamiento nacional e internacional más destacado.

- Construir una cultura de la internacionalización a través de la inclusión de una visión internacional en los programas educativos, la universalización del dominio de una segunda lengua por parte de alumnos y académicos, la formación y capacitación de los académicos para trabajar en entornos internacionales, la formación de gestores en los ámbitos de la docencia, la investigación y la vinculación.
- Proyectar hacia el extranjero al posgrado, la investigación y las líneas de generación de conocimiento de mayor solidez, facilitando la participación de los grupos de investigación en estancias posdoctorales en universidades de alta calidad en otros países.
- Establecer mecanismos en el programa de movilidad estudiantil para favorecer la presencia de estudiantes de otras instituciones educativas del país y el extranjero en los programas del Instituto, y se incrementará la movilidad de nuestros alumnos hacia otras instituciones, buscando que los politécnicos desarrollen las competencias necesarias para su crecimiento y su aportación al avance del país.
- Celebrar convenios institucionales para poner en marcha un mayor número de programas de doble titulación, con estancias alternadas en México y en otras instituciones de prestigio internacional en el área de estudio correspondiente.
- Difundir la imagen institucional del Politécnico más allá de las fronteras nacionales, esto es, sólida, consolidada y de gran calidad. Esto implica el diseño de una estrategia de comunicación y difusión centrada en las fortalezas institucionales, la actualización del portal electrónico y la creación de contenidos para redes sociales, la participación en eventos y la creación de un área especializada para estudiantes y visitantes extranjeros. Para lograrlo, se establecerán convenios y se fortalecerá la participación del Instituto en programas impulsados por organismos internacionales.

5. Gobernanza y administración

a. Planteamiento

El quinto eje reconoce que la transformación académica requiere de una gobernanza que propicie cohesión interna, reconstruya la confianza al interior del Politécnico y sus procesos de decisión, escuche a los distintos sectores, e impulse su participación, asegure la toma oportuna de decisiones y facilite la construcción de acuerdos.

Se propone un Modelo de Administración y Gestión eficiente, con visión de futuro, prácticas democráticas, condiciones laborales adecuadas, liderazgo y apego a la normativa federal y del Politécnico; asimismo, contempla revisar los procesos administrativos incrementando su eficiencia y eficacia y disminuyendo la burocracia para responder oportunamente a las necesidades académicas; así como, establecer

mecanismos de transparencia y equidad en la asignación de plazas docentes y administrativas. La administración debe actuar con honestidad, ejercer con eficiencia y transparencia los recursos, incluyendo los generados por las unidades académicas, asegurar transparencia y rendición de cuentas, y alinear los recursos, la estructura y las decisiones con los objetivos educativos y científicos del Instituto.

El Modelo de administración y gestión debe posibilitar no solo la gobernanza, sino también el proceso educativo y la operación de la institución, optimizar la distribución del espacio, estructurar los subsistemas de la institución; garantizar un clima organizacional óptimo; combinar la descentralización y la innovación asegurando una identidad institucional clara y a largo plazo.

Resulta indispensable ampliar y mantener los espacios físicos y digitales, actualizar el equipamiento de aulas, talleres y laboratorios, mejorar la conectividad y avanzar hacia instalaciones seguras, inclusivas y ambientalmente responsables. Sólo la inversión y planeación consistentes, permitirá que las metas de cobertura, calidad e innovación puedan alcanzarse.

b. Objetivo estratégico

Diseñar y establecer un modelo sistémico de gobernanza y gestión con visión de futuro, que construya mecanismos de participación, genere estabilidad y soluciones tecnológicas de gestión, garantice la aplicación del Modelo de Desarrollo Educativo e instituya prácticas democráticas en la toma de decisiones; condiciones laborales adecuadas; y estabilidad, liderazgo y credibilidad en la transformación. Se proyecta que este modelo sea factor para la agilidad en la toma de decisiones, fortalezca la relación sociedad-institución, posibilite el diseño y ejecución de una planeación estratégica integral, estable y coherente, proporcione estabilidad financiera e incremente la transparencia y la responsabilidad en la rendición de cuentas.

El IPN necesita una administración sensible a las demandas y requerimientos de su comunidad, que escuche y atienda a los diferentes sectores, que actúe con transparencia y con procesos de rendición de cuentas.

c. Acciones estratégicas

- Realizar una reforma administrativa que rediseñe los procesos que realiza el personal académico y de apoyo y asistencia a la educación para que sean más expeditos y eficientes, evitando duplicidad, modifique los procedimientos y mecanismos de

administración de los recursos financieros, y que la adquisición de bienes y contratación de servicios de la institución se realicen con total eficiencia, honestidad, criterios de transparencia y rendición de cuentas, estableciendo los mecanismos preventivos pertinentes.

- Implementar una política de comunicación interna y externa que mantenga el diálogo como premisa, incluyente con las diferentes voces y actores de la comunidad politécnica y sensible a las demandas y requerimientos de su comunidad, que escuche y atienda a los diferentes sectores y propicie la gobernabilidad.
- Implantar medidas que fortalezcan las políticas de redistribución de los recursos presupuestales, así como políticas de austeridad y racionalidad.
- Establecer medidas para impulsar la captación de recursos no fiscales por la vía de las actividades de integración social, estableciendo procesos expeditos y transparentes para el manejo y uso de los recursos generados, así como reglas para su distribución en las unidades generadoras.
- Realizar las gestiones, ante las instancias correspondientes, para lograr un presupuesto que cubra las necesidades del Instituto, con énfasis en el crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura y el equipamiento de laboratorios, talleres y aulas, así como la actualización de las tecnologías de información, comunicación e Inteligencia Artificial transversales a la institución.
- Establecer políticas de eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas fundamentalmente en las áreas de compras, contratación de servicios y el régimen de honorarios.
- Establecer una estrategia que permita el crecimiento, y fortalecimiento de la infraestructura y ampliación de las unidades académicas, dar mantenimiento a la planta física de la institución y adaptarla a las condiciones propuestas de desarrollo educativo, investigación y extensión, para avanzar hacia una planta física inclusiva, segura y amigable con el medio ambiente. Tendrán prioridad las inversiones con mayor impacto en las funciones sustantivas y en la comunidad, así como las inversiones requeridas las unidades académicas cuya infraestructura presente carencias respecto de sus proyectos de desarrollo.
- Implementar nuevos y más intensos programas de capacitación de personal, tanto a nivel directivo como de apoyo y asistencia a la educación.
- Realizar con total transparencia, oportunidad y apego a la normatividad los procesos de promoción, compactación de categoría, admisión y jubilación del personal de la institución.

- Modificar, previa evaluación, la estructura orgánica institucional para facilitar una operación del Instituto más eficiente y expedita, eliminando, de existir, duplicidad de funciones.
- Implementar una política de comunicación interna y externa que mantenga el diálogo como premisa, sea incluyente con las diferentes voces y actores de la comunidad politécnica y sensible a las demandas y requerimientos de su comunidad, que escuche y atienda a los diferentes sectores y propicie la gobernabilidad.

6. Consideraciones finales

La presente propuesta plantea que el Instituto Politécnico Nacional puede desempeñar un papel decisivo en el desarrollo de México, articulando formación de talento, investigación, innovación y compromiso social en una transformación institucional coherente y alineada con las necesidades del país. Su contribución a la soberanía tecnológica dependerá no sólo de la excelencia técnica, sino también de su capacidad para ampliar oportunidades, formar ciudadanos preparados para hacer frente a los retos de la era digital y la Inteligencia Artificial, atender problemas nacionales y transferir conocimiento a la sociedad.

Con la transformación que se propone, el Estado mexicano podría identificar en el IPN una de sus expresiones más tangibles: una institución fortalecida, nuevas generaciones de científicos e ingenieros y capacidades tecnológicas nacionales que permanezcan a lo largo del tiempo. Convertir las capacidades históricas del IPN en una plataforma renovada de desarrollo científico, tecnológico, económico y social para México consolidándolo como un motor tecnológico del desarrollo nacional, alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030 y el Plan México, comprometido con el crecimiento económico, la justicia social y la soberanía científica y tecnológica.

DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS

MAESTRO DECANO | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas | Instituto Politécnico Nacional

CARTA DE EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Ciudad de México, a 5 de noviembre de 2026

Mtro. Mario Delgado Carrillo, Secretario de Educación Pública de México
Comisión de Revisión y Custodia del Proceso de Consulta Institucional
PRESENTE

Reciba un cordial saludo. Sirva esta carta para expresar los motivos por los que me sentiría muy honrado en dirigir al Instituto Politécnico Nacional en el periodo 2026-2029. Soy Politécnico de corazón, de toda la vida. Desde muy joven llegué de un pequeño pueblo del estado de Coahuila a estudiar al IPN; primero el nivel medio superior en la Vocacional 6, después en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, donde cursé la licenciatura, la maestría y el doctorado, asimismo, cursé dos maestrías en administración de universidades en la Universidad Politécnica de Cataluña y en la Universidad Autónoma de Nebrija de Madrid; y, desde hace 51 años continúo como docente, investigador y funcionario. Me siento profundamente orgulloso y agradecido de pertenecer a esta institución que ha marcado mi vida.

A lo largo de mi trayectoria he tenido la oportunidad de desempeñar responsabilidades de primer nivel en el Instituto, entre ellas, jefe de departamento académico, director de escuela, secretario de área, la alta oportunidad de ser Director General del IPN de 2017 a 2020 y, actualmente, como Maestro Decano en funciones de Director de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas en un momento complicado para su comunidad. Asimismo, fuera del IPN, laboré en el Instituto Mexicano del Petróleo y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, estos últimos encargos me permitieron aprender en otros horizontes académicos y profesionales. Todo ello me ha permitido conocer al Politécnico desde diversas perspectivas: su historia, dinámica y, sobre todo, sus posibilidades de futuro.

Considero que estamos ante una gran oportunidad política e histórica para el Politécnico. Durante el cardenismo el IPN surgió como una institución para democratizar el conocimiento, fortalecer las capacidades industriales del país y convertirse en una institución estratégica de transformación nacional, hoy México podría encontrar en él la plataforma para impulsar la soberanía científica, tecnológica e industrial en el siglo XXI.

El IPN no necesita ajustes marginales, requiere una transformación estructural y una decisión estratégica de Estado, para que contribuya al desarrollo, la competitividad y

la soberanía científica y tecnológica de México, alineado con las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030 y del Programa Nacional de Educación Superior 2026-2030.

Transformar al IPN significa, además atender con flexibilidad a poblaciones cada vez más diversas, fortalecer la cooperación con los sectores social, gubernamental y productivo, facilitar la movilidad de estudiantes y docentes, así como mantener una presencia internacional activa. La institución debe responder a los cambios del trabajo y del entorno global sin perder su compromiso con la equidad, la democracia, la paz y el bienestar social.

El propósito es consolidar una institución moderna, pertinente y responsable, capaz de formar profesionales y técnicos que contribuyan a superar la pobreza y el subdesarrollo, así como convertir el conocimiento que genera en soluciones con impacto en las regiones del país.

Para alcanzar este propósito, manifiesto mi compromiso de impulsar una nueva estrategia de desarrollo educativo que responda a los retos del nuevo mundo del trabajo, la era digital y una sociedad que demanda soluciones a los grandes problemas nacionales. Estoy convencido que el Politécnico tiene el potencial para contribuir decisivamente al desarrollo educativo, productivo y social de México.

Mi propuesta institucional se basa en dos dimensiones complementarias. La primera es curricular y pedagógica, comprende cambios en el papel del docente, la participación activa del estudiante; la flexibilidad, pertinencia y actualización de los planes de estudio; la promoción de la interdisciplinariedad y atención a la diversidad; así como la incorporación de las tecnologías digitales y de la Inteligencia Artificial en los procesos académicos.

La segunda dimensión corresponde a la relación entre la institución y la sociedad, y parte del reconocimiento de la educación como un bien público y de la generación de conocimiento como motor del desarrollo. Considera la investigación científica y tecnológica como fuente de conocimiento socialmente útil, capaz de fortalecer las capacidades del país y contribuir a resolver problemas de gran complejidad. Esta dimensión incorpora, también, la responsabilidad institucional y el compromiso con el desarrollo sostenible.

De manera transversal, la transformación requiere una nueva visión de la administración y gobernanza que permita revisar estructuras, métodos y procesos administrativos para dotarlos de mayor agilidad y certeza; actualizar el equipamiento

092

de talleres y laboratorios; fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas, y reconstruir la confianza en la institución y sus procesos de decisión.

Estas dos dimensiones concretan la transformación en cinco ejes estratégicos: 1) Desarrollo educativo con calidad y pertinencia; 2) Cobertura, inclusión y permanencia estudiantil; 3) Conocimiento, investigación, tecnología e innovación; 4) Cumplimiento del compromiso social, vinculación y educación para la vida; y, 5) Gobernanza y administración.

El IPN ofrece condiciones institucionales particularmente favorables para materializar esta visión: estabilidad y experiencia administrativa, una comunidad científica y tecnológica activa, infraestructura especializada, capacidades de formación de talento y mecanismos de vinculación con los sectores productivos y gubernamentales. Estas fortalezas lo convierten en un aliado estratégico del Estado para traducir las prioridades nacionales en proyectos, soluciones y resultados verificables.

Estoy consciente de la enorme responsabilidad que significa asumir el cargo de Director General del IPN en una coyuntura tan compleja, y al mismo tiempo, llena de oportunidades. Por ello, pongo al servicio de la institución mi experiencia, conocimientos y capacidad de interlocución. Los resultados de mi trayectoria respaldan gestiones eficaces, honestas e incluyentes, abiertas a escuchar todas las voces y con la voluntad para construir, junto con la comunidad politécnica, un proyecto de futuro sostenible.

En esencia, la transformación propuesta consiste en convertir las capacidades históricas del IPN en una plataforma renovada de desarrollo científico, tecnológico, económico y social para México, consolidándose como un motor tecnológico del desarrollo nacional, alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2025–2030 y el Plan México, y comprometido con el crecimiento económico, la justicia social y la soberanía científica y tecnológica del país.

Sería para mí un honor encabezar esta nueva etapa de transformación del Instituto Politécnico Nacional.

ATENTAMENTE

DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS
Maestro Decano de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional

093