



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD CUAJIMALPA

**PLAN DE DESARROLLO  
DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES  
E INGENIERÍA 2014-2024**

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

**MARZO 2015**

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>MARCO AXIOLÓGICO DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA Y EJES RECTORES DEL QUEHACER INSTITUCIONAL</b>	<b>6</b>
<b>MISIÓN</b>	<b>6</b>
<b>VALORES</b>	<b>6</b>
<b>EJES RECTORES</b>	<b>7</b>
<b>EL ESCENARIO DE LLEGADA.</b>	<b>10</b>
<b>LA VISIÓN 2024 Y LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>10</b>
<b>VISIÓN</b>	<b>10</b>
<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (OE), ESTRATEGIAS, INDICADORES Y METAS</b>	<b>11</b>
<b>OE: COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL</b>	<b>11</b>
Estrategias:	11
Indicadores y Metas OE: COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL	14
<b>OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO</b>	<b>15</b>
Estrategias:	15
Indicadores y Metas OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO	19
<b>OE: EGRESADOS</b>	<b>22</b>
Estrategias:	22
Indicadores y Metas OE: EGRESADOS	24
<b>OE: PLANTA ACADÉMICA</b>	<b>25</b>
Estrategias:	25
Indicadores y Metas OE: PLANTA ACADÉMICA	28
<b>OE: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>29</b>
Estrategias:	29
Indicadores y Metas OE: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	31
<b>Objetivo Estratégico: COLABORACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO</b>	<b>33</b>

Estrategias: 33

Indicadores y Metas OE: COLABORACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO 34

**Objetivo Estratégico: PRESERVACIÓN Y DISFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. 35**

Estrategias: 35

Indicadores y Metas OE: PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA 36

**Objetivo Estratégico: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO 37**

Estrategias: 37

Indicadores y Metas OE: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO 40

**Objetivo Estratégico: GESTION 41**

Estrategias: 41

Indicadores y Metas OE: GESTIÓN 43

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

## INTRODUCCIÓN

Desde la creación de la Unidad Cuajimalpa en 2005, la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) contribuye con sus Planes de Estudio y Programas Académicos, de Docencia, Investigación y Preservación y Difusión de la Cultura, al desarrollo del proyecto académico de la Unidad y de la UAM. A lo largo del periodo 2005-2014, la DCNI ha focalizado sus esfuerzos en las acciones siguientes:

- 1) Ampliación de la oferta educativa, contando con cuatro planes a nivel licenciatura y cuatro a nivel de posgrado, con lo cual se han incrementado las oportunidades de acceso a una mayor cantidad de jóvenes para la realización de estudios superiores de buena calidad.
- 2) Implementación del Modelo Educativo de la Unidad, cuyas iniciativas y esfuerzos residen en que una gran parte del personal académico de la DCNI ha cubierto cursos de actualización e inducción docente y disciplinar, brindando de esta manera una atención de calidad a los alumnos, para mejorar su permanencia, desempeño y conclusión de estudios.
- 3) Fortalecimiento de su planta académica, teniendo atención especial en la contratación de profesores-investigadores con doctorado y con capacidades para la generación y aplicación del conocimiento.
- 4) Obtención de recursos adicionales, además de satisfacer las necesidades de los planes de estudio, tanto de licenciatura como de posgrado.
- 5) Conformación y desarrollo de cuerpos académicos o grupos de investigación, cuyas líneas de investigación contribuyan a la mejora continua de los programas educativos a nivel licenciatura. Lo anterior imprime certeza y sirve como puntal a los programas de nivel posgrado, al avance del conocimiento, así como también a la atención de problemáticas relevantes para el desarrollo económico y social del país.
- 6) Ampliación, diversificación y optimización del equipamiento de los laboratorios de docencia y de investigación, fomentando el uso colaborativo y mantenimiento de los espacios e infraestructura presentes y futuros.
- 7) Creación de condiciones de equidad, idónea distribución de recursos y balance entre las funciones sustantivas institucionales para distribuir de manera adecuada el trabajo del personal académico, alumnos y personal administrativo.
- 8) Implementación y fortalecimiento de esquemas para la colaboración y vinculación con sectores externos vía proyectos de investigación en ciencias naturales e ingeniería, así como a través de estancias de intercambio de alumnos y planta académica; además de la
- 9) Construcción e implementación de procesos de gestión académico-administrativos oportunos.

Una vez identificados los avances en el desarrollo del proyecto académico de la DCNI, cabe reconocer que los retos que enfrenta actualmente son de tal complejidad que demandan un gran esfuerzo de creatividad e innovación por parte de la comunidad universitaria para desarrollar el quehacer académico y continuar contribuyendo al logro de la Visión de la Unidad.

El contar con un Plan de Desarrollo Divisional (PDD) para el periodo 2014-2024 resulta indispensable para la DCNI de manera que sea capaz de enfrentar los retos con oportunidad, preservar los logros alcanzados, asegurar la calidad de las funciones divisionales, avanzar significativamente en el mediano plazo en la consolidación de su proyecto académico y mitigar la toma de decisiones coyunturales. Este Plan deberá necesariamente estar alineado con el de la Unidad y con el de la Universidad, el cual será la directriz orientadora de acciones

coherentes y articuladas que deberá comprender, construir y asumir la comunidad de la DCNI en su conjunto en los próximos 10 años, para hacer realidad las aspiraciones plasmadas en su Visión.

El PDD que se expone en este documento, es el resultado de un ejercicio incluyente de planeación, por lo tanto participativo, que debe considerarse como un instrumento orientador, flexible, perfectible y adaptable a los cambios del contexto interno y externo de la DCNI, que permita asegurar su vigencia y pertinencia. La primera parte del PDD comprende la fase uno del proceso de planeación en la que se incluyen la Misión, Valores, Ejes Rectores, Visión y Objetivos Estratégicos. Mientras que en la segunda parte se establece el Plan de Acción, el cual incluye las estrategias, el marco de indicadores y metas asociadas que permitirán el seguimiento y evaluación de la implementación del PDD. Es necesario reconocer que habrá cuando menos una revisión del contenido y alcance de este documento en 2018, lo cual permitirá incluir las adecuaciones o modificaciones en función de los escenarios que se presenten o requieran en aquellos momentos.

Estoy seguro que con la guía que proporciona este PDD, la Comunidad que integra la DCNI sabrá contribuir oportunamente a los requerimientos sociales en materia de formación universitaria, generación, aplicación y difusión del conocimiento, y vinculación, que hoy genera el complejo y cambiante contexto de la educación superior y las necesidades de desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país.

Convoco a la Comunidad de la DCNI a continuar realizando su mayor esfuerzo con el propósito de consolidar el proyecto académico y en hacer realidad la Visión de la DCNI, para lo cual los invito a sumarse a este gran proyecto que hemos llevado en conjunto hasta este punto, pero que es necesario no sólo preservarlo sino también enriquecerlo de forma permanente, la DCNI cuenta con ustedes ya que hemos hecho un gran trabajo colectivo.

**Dr. Hiram Isaac Beltrán Conde**  
*Director*

APROBADO EN EL CONSEJO DE VICEPRESIDENTES  
CIENCIAS NATURALES

## Marco axiológico de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería y Ejes Rectores del quehacer institucional

### MISIÓN

Fortalecer el proyecto académico de la UAM y de la Unidad Cuajimalpa, integrando una comunidad universitaria multicultural, conformada por profesores investigadores con altos estándares académicos y profesionales, que dentro de su formación disciplinar sean capaces de interrelacionar las Ciencias Naturales y la Ingeniería\* de manera distintiva, permitiendo desarrollar inter y transdisciplina en docencia e investigación, con el fin de llevar a cabo de manera colectiva:

- La formación universitaria sólida de ciudadanos globales con una base formal disciplinar y un enfoque interdisciplinario, que sean profesionales a nivel licenciatura y posgrado, autónomos, críticos, propositivos, con valores y sentido ético, responsables ante la sociedad, a nivel nacional e internacional.
- El desarrollo, la difusión, la divulgación y la transferencia de conocimientos que contribuyan al avance de la ciencia, la tecnología, la innovación y la vinculación, así como al bienestar de la sociedad, en particular en su ámbito de influencia.

### VALORES

La División de Ciencias Naturales e Ingeniería, asume los valores de la Unidad Cuajimalpa.

1. **Calidad, equidad, justicia y solidaridad**, reconocidas como valores fundamentales en el quehacer de los universitarios para asegurar la pertinencia y la relevancia de sus funciones sustantivas, haciendo uso racional y compartido de los recursos. En particular es necesario ofrecer igualdad de oportunidades de formación de buena calidad a los alumnos, y promover acciones que, en la búsqueda del bien común, mejoren las condiciones de vida y limiten las situaciones de exclusión social.

2. **Respeto, tolerancia, integración e inclusión**, consideradas como fundamento sólido de toda comunidad que se desarrolla armónicamente y en paz. Implican el reconocimiento individual y colectivo de lo diverso y la apreciación de los demás, así como la capacidad de convivir y trabajar con otros de manera colaborativa, en la solución de problemas que afectan a la sociedad y al medio ambiente, comprometidos todos con el desarrollo de una sociedad democrática, justa y con altos niveles de bienestar.

3. **Universalidad**, entendida como la apertura hacia las vastas corrientes científicas, tecnológicas y de innovación, así como hacia los múltiples contextos socioculturales en los cuales debe desarrollarse el trabajo de la comunidad de la DCNI.

4. **Sabiduría**, entendida como el desarrollo de la creatividad, el ejercicio de la reflexión y el diálogo basados en la experiencia y el conocimiento, en la conducción de nuestras acciones hacia el cumplimiento de la Misión y del proyecto académico de la DCNI.

---

\* **En la DCNI, el término ciencias naturales e ingeniería incluye estudios fundamentales, sus aplicaciones y desarrollo tecnológico en dominios tales como las matemáticas, la computación, la física, la química, la biología, la ingeniería, y otras ciencias afines a los objetos de estudio de la División.**

5. **Honestidad, integridad y comportamiento ético**, considerados como una práctica reflexiva por parte de los diversos agentes institucionales, individuales y grupales que conforman la DCNI, en busca de congruencia entre su situación socio-histórica, su discurso y sus acciones, como condición fundamental para desarrollar la vida universitaria y el ejercicio profesional de sus egresados.

6. **Libertad**, para cumplir con la Misión y el proyecto académico de la DCNI, de la Unidad y de la Institución en nuestra búsqueda de la verdad.

7. **Objetividad y rigor académicos**, como elementos fundamentales que incidan directamente en el fortalecimiento e interacción entre las funciones sustantivas, con apego a las metodologías científicas rigurosas y formales.

## EJES RECTORES

Para alcanzar la Misión y asegurar un futuro pleno de la DCNI, los ejes rectores de la Unidad Cuajimalpa son particularizados y adecuados de la manera siguiente:

1. **Fortalecimiento de la interrelación entre las ciencias naturales y la ingeniería**, al integrar una comunidad de profesores investigadores con altos estándares académicos y profesionales, que fortalezcan las disciplinas y favorezcan las acciones que permitan realizar parte de su trabajo, de docencia e investigación, de forma inter y transdisciplinar.
2. **Inter y transdisciplinariedad**, consideradas como estrategias metodológicas de trabajo colaborativo en investigación, docencia y desarrollo tecnológico en la DCNI. Éstas son de carácter incluyente, empleadas por grupos de expertos con diversas formaciones disciplinares con la intención de resolver problemas relevantes.
3. **Aplicación del Modelo Educativo de la Unidad**, que promueva la integración del alumno a la sociedad como un ciudadano informado, autónomo, crítico, que comprende y participa en su entorno, capaz de asumir sus responsabilidades éticas y sociales. Esto le permitirá afrontar los desafíos locales, nacionales o internacionales, e integrar las ventajas del modelo educativo desarrollado por la Unidad.
4. **Mejora continua y aseguramiento de la calidad de las Licenciaturas y Posgrados de la DCNI**, para generar recursos humanos de alta calidad que logren insertarse en los sectores productivos o académicos demandados por la sociedad, lo que redundará en la consolidación de la DCNI.
5. **Libertad de cátedra ejercida de manera responsable y acorde con nuestros valores**, considerada como un derecho de la planta académica, que implica independencia metodológica, de enfoque disciplinario o ideológico, pero invariablemente sujeto a los objetivos y perfiles establecidos en los planes y programas de estudio. Lo anterior para que la DCNI logre cumplir con eficacia el compromiso que asume ante la sociedad de formar profesionales en las ciencias naturales y las ingenierías, que se cultiven en esta División.
6. **Formación humanista**, considerada como un enfoque que recorre transversalmente todos los proyectos y programas académicos que desarrolla, actualiza y ofrece la DCNI buscando otorgar un alto sentido cultural, al trabajo y a la propia formación. Promover la incorporación de una cultura que provea habilidades a los alumnos de licenciatura y posgrado que atiende la DCNI.

7. **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)**, consideradas en la actualidad como medios fundamentales para la operación de la DCNI, que impacten en el desarrollo de la Unidad e incrementen su competitividad. Reconociendo su potencial, la División considera su empleo pleno e innovador para la creación de espacios que articulen el trabajo de los universitarios, de manera eficiente y eficaz, alrededor de su proyecto académico y de su gestión institucional.
8. **Pertinencia**, reconocida como el compromiso de los universitarios de asegurar la coherencia entre los programas y proyectos académicos para desarrollar conocimientos y tecnología en las ciencias naturales e ingeniería.
9. **Educación a lo largo de la vida**, reconocida como un medio para potenciar la cohesión social y la participación activa de los ciudadanos en la sociedad del conocimiento. Ofreciendo oportunidades de formación de buena calidad a lo largo de la vida a personas con edades diferentes y antecedentes formativos diversos. La educación a lo largo de la vida es, en particular, una vía indispensable para la actualización permanente de los recursos humanos especializados que requiere el desarrollo social y económico del país.
10. **Responsabilidad social**, entendida como el compromiso de la DCNI de formar ciudadanos responsables, capaces de promover un desarrollo más humano y sostenible, comprometidos con la generación y aplicación de conocimientos y tecnología. Que además desarrollen propuestas de solución a los problemas más relevantes asociados con las ciencias naturales e ingeniería. Implica también coherencia entre el discurso y el trabajo que realizan los universitarios en el desarrollo del proyecto académico de la DCNI.
11. **Desarrollo de líneas emblemáticas de generación y aplicación innovadora del conocimiento**, reconocidas como espacios de oportunidad para la integración inter y transdisciplinaria que, siendo incluyentes, orientan y conjuntan los esfuerzos hacia la actualización constante, el robustecimiento y la consolidación del proyecto académico de la DCNI, buscando su incidencia en las formas de vida social. En la DCNI las líneas emblemáticas representan el quehacer de la planta académica, quien en su conjunto, cuenta con el potencial para abordar problemas de ciencias naturales e ingeniería desde un punto de vista disciplinar, favoreciendo acciones que permitan realizar parte de la investigación de manera inter y transdisciplinaria a través de i) Matemáticas Aplicadas, ii) Sistemas Computacionales, iii) Bioprocesos, iv) Biología Molecular, e v) Ingeniería y Diseño (bio) Molecular y de (bio) Materiales, fomentando la colaboración con profesores investigadores externos a la DCNI.
12. **El Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería (PCNI) como un medio estratégico para la integración del Personal y los Cuerpos Académicos de la DCNI**, considerando al PCNI como el Programa de Estudio que conjunta a la planta académica, en cuerpos académicos u otras agrupaciones de investigación transitorias, y que sirven como un vínculo entre los departamentos que conforman la DCNI. Lo cual deriva en el desarrollo de proyectos en líneas de investigación tanto de índole básica como aplicada, así como en la transferencia de conocimiento y tecnología, lo que redundará en la consolidación de la DCNI.
13. **Libertad de investigación e innovación**, asumida como una facultad que permite a la planta académica formular y desarrollar proyectos y programas utilizando las metodologías científicas de su elección para el logro de los objetivos de los mismos y que abonen en el desarrollo y consolidación de la DCNI.
14. **Consolidación de la planta académica**, garantizando que cuente con altos estándares en capacidad académica, docente y experiencia profesional para el trabajo en equipo, en cuerpos académicos y en grupos de investigación, tanto a nivel departamental como divisional.

15. **Difusión, extensión, vinculación y servicio a la comunidad**, consideradas como medios fundamentales con los que la DCNI y la Unidad generan y mantienen sus relaciones con los distintos sectores del entorno social, a la vez que están dirigidas hacia la propia comunidad universitaria. Las actividades y los distintos mecanismos que componen estos ámbitos del quehacer institucional están fuertemente vinculados con la investigación y con los procesos educativos.

El desarrollo de estas funciones en el ámbito social, permite ampliar el impacto de las actividades docentes y de investigación, promover la pertinencia social de las labores universitarias, allegarse de recursos y establecer vínculos con otras divisiones, unidades, instituciones y sectores para coadyuvar en la resolución de problemas sociales y económicos de distinta índole.

16. **Internacionalización**, entendida como un medio para mejorar la calidad del proyecto académico de la DCNI y de la Unidad mediante la adopción de estándares internacionales de calidad. Es un mecanismo que amplía el horizonte intercultural de la comunidad universitaria y que permite su inserción en las redes internacionales de desarrollo científico, tecnológico e innovación que son ampliamente reconocidas por su prestigio.
17. **Obtención y optimización de recursos**, sustentada en la planeación-evaluación como un medio indispensable para fomentar la mejora continua y la calidad de las funciones institucionales. Adicionalmente se asume la mejora continua en la eficiencia y eficacia de los procesos académicos y administrativos, como premisa de los quehaceres de la División, fomentando el uso racional, compartido y colaborativo de infraestructura y de recursos, tanto humanos como materiales.
18. **Ejercicio de una cultura de transparencia y rendición de cuentas**, reconocida como una obligación y una convicción de la comunidad de la DCNI, para mantener informada a la sociedad y a sus representantes, con respecto al uso de los recursos públicos y de la generación de los productos de trabajo.
19. **Desarrollo balanceado**, como un elemento indispensable para lograr el funcionamiento armónico y equilibrado de los Departamentos, Licenciaturas y Posgrados, Laboratorios de Docencia y Laboratorios de Investigación con el propósito de cumplir el proyecto académico de la DCNI. Esto implica llevar este desarrollo balanceado al equilibrio entre el trabajo de docencia, investigación, gestión, matrícula atendida y espacios de trabajo, como parte del quehacer de la comunidad universitaria.

## El escenario de llegada.

### La Visión 2024 y los Objetivos Estratégicos

#### VISIÓN

En el 2024 la División de Ciencias Naturales e Ingeniería es uno de los pilares del proyecto académico de la Unidad Cuajimalpa y de la UAM. Es un polo de referencia nacional e internacional por la interrelación conseguida entre las ciencias naturales con la ingeniería, lo que refleja la relevancia y trascendencia en la docencia e investigación que realiza. Asimismo genera y aplica de manera exitosa el conocimiento científico-tecnológico, cuenta con una planta académica consolidada y sus programas educativos son vigentes, eficientes y pertinentes. Sus alumnos reciben una formación disciplinaria de calidad, que incluye aspectos de inter y transdisciplina. Cumple con su responsabilidad social y ha participado en programas sólidos de vinculación e innovación.

APROBADO EN EL CONSEJO PROFESIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (OE), ESTRATEGIAS, INDICADORES Y METAS

### OE: COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Ser una comunidad de aprendizaje socialmente responsable con una sólida identidad, atrayente de talentos, que trabaja de forma colectiva con una perspectiva global y comprometida con la Misión, Visión y Valores de la DCNI. La cual se vincula ampliamente a través de proyectos de ciencias naturales e ingeniería que involucran los sectores sociales, gubernamentales y empresariales, ofreciendo una amplia oferta especializada en Educación Continua.

Ser una División Académica con un alto grado de apertura para propiciar la participación social activa en el desarrollo de proyectos de ciencias naturales e ingeniería que se llevan a cabo en colaboración con actores externos a nivel local, nacional e internacional, que involucre a los sectores sociales, gubernamentales y empresariales.

#### Estrategias:

##### Comunidad

1. Promover la socialización del Plan de Desarrollo de la DCNI 2014-2024 entre su comunidad.
2. Promover campañas periódicas que refuercen el sentido de pertenencia, identidad y compromiso de la comunidad de la División con la Misión, Visión 2024, Valores y Planes académicos de la DCNI.
3. Socializar los resultados obtenidos en el desarrollo de los Programas Académicos, en el cumplimiento de la Misión y el logro de la Visión 2024, entre la comunidad de la DCNI y difundir al exterior para aumentar su prestigio y atraer talentos.
4. Fomentar la participación de la comunidad de la DCNI en la formulación de iniciativas innovadoras que contribuyan al cumplimiento de su Misión y al logro de su Visión 2024.
5. Promover espacios para el análisis crítico y propositivo sobre el presente y futuro de los Planes y Programas de Estudio de la DCNI y para compartir y socializar experiencias y buenas prácticas.
6. Diseñar e implementar proyectos de formación, desarrollo científico, tecnológico y de innovación que, a través del trabajo colectivo entre los Departamentos y Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, articulen y potencien las capacidades de la DCNI.
7. Fortalecer los vínculos entre las Divisiones a través de la organización de eventos académicos, proyectos de investigación y docencia, proyectos de relevancia social, etc.

##### Responsabilidad social y pertinencia

8. Contactar con reclutadores y empleadores de los campos pertinentes a la División con el fin de recabar información que permita retroalimentar los Planes y Programas de Estudio de Licenciatura y Posgrado.
9. Contar con un Programa de Educación Continua cuyas actividades (cursos, conferencias, diplomados y talleres) sean pertinentes para fomentar la inserción y la capacitación de

profesionales en activo. El Plan de Especialización del PCNI es un punto de incidencia a este respecto.

10. Contar con un programa de actualización para el personal administrativo y la planta académica de la División, con el fin de disponer de la capacidad requerida de acuerdo a las necesidades académicas actuales.
11. Contar con opciones de educación a lo largo de la vida, a través de la oferta de conferencias, diplomados y talleres, para que los egresados dispongan de más opciones para contender con el campo profesional.
12. Contar con un Plan de Educación Continua cuyos cursos sean pertinentes para fomentar la inserción y la capacitación de profesionales en activo, incluida la planta académica de la División.
13. Coadyuvar con el Plan de Educación Continua de la Unidad Cuajimalpa procurando su autosustentabilidad financiera y atendiendo las necesidades de la División.
14. Ofrecer capacitación a profesionales en activo, utilizando modalidades diversas, en el marco del Plan de Educación Continua de la DCNI.
15. Fomentar que en el diseño y actualización de Planes y Programas de Estudio de la DCNI participen y sean consultados actores externos de interés.
16. Procurar la obtención de recursos adicionales al presupuesto anual de la DCNI por parte de organismos públicos, sociales y productivos nacionales, así como de alcance internacional, para el desarrollo de proyectos de ciencias naturales e ingeniería.
17. Promover el diseño e implementación de proyectos de desarrollo científico, tecnológico y de innovación, que sean de relevancia nacional e internacional.

### **Participación social y vinculación**

18. Llevar a cabo proyectos colectivos de desarrollo científico y tecnológico en las ciencias naturales e ingeniería que incidan en la atención de problemáticas nacionales.
19. Fomentar el diseño e implementación de proyectos de desarrollo científico, tecnológico y de innovación que involucren o tomen en cuenta a los sectores sociales, gubernamentales y empresariales.
20. Fomentar programas de actualización, como conferencias, diplomados y talleres, principalmente impartidos por egresados, para que transmitan su experiencia en el campo profesional.
21. Diseñar o implementar proyectos de formación, desarrollo científico, tecnológico y de innovación que, a través del trabajo colectivo entre los Departamentos, Cuerpos Académicos, Grupos de Investigación y organismos o actores de interés de la División, articulen y potencien las capacidades de la DCNI, en particular para la atención oportuna de problemáticas nacionales.
22. Asegurar que la DCNI cuente con un modelo de vinculación acorde con su Misión y Visión 2024, que permita identificar los sectores sociales con los que puede interaccionar y sus necesidades, así como para promover la participación social en el desarrollo de sus Planes académicos.
23. Conformar una comunidad de egresados de la DCNI para promover el diseño y desarrollo de proyectos que involucren a los sectores sociales, gubernamentales, empresariales y productivos.
24. Potenciar las actividades de vinculación de la DCNI mediante estancias del personal académico y alumnos, así como prácticas profesionales en los sectores públicos, social y productivo.
25. Establecer redes de colaboración e intercambio académico para la realización de proyectos de relevancia nacional, en los cuales se involucren organismos y actores externos de interés.

26. Impulsar el conocimiento de las capacidades de la División entre organismos y grupos de interés, para el desarrollo de proyectos colectivos que atiendan problemáticas de ciencias naturales e ingeniería relevantes del desarrollo del país, así como para la obtención de recursos.

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

### Indicadores y Metas OE: COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
Convenios de vinculación.	Mide la capacidad de la División para vincularse mediante convenios con los diferentes sectores de la sociedad.	Número de convenios vigentes.	38	45	65
		Número de convenios con acciones formalizadas entre el número de convenios vigentes por 100.	38.3%	60%	80%
Interacción con reclutadores y empleadores.	Mide el número de actividades desarrolladas (o en las que se ha participado) con reclutadores y empleadores de los campos pertinentes a la DCNI.	Número de actividades de interacción con reclutadores y empleadores atendidas en el año.	1	1.5	2.0
Educación Continua.	Mide el número de actividades de educación continua desarrolladas en la DCNI (incluye la Especialización del PCNI).	Número de actividades de educación continua desarrolladas en la DCNI.	4	6	8
Atracción de talentos.	Mide el número de acciones enfocadas a la atracción de alumnos de buen desempeño a la DCNI.	Número de actividades realizadas por año.	2	3	5

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

## **OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO**

Contar con una oferta educativa pertinente y trascendente, que sea amplia, diversificada y de reconocida buena calidad tanto por los círculos académicos y la población en general de la Ciudad de México y de todo el país, como por los esquemas vigentes de evaluación y acreditación. Esta oferta permite la formación de ciudadanos profesionales, científicos y tecnólogos, competentes en la sociedad del conocimiento, todo ello a través de la consolidación y trabajo colectivo de su personal académico.

Apoyar en la actualización y revisión sistemática del Modelo Educativo de la Unidad, con el fin de asegurar que responda oportunamente a las demandas de la formación universitaria, enfatice una formación integral tecnológica y científica, sustentado en una estructura curricular flexible y en el uso eficiente e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación. El Modelo Educativo además debe fomentar en los alumnos la creatividad, el aprendizaje significativo, la equidad y la formación multidisciplinaria, multicultural y con habilidades para la comprensión de una segunda lengua.

### **Estrategias:**

#### **Calidad de la oferta educativa**

1. Consolidar una oferta educativa divisional que incida en la formación de profesionales que contribuyan a la solución de problemas en campos de especialidad de la División.
2. Revisar y actualizar integralmente, al menos cada 4 años, los Planes y Programas de Estudio, a la luz del avance del conocimiento, del surgimiento de nuevas necesidades, de la evolución del mundo laboral, de las ocupaciones y de la autoevaluación de su operación.
3. Fomentar el intercambio de académicos e invitados con otras instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras, que ofrezcan Planes y Programas de Estudio o de investigación reconocidos por su calidad, para que incidan en los que se tienen en la DCNI.
4. Fomentar el intercambio académico de los alumnos inscritos en los Planes de Estudio que ofrece la DCNI, con otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras que ofrezcan otros Planes de Estudio reconocidos por su calidad para fortalecer su formación.
5. Crear condiciones para la impartición eficiente de las UEA optativas, tanto de las licenciaturas como las divisionales e interdivisionales.
6. Fomentar la impartición de Planes y Programas de Estudio de forma conjunta entre divisiones y departamentos, principalmente de la Unidad.
7. Mejorar la calidad de los servicios brindados por la División a partir de su evaluación por la comunidad académica.
8. Fortalecer la oferta educativa plasmada en los Planes y Programas de Estudio tomando en cuenta las tendencias y el avance en las disciplinas contenidas en las ciencias naturales e ingeniería y utilizando sistemáticamente las fuentes de información disponibles, sobre el mercado laboral y la evolución de las profesiones.
9. Organizar actividades extracurriculares orientadas a propiciar la formación integral de los alumnos, elevar su nivel académico y acercarlos al campo laboral.
10. Difundir los programas de becas a los que pueden tener acceso los alumnos de la DCNI y orientarlos al respecto.
11. Establecer estrategias orientadoras y remediales para mejorar el desempeño de los alumnos y mitigar el rezago.
12. Aprovechar las sinergias potenciales dentro de la Unidad y con otras unidades, para ampliar o fortalecer la oferta educativa de la División.

13. Realizar estudios de oferta de empleo y de demanda de requerimientos profesionales que sustenten el diseño e implementación de nuevos Planes de Estudio, en especial, aquellos que puedan ser desarrollados de forma conjunta con otras instituciones académicas.
14. Implementar un Plan de Mejora Continua para cada Plan de Estudio de licenciatura y posgrado, que incorpore evaluaciones de las trayectorias de los alumnos, permita la toma de decisiones respecto del desarrollo curricular y especifique acciones a emprender con el fin de superar las debilidades identificadas.
15. Establecer sesiones de trabajo entre órganos personales, instancias de apoyo y miembros del personal académico para el seguimiento y evaluación de la implementación de las estrategias de acción de los Planes y Programas de Estudio de licenciatura y posgrado.
16. Asegurar que en la posibilidad de ampliación y diversificación de la oferta educativa, los nuevos Planes y Programas de Estudio de licenciatura cuenten con las condiciones adecuadas para lograr el reconocimiento de su calidad una vez que sean evaluables, y con el objetivo de alcanzar el nivel internacional. En el caso de los Planes y Programas de Estudio de posgrado éstos deberán satisfacer los requerimientos para lograr su registro en el PNPC o los planes correspondientes en el CONACyT, al menos en la vertiente de planes de reciente creación.
17. Asegurar la programación trimestral de UEA de alta reprobación, con el fin de combatir el rezago y mejorar la eficiencia terminal.
18. Fomentar el aprovechamiento eficiente de la infraestructura y los recursos de la División para la impartición de Planes y Programas de Estudio.
19. Llevar a cabo sesiones de trabajo colegiado para fortalecer la docencia, así como la planeación académica y el seguimiento de los Planes y Programas de Estudio de la División.

### **Reconocimiento social de la oferta educativa**

20. Instrumentar un estudio con actores externos, como egresados y empleadores, que permita retroalimentar la oferta de la División y propicie la mejora continua de la pertinencia y calidad de los Planes y Programas de Estudio.
21. Establecer esquemas eficaces de comunicación y colaboración con colegios de profesionales, empresas, organizaciones sociales, instancias gubernamentales para identificar áreas para la formación de profesionales y utilizar sistemáticamente la información obtenida para la actualización de Planes y Programas de Estudio.
22. Promover la elaboración y aprobación de proyectos de servicio social que contribuyan a la formación y vinculación de los alumnos con el sector productivo, empresarial y social.
23. Realizar estudios en los que se evalúe la trascendencia de los Planes y Programas de Estudio de la División, a través de la convocatoria a evaluadores internos y externos.
24. Establecer políticas que permitan difundir y posicionar la oferta educativa de la División, poniendo énfasis en la formación potencial de profesionales que contribuyan a la solución de problemas en sus campos de especialidad.

### **Acreditación de la oferta educativa**

25. Propiciar que los Planes y Programas de Estudio de la División se posicionen en el contexto del Sistema de Educación Superior.
26. Realizar un proceso de autoevaluación en cada uno de los Planes y Programas de Estudio de la División, identificando las fortalezas y áreas de oportunidad, con el fin de solicitar a los organismos nacionales e internacionales correspondientes una evaluación con fines de acreditación.

27. Analizar los ámbitos, criterios y estándares de calidad, así como la metodología de evaluación, considerados en los marcos de evaluación de los organismos que hayan sido seleccionados para someter a evaluación los Planes de Estudio de licenciatura y posgrado. Mantener actualizada la información.
28. Realizar un proceso participativo de autoevaluación de los Planes y Programas de Estudio de licenciatura y posgrado, utilizando los marcos de evaluación de los organismos acreditadores nacionales e internacionales. Identificar las fortalezas y debilidades de cada Plan de Estudio.
29. Formular estrategias de mejora continua y aseguramiento de la calidad para cada Plan de Estudio de licenciatura y posgrado que haya logrado la acreditación, considerando los ámbitos, criterios y estándares de los organismos evaluadores para propiciar que la acreditación se mantenga. En el caso de los Planes de Estudio de posgrado las estrategias de mejora deberán propiciar la permanencia y promoción en las vertientes del PNPC o los planes correspondientes en el CONACyT.
30. Identificar y sistematizar buenas prácticas desarrolladas en instituciones nacionales y extranjeras, para lograr la acreditación de los Planes y Programas de Estudio de la DCNI.

### **Fortalecimiento y actualización del modelo educativo**

31. Identificar los diferentes tipos de UEA y reconocer contenidos que favorecen enfoques multidisciplinarios, multiculturales, o bien permitan abordar enfoques teóricos o prácticos.
32. Diseñar e implementar actividades educativas interdisciplinarias que involucren actores de los diferentes departamentos de la DCNI y externos.
33. Evaluar, enriquecer y fortalecer periódicamente el conjunto de actividades extracurriculares (cursos, diplomados, conferencias, seminarios, visitas, etc.) de los Planes y Programas de Estudio que ofrece la DCNI.
34. Fortalecer e impulsar el uso de una segunda lengua como parte del modelo educativo.
35. Fomentar la incorporación y participación de alumnos del nivel licenciatura en el desarrollo de proyectos de investigación divisionales y en actividades académicas.
36. Fomentar la elaboración y facilitar el proceso de evaluación y publicación de materiales didácticos en formato electrónico desarrollados en la DCNI y que tengan como finalidad apoyar la impartición de los Planes y Programas de Estudio.
37. Evaluar y actualizar el programa de tutorías, así como el diseño de cursos y talleres para complementar y mejorar la formación y trayectoria escolar de los alumnos.
38. Identificar oportunamente alumnos en condición de desventaja o con capacidades diferentes, con el objetivo de orientarlos y proporcionarles la atención necesaria.
39. Identificar las debilidades formativas de los alumnos, particularmente de los de nuevo ingreso, y establecer esquemas para su atención oportuna con el objetivo de mejorar las condiciones para la realización de sus estudios.
40. Instrumentar esquemas de evaluación del personal académico con el fin de identificar áreas de oportunidad para la formación pedagógica relacionada con el Modelo Educativo de la Unidad.
41. Ofrecer cursos de capacitación al personal de la DCNI, y a la sociedad en general, para la gestión responsable del medio ambiente.
42. Asegurar que el personal académico de la División lleve a cabo una serie de cursos articulados que ofrezcan un reconocimiento, con el fin de que conozcan y apliquen el Modelo Educativo de la Unidad y sus actualizaciones.
  - a) Mantener y fortalecer la flexibilidad de los Planes y Programas de Estudio de la División.
  - b) Fortalecer el uso y desarrollo de tecnología educativa en la División.
  - c) Incidir en la ampliación del padrón del programa de movilidad de la Unidad para que tenga mayor impacto nacional e internacional. Los programas en cuestión deberán estar

acreditados por su calidad y ser opciones viables y relevantes para los alumnos de la División de manera que se fortalezca su formación.

- d) Asegurar que la eficiencia terminal de los Planes de Estudio de la División se incremente a través del seguimiento de la trayectoria académica de los alumnos, lo cual implica llevar a cabo de manera sostenida en tiempo y forma acciones de:
  - i) tutoría,
  - ii) apoyo de alumnos monitores para exámenes de recuperación, y
  - iii) becas.
- e) Asegurar la alta calidad de los egresados a través de acciones como:
  - i) realización de servicio social,
  - ii) movilidad,
  - iii) segundo idioma, y
  - iv) prácticas profesionales.

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

### Indicadores y Metas OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Eficiencia terminal en licenciatura.</b>	Mide el porcentaje de alumnos de licenciatura que terminó con éxito sus estudios por cohorte generacional.	Número de alumnos de licenciatura con 100% de créditos de acuerdo a su cohorte generacional entre el número total de alumnos de la misma cohorte por 100.	5%	10%	15%
	Mide el porcentaje de alumnos de licenciatura que terminaron con éxito sus estudios dentro del plazo que permite el Reglamento de Estudios Superiores (entre 4 y 10 años).	Número de alumnos que acreditaron el Plan de Estudio dentro del plazo máximo reglamentario entre el total de alumnos de esa generación por 100.	40%	50%	70%
<b>Tiempo promedio excedente para concluir estudios de licenciatura.</b>	Mide el tiempo promedio, en trimestres, que excede la conclusión de los Planes de Estudio de Licenciatura en relación a la duración regular establecida.	Promedio de trimestres realmente cursados por los egresados menos 12.	3.0	2.5	1.5
<b>Eficiencia terminal en posgrado.</b>	Mide el porcentaje de alumnos de posgrado que terminó con éxito sus estudios por cohorte generacional.	Número de alumnos de especialización con 100% de créditos de acuerdo a su cohorte generacional entre el número total de alumnos de la misma cohorte por 100.	100%	95%	95%
		Número de alumnos de maestría que terminaron en tiempo reglamentario entre el número de alumnos de la cohorte por 100.	80%	90%	90%
		Número de alumnos de doctorado con 100% de créditos de acuerdo a su cohorte generacional entre el número total de alumnos de la misma cohorte por 100.	80%	80%	90%
<b>Tiempo excedente para concluir estudios de posgrado.</b>	Mide el tiempo promedio que excede en trimestres la conclusión de los Planes de Estudio de posgrado en relación con la duración normal establecida.	Promedio de trimestres cursados por los egresados de especialización menos 3.	0	0	0
		Promedio de trimestres cursados por los egresados de maestría menos 6.	2	1	0
		Promedio de trimestres cursados por los egresados de doctorado menos 12.	1	0	0
<b>Matrícula total.<sup>A</sup></b>	Mide la matrícula de alumnos inscritos y reinscritos de	Número total de alumnos atendidos en el año.	702	1057	1436

## Indicadores y Metas OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
	licenciatura y posgrado en el año.				
<b>Retención a nivel licenciatura.</b>	Mide la retención de los alumnos de licenciatura en los Planes de Estudio de la DCNI.	Número de alumnos inscritos de licenciatura de las 4 últimas generaciones entre el número de alumnos admitidos en esas mismas generaciones por 100.	60%	65%	72%
		Número de alumnos regulares inscritos de licenciatura de las 4 últimas generaciones entre el número de alumnos inscritos en esas mismas generaciones por 100.	6%	12%	25%
<b>Distribución de la matrícula de posgrado en relación con la matrícula total.<sup>A</sup></b>	Mide la proporción de alumnos de posgrado respecto al total de la matrícula.	Número de alumnos de posgrado DCNI en el año entre el total de alumnos de la DCNI por 100.	12.8%	14.5%	17.4%
<b>Alumnos de licenciatura con nivel intermedio en el idioma inglés.</b>	Mide el porcentaje de alumnos con más de 75% de créditos aprobados de su Plan de Estudio de Licenciatura que poseen al menos el nivel intermedio B1 del <b>Marco Común Europeo (MCE) de Referencia para las Lenguas, recomendado para estudiantes egresados del nivel de licenciatura por la Secretaría de Educación Pública en el idioma inglés.</b>	Número de alumnos, con más de 75% de créditos, que poseen al menos el nivel intermedio B1 del MCE de Referencia para las Lenguas en el idioma inglés entre el número de alumnos inscritos con más de 75% de créditos aprobados de su Plan de Estudio por 100.	ND	60 %*	80 %*
<b>Alumnos en movilidad.</b>	Mide la proporción de alumnos activos que están participando o han participado en programas de movilidad en el año.	Número de alumnos en programas de movilidad entre la matrícula elegible por 100.	70%	75%	80%
<b>Tasa de Planes de Estudio acreditados considerados de calidad (licenciatura).</b>	Mide el porcentaje de Planes de Estudio de licenciatura acreditados por su calidad, respecto del total de los Planes evaluables.	Total de Planes de Estudio acreditados por algún organismo acreditador entre el total de Planes de licenciatura evaluables por 100.	0%	50%	100%
<b>Tasa de Planes de Estudio de posgrado</b>	Mide el porcentaje de los Planes de Estudio de	Total de Planes de Estudio registrados en el PNPC entre	100%	100%	100%

## Indicadores y Metas OE: OFERTA EDUCATIVA Y MODELO EDUCATIVO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>evaluables considerados de calidad.</b>	posgrado considerados de calidad, respecto del total de los Planes.	el total de Planes de Estudio de posgrado por 100. Total de Planes de Estudio registrados en el PNPC que también pertenecen al PNP entre el total de Planes de Estudio de posgrado por 100.	0%	50%	100%
<b>Actualización<sup>B</sup> de Planes de Estudio de licenciatura de acuerdo a su pertinencia.</b>	Mide el grado en que se actualizan los Planes de Estudio de licenciatura de acuerdo a su pertinencia.	Número de Planes de Estudio de licenciatura con actualización en los últimos 4 años entre el número total de Planes de Estudio por 100.	50%	100%	100%
<b>Creación de Planes de Estudio de licenciatura.</b>	Mide la creación de Planes de Estudio de licenciatura.	Conteo simple. <sup>A</sup>	0	0	1
<b>Actualización de Planes de Estudio de posgrado.</b>	Mide el grado en el que se actualizan los Planes de Estudio de posgrado.	Número de Planes de Estudio de posgrado con actualización en los últimos 4 años entre el número total de Planes de Estudio por 100.	100%	100%	100%
<b>Creación de Planes de Estudio de posgrado.</b>	Mide la creación de Planes de Estudio de posgrado.	Conteo simple. <sup>A</sup>	0	0	1
<b>Capacidad atractora de talentos del PCNI.</b>	Mide la presencia y posicionamiento del PCNI en el contexto nacional e internacional.	Número de aspirantes al PCNI.	33	50	80

A) Se considera que el crecimiento proyectado depende de la capacidad de espacios físicos presentes, infraestructura e incremento en plazas proporcional a una tasa de 15 alumnos por miembro del personal académico de tiempo completo en el año donde se especifica el indicador.  
B) De acuerdo con la legislación UAM, actualización implica adecuaciones o modificaciones de Planes y Programas de Estudio.

## OE: EGRESADOS

Lograr que los egresados se caractericen por su formación multidisciplinaria y multicultural, comprensión de una segunda lengua, alta y consistente calidad y por ser ampliamente reconocidos por su creatividad, espíritu crítico y propositivo, sólidas capacidades para participar en el mundo laboral, por contribuir al desarrollo social y por contar con un perfil distintivo en la integración de las ciencias naturales e ingeniería.

Lograr que los egresados cuenten con capacidad para mantenerse actualizados, además de desempeñarse adecuadamente en su área profesional, con el fin de responder de forma responsable y consciente a las problemáticas de un mundo laboral altamente competitivo.

### Estrategias:

#### Conocimiento

1. Asegurar que los egresados cuenten con el perfil interdisciplinario que es distintivo en la DCNI.
2. Asegurar la ejecución de mecanismos que favorezcan estancias de movilidad en instituciones de educación superior, ya sean públicas o privadas, de calidad equivalente o superior a las de la División, de entorno multicultural, ya sean nacionales o internacionales.
3. Diseñar un paquete pertinente de UEA interdivisionales, para fortalecer la formación de los egresados y asegurar que éstas se puedan incluir en la programación académica anual.
4. Asegurar la integración curricular de prácticas de campo y estancias de verano, de manera que los alumnos de la División fortalezcan su formación de acuerdo con el Modelo Educativo de la Unidad.
5. Asegurar que la proporción teórico-práctica de la formación de los alumnos sea la pertinente, en función de los requerimientos del campo profesional.
6. Realizar estudios de percepción de los alumnos, con el fin de conocer en qué medida los Planes y Programas de Estudio apoyan su formación.

#### Actitud y capacidades

7. Asegurar que los alumnos de la División tengan oportunidades de tomar cursos de idiomas, a partir de una planeación entre la Coordinación de Lenguas Extranjeras y las Coordinaciones de Estudio.
8. Revisar y, en su caso ajustar, a partir de un análisis del campo académico y profesional, la pertinencia de los perfiles de egreso, que permitan delinear los saberes y roles que podrían desempeñar los egresados de la División.
9. Propiciar que los alumnos se certifiquen en las competencias requeridas por el campo laboral.
10. Generar oferta extracurricular dirigida a la educación integral para alumnos, que incluya aspectos culturales y deportivos.
11. Fomentar la colaboración con las Coordinaciones de Vinculación e Idiomas para asegurar que los egresados cuenten con las herramientas necesarias para propiciar su inserción en el mercado laboral.
12. Contar con un Programa de Estancias Profesionales para fortalecer la adaptabilidad y profesionalización de los alumnos de licenciatura.

13. Fomentar alianzas con organismos para la certificación de competencias en los campos profesionales de la División.
14. Fomentar una cultura de emprendimiento para la vinculación y el autoempleo.

### **Seguimiento**

15. Coadyuvar con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil de la Unidad, con el fin de identificar las experiencias de inserción de los egresados, para que provean testimonios a la División, en términos de los elementos que permitirían mejorar la pertinencia y la calidad de los Planes y Programas de Estudio, así como necesidades adicionales de formación a lo largo de la vida.
16. Propiciar que se realicen adecuaciones o modificaciones a los Planes y Programas de Estudio, a partir de información recabada del seguimiento y acercamiento con los egresados y empleadores.
17. Lograr acercamientos con reclutadores y empleadores de los campos pertinentes a la División, con el fin de que se establezca comunicación con los alumnos y egresados, en relación con los saberes pertinentes en los campos laborales de la División.
18. Difundir apropiadamente entre la comunidad de la DCNI, las iniciativas y oportunidades de formación y de integración de alumnos y egresados al campo laboral.
19. Fomentar la organización de eventos que involucren la participación de los egresados con el fin de vincularlos con la DCNI para:
  - i. realizar estudios de formación continua,
  - ii. apoyar a la División para insertar nuevos egresados en el campo laboral, y
  - iii. traer información de lo que se requiere en el mercado laboral con el fin de actualizar los Planes de Estudio de Licenciatura y Posgrado.
20. Fomentar programas de actualización, como conferencias, diplomados y talleres, impartidos por egresados.
21. Difundir entre los empleadores la naturaleza de la oferta de los Planes y Programas de Estudio, así como de los perfiles de egreso y las actividades que se realizan en la División para conseguir un buen desarrollo académico.
22. Integrar un padrón de becas y empleadores a las que puedan acceder los alumnos y egresados de la División y difundirla entre la comunidad universitaria.

### Indicadores y Metas OE: EGRESADOS

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Continuación de estudios de los egresados de licenciatura.</b>	Mide la tasa de inserción en estudios de posgrado de los egresados de licenciatura.	Egresados de licenciatura de la DCNI en los últimos 4 años que ingresan a estudios de posgrado nacionales entre el número total de egresados de licenciatura en los últimos 4 años por 100.**	5%	6%	8%
		Egresados de licenciatura de la DCNI en los últimos 4 años que ingresan a estudios de posgrado internacionales entre el número total de egresados de licenciatura en los últimos 4 años por 100.**	2%	3%	4%
<b>Empleo de los egresados.</b>	Mide la tasa de inserción laboral al tercer y quinto año de egreso.	Datos derivados de la encuesta a egresados sobre trayectoria laboral de la última generación de estudio (licenciatura).**	80%	82%	90%
		Egresados de licenciatura en los últimos 4 años que contestan la encuesta entre el número total de egresados de licenciatura en esos 4 años por 100.	ND	50%	70%
		Egresados de posgrado en los últimos 4 años con inserción laboral entre el total de egresados de posgrado en esos 4 años por 100.	ND	60%	80%
<b>Acercamiento y retroalimentación de los egresados.</b>	Mide las acciones de acercamiento y retroalimentación de los egresados con la comunidad académica de la DCNI.	Número de acciones de acercamiento y retroalimentación de los egresados con la comunidad académica de la DCNI en los últimos 4 años.	7	10	14

ND: No disponible. \*\* Corresponde a información que recaba la institución.

## OE: PLANTA ACADÉMICA

Poseer una planta conformada por personal académico de tiempo completo, organizados en Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación consolidados o en una fase avanzada de consolidación, que desarrollen trabajo colectivo interdepartamental e interdivisional. Así como también por profesores de tiempo parcial en las proporciones adecuadas a la naturaleza de su oferta educativa, de manera que apunten principalmente la práctica profesional requerida en los Planes de Estudio de licenciatura. El personal académico de tiempo completo y medio tiempo de la DCNI cuenta con el grado de doctor y una reconocida trayectoria académica o profesional propia, al menos tres cuartas partes de ellos cuentan con nombramiento SNI y perfil deseable PROMEP, y los de tiempo parcial con estudios de posgrado y amplia experiencia profesional.

La planta académica se distingue por contar con una alta capacidad para la búsqueda, obtención y optimización de recursos, para el buen desempeño de las funciones sustantivas, manteniendo una comunicación interna clara y eficiente.

### Estrategias:

#### Perfil académico

1. Asegurar que la División cuente con lineamientos coherentes para la contratación de su planta académica con el objetivo de cumplir con la Misión y hacer realidad su Visión.
2. Desarrollar un Modelo de Distribución de Cargas Académicas considerando las funciones sustantivas de docencia, investigación, difusión, tutoría y gestión, así como estancias y periodos sabáticos con el fin de que sean atendidas y se tenga un desarrollo equilibrado en cada una de estas.
3. Capacitar al personal académico para la realización de trabajo de acompañamiento o tutoría para los alumnos.
4. Promover la participación del personal académico de la División en posgrados divisionales y en otros posgrados del sistema de educación superior, de reconocida calidad.
5. Formular el análisis de las necesidades de personal académico y un plan consecuente de contrataciones diversificadas (PTC, PTP, PMT, TA) para el desempeño de las funciones sustantivas, con una diferenciación de actividades, en función de los perfiles requeridos por la División.
6. Establecer lineamientos divisionales que regulen los planes de trabajo y la carga académica para las estancias y periodos sabáticos de la planta académica, con el fin de asegurar la superación académica del miembro del personal académico.
7. Propiciar la realización de cursos para el personal académico de la División, en temas que sean relevantes para los campos que cultivan.
8. Incidir en el establecimiento de condiciones institucionales para que en la DCNI sea posible la incorporación, en forma temporal, de profesores invitados o profesionales expertos, de preferencia con experiencia profesionalizante, para fortalecer la impartición de los Planes y Programas de Estudio.
9. Usar de manera eficaz los programas del CONACyT y PROMEP para la incorporación de los nuevos integrantes de la planta académica, a través de esquemas de retención, repatriación, cátedras, etc.
10. Difundir ampliamente las convocatorias para la contratación de nuevos integrantes de la planta académica utilizando medios especializados de circulación nacional e internacional para atraer personal con el perfil idóneo al proyecto académico de la División.

11. Fomentar que los perfiles del personal académico se enriquezcan con base en criterios de trabajo colectivo e interdisciplinario.
12. Diseñar un programa divisional para la formación de científicos y tecnólogos.

### **Estructura de investigación**

13. Asegurar que la planta académica de la División se organice en Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación.
14. Incidir en el establecimiento de condiciones institucionales para que en la DCNI sea posible la incorporación, en forma temporal, de profesores invitados o profesionales expertos, de preferencia con experiencia profesionalizante, para fortalecer el desarrollo de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación.
15. Fomentar que los proyectos en los que se involucran los académicos se enriquezcan con base en criterios de trabajo colectivo e interdisciplinario.
16. Asegurar que los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación cuenten con planes de consolidación del mismo y de sus miembros.

### **Productividad**

17. Analizar y proponer un **Plan de Mejora de Infraestructura** para asegurar las condiciones que se requieran para el fomento de la productividad de los miembros de la comunidad de la División.
18. Construir un plan de acción para que los miembros de la planta académica que están en el SNI permanezcan, y para promover que estos académicos logren nombramientos de mayor nivel en este Sistema. Asimismo, asegurar que la planta académica de la División logre ingresar y permanecer en el PROMEP.
19. Promover que los miembros del personal académico de la División participen en redes y comités de evaluación externos.
20. Promover la participación del personal académico de la División en encuentros nacionales e internacionales de reconocida calidad.
21. Fomentar la publicación de resultados de los trabajos de investigación de los académicos de la División en revistas y *proceedings* arbitradas y especializadas de alto impacto.

### **Obtención y uso eficiente de recursos**

22. Fomentar que el personal académico de tiempo completo y Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación cuenten con cuando menos un proyecto de investigación básica o aplicada que sea vigente, financiado de manera interna o externa y aprobado en Consejo Divisional.
23. Propiciar la participación de los académicos de la División en actividades informativas de la Coordinación de Planeación y Vinculación de la Unidad, relacionadas con las convocatorias para obtener recursos financieros.
24. Utilizar las opciones de financiamiento o cofinanciamiento para aprovechar esquemas de acercamiento de académicos a la División (cátedras, repatriación, becas, etc.), que enriquezcan las funciones sustantivas de docencia e investigación.
25. Propiciar que el personal académico de tiempo completo y Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación sometan proyectos financiados en las líneas de investigación personales y en las de la DCNI para la obtención de recursos.

26. Fomentar que el personal académico de tiempo completo y Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación inviertan los recursos de los proyectos obtenidos en los espacios de la DCNI.
27. Propiciar que los laboratorios, los equipos y en general la infraestructura obtenida sea útil y accesible para la comunidad académica de la DCNI.

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

### Indicadores y Metas OE: PLANTA ACADÉMICA

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Habilitación de la planta académica.</b>	Mide la capacidad académica del personal académico definitivo de tiempo completo.	Número de miembros definitivos de tiempo completo con doctorado entre el total de miembros definitivos de tiempo completo por 100.	100%	100%	100%
<b>Miembros del personal académico en intercambio.</b>	Mide el número de académicos que participan en programas de intercambio académico.	Número de académicos de tiempo completo que participan en estancias académicas entre el número de académicos de tiempo completo indeterminado por 100.	<= 10%	<= 12%	<= 15%
<b>Planta académica con tiempo de dedicación menor a tiempo completo.</b>	Mide la proporción de la planta académica menor a tiempo completo en relación con la planta académica de tiempo completo.	Número de miembros del personal académico con tiempo menor a 40 hrs. de dedicación entre el número total de miembros del personal académico de tiempo completo por 100.	<= 17%	<= 20%	<= 25%
<b>Relación académico-horas-trimestre.</b>	Mide la proporción académico/horas/trimestre de la planta académica.	Total de horas de docencia impartidas frente a grupo en el año por académico de tiempo completo entre el total de académicos de tiempo completo. El resultado es dividido entre 3, que son el número de trimestres lectivos al año.	8.15	9.0	10.0
<b>Proporción alumno-académico</b>	Mide la proporción alumno/académico en el año.	Total de alumnos inscritos en el último trimestre de otoño en las licenciaturas y posgrados de la DCNI entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo de la DCNI.	9.75	13.91	15.00

## OE: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Conseguir trascendencia y relevancia en la investigación, a través de la generación y aplicación exitosa del conocimiento científico y tecnológico, la consolidación y trabajo colectivo de su personal académico, conformando Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación consolidados e impulsando programas sólidos de vinculación e innovación.

Las líneas de generación y aplicación del conocimiento de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación se caracterizan por su enfoque inter y transdisciplinario, mediante la interrelación entre las ciencias naturales con la ingeniería, y que responden a problemáticas relevantes de la sociedad, la academia y los sectores público y privado.

Un porcentaje alto de sus proyectos se desarrollan en el marco de las líneas emblemáticas de la DCNI y el impulso al trabajo basadas en: i) Matemáticas Aplicadas, ii) Sistemas Computacionales, iii) Bioprocesos, iv) Biología Molecular, e v) Ingeniería y Diseño (bio)Molecular y de (bio)Materiales, fomentando la colaboración con profesores investigadores externos a la DCNI.

### Estrategias:

#### Calidad y pertinencia

1. Construir un plan de inversión en infraestructura, que sustente adecuadamente el desarrollo de los proyectos de investigación.
2. Promover el conocimiento de las trayectorias externas e internas, líneas de investigación y productos de trabajo de los miembros del personal académico de la División.
3. Asegurar que las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación tengan impacto en el desarrollo de los Planes y Programas de Estudio y en el cumplimiento de la Misión y Visión de la División.
4. Propiciar que la oferta educativa a nivel posgrado de la DCNI esté sustentada y correlacionada con el quehacer de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación de la División y en particular, con los proyectos de investigación divisionales.
5. Promover la divulgación y difusión de los resultados de los proyectos de investigación en publicaciones y memorias de eventos de alto impacto nacional e internacional, y de ser posible de tipo *Open Access*.
6. Asegurar que la División cuente con un fondo de financiamiento para el pago de las publicaciones, y en particular las de tipo *Open Access*, que hayan sido el resultado de la colaboración y que cumplan con los lineamientos establecidos por la División.
7. Promover que en los comités tutorales de los Planes de Estudio de Posgrado participen expertos externos.
8. Asegurar que la División cuente con un fondo de financiamiento para la adquisición y mantenimiento de equipo compartido.
9. Identificar, diseñar, y en su caso, llevar a cabo proyectos de desarrollo científico y tecnológico que incidan en la atención de problemáticas relevantes de las ciencias naturales e ingeniería.
10. Identificar problemáticas relevantes de la sociedad que puedan ser atendidas a través del desarrollo de proyectos de investigación desde el punto de vista de las ciencias naturales e ingeniería.
11. Asegurar que la División cuente con lineamientos actualizados para la formulación del anteproyecto de presupuesto anual que propicien la implementación de las estrategias consideradas para el logro de este objetivo estratégico.

## Vinculación

12. Realizar un estudio para identificar las capacidades de la División para el desarrollo científico, tecnológico y la innovación.
13. Propiciar la vinculación de los miembros del personal académico de la DCNI con empresas de la zona de influencia, en particular de Santa Fe, en torno a quehaceres de las ciencias naturales e ingeniería.
14. Identificar Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación consolidados en instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales y extranjeros, para establecer esquemas de colaboración e intercambio académico que contribuyan a fortalecer las capacidades de la DCNI.
15. Fomentar la ampliación de la participación de la División, a través de sus Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, en redes de colaboración e intercambio académico de alcance nacional e internacional.
16. Fomentar que los miembros del personal académico de la División organicen y participen en reuniones nacionales e internacionales de redes de desarrollo científico y tecnológico, de manera que coadyuven al cumplimiento de la Misión y al logro de su Visión.
17. Fomentar que los miembros del personal académico integrantes de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación participen en convocatorias que apoyen su estancia en otras instituciones de educación superior y centros de investigación, mismos que cuenten con un amplio reconocimiento y prestigio, que además sean de interés para la División. Lo anterior con la intención de que coadyuven al desarrollo de sus proyectos de investigación y al establecimiento de alianzas estratégicas.
18. Generar, diseñar y desarrollar iniciativas de investigación de manera conjunta con la Oficina de Vinculación de la Unidad.
19. Impulsar la difusión de las capacidades de la División entre organismos y grupos de interés, para el desarrollo de proyectos que atiendan problemáticas relevantes del desarrollo del país, de la Ciudad de México y de la zona de influencia de la Unidad, así como para la obtención de recursos.
20. Identificar los productos de investigación que son susceptibles de propiedad industrial y transferencia de tecnología para llevar a cabo estrategias de protección y vinculación pertinentes.

## Trabajo colectivo

21. Impulsar la conformación, el desarrollo, la evaluación y el reconocimiento de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, como base fundamental para fomentar y organizar la investigación colectiva a través de la incorporación de enfoques inter y transdisciplinarios.
22. Propiciar el reconocimiento de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación por parte del PROMEP con el fin de contribuir eficazmente a la inclusión y promoción de sus integrantes en el SNI.
23. Promover que los proyectos de investigación se desarrollen de manera colectiva, poniendo énfasis en la incorporación de enfoques inter y transdisciplinarios.
24. Propiciar que los alumnos se incorporen a los proyectos de investigación de la División para fortalecer su formación.
25. Asegurar que la División cuente con un esquema de convocatoria y apoyo para el desarrollo de proyectos entre Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, que propicien la interrelación entre las ciencias naturales y la ingeniería.
26. Conformar comités con participación de expertos externos, para el diseño y desarrollo de proyectos colectivos sobre las líneas emblemáticas de la DCNI y de la Unidad.

## Indicadores y Metas OE: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Miembros del personal académico en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).</b>	Mide el porcentaje de miembros del personal académico inscritos en el SNI.	Número de miembros del personal académico de tiempo completo inscritos en el SNI, entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo por 100.	80%	80%	80%
<b>Miembros del personal académico con Perfil Deseable en programas de apoyo académico de la SEP.</b>	Mide el porcentaje de miembros del personal académico que poseen el Perfil Deseable en programas de apoyo académico de la SEP.	Número de miembros del personal académico de tiempo completo que poseen el Perfil Deseable en programas de apoyo académico de la SEP, entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo por 100.	80%	85%	90%
<b>Miembros del personal académico en Cuerpos Académicos.</b>	Mide el porcentaje de miembros del personal académico que son miembros de Cuerpos Académicos.	Número de miembros del personal académico de tiempo completo que pertenecen a algún Cuerpo Académico, entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo por 100.	90%	95%	100%
<b>Consolidación de los Cuerpos Académicos.</b>	Mide el porcentaje de los Cuerpos Académicos consolidados	Número de Cuerpos Académicos Consolidados entre el número total de Cuerpos Académicos por 100.	11.1 %	33.3 %	66.7 %
<b>Número de artículos publicados en revistas indizadas.<sup>A</sup></b>	Mide el número de artículos publicados en revistas indizadas por miembros del personal académico.	Número de artículos publicados en el último año, entre el número de miembros del personal académico de Tiempo Completo.	1.4	1.7	2.2
	Mide la calidad de las publicaciones en revistas indizadas.	Número de artículos publicados en el último año clasificados en los dos primeros cuartiles por disciplina, del total de artículos publicados en el último año por cien.	ND	25%	40%
<b>Número de memorias <i>in extenso</i> publicadas.</b>	Mide el número de memorias <i>in extenso</i> publicadas por miembros del personal académico.	Número de memorias <i>in extenso</i> publicadas en el último año entre el número de miembros del personal académico de Tiempo Completo.	0.5	0.7	1.1
<b>Número de capítulos de libro publicados.</b>	Mide el número de capítulos de libro publicados por miembros del personal académico.	Número de capítulos de libro publicados durante el último año, entre el número de miembros del personal académico de Tiempo Completo.	0.15	0.20	0.20
<b>Producción editorial de docencia, investigación y difusión la DCNI.</b>	Mide el número de materiales aprobados por el Consejo Editorial de la DCNI y publicados en el año, tanto en medio electrónico como en papel ( <i>hard copy</i> ).	Número de materiales aprobados durante el último año.	6	8	10

### Indicadores y Metas OE: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Financiamiento externo a proyectos de investigación.</b>	Mide la proporción del financiamiento externo a proyectos de investigación en relación con el presupuesto institucional aprobado en Otros Gastos de Operación e Inversión al año.	Monto total del financiamiento externo a proyectos de investigación entre el monto total del presupuesto institucional aprobado en Otros Gastos de Operación e Inversión del año por 100.	600%	650%	750%
<b>Trascendencia, a través de las citas promedio por artículo publicado en la DCNI.</b>	Mide el número de citas promedio por artículo publicado.	Número de citas a los artículos publicados en los últimos 5 años ente el número de artículos publicados en ese periodo en la DCNI.	2	3	5
<b>Índice H.<sup>B</sup></b>	Mide tanto el impacto de la productividad, así como el número de citas.	Número H de todos los miembros del personal académico de tiempo completo de la DCNI entre el número de miembros del personal académico de tiempo completo.	ND	A	A
<b>Protección intelectual.</b>	Mide el impacto a través de la protección intelectual, generación de patentes, derechos de autor y transferencia de tecnología.	Número de productos de protección intelectual, derechos de autor o transferencia de tecnología de la DCNI. Conteo simple.	6	7	10
<b>Trabajo colectivo.</b>	Mide las acciones encaminadas a fomentar el trabajo intra e inter cuerpos académicos o grupos de investigación (convocatorias, simposios, eventos).	Número de acciones de trabajo intra e inter cuerpos académicos o grupos de investigación en la DCNI. Conteo simple.	11	15	20
<b>Investigación en problemáticas relevantes para el desarrollo nacional de las ciencias naturales e ingeniería.</b>	Mide las acciones de trabajo de investigación en torno a problemáticas relevantes de las ciencias naturales e ingeniería.	Número de acciones de trabajo de investigación en problemáticas relevantes de las ciencias naturales e ingeniería. Conteo simple.	2	4	7

A) Los índices se obtendrán, por ejemplo, del Journal of Citation Reports de ISI Web of Science, ISI Web of Science Extended, ISI Web of Knowledge, SCOPUS, Zentral Blatt Math.

B) Sólo con fines de análisis y no de proyección.

## Objetivo Estratégico: COLABORACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO

Participar activamente en alianzas y redes de colaboración y movilidad académica, con instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales y extranjeros, así como con organismos sociales y productivos. Lo que le permite ofrecer Planes de Estudio flexibles de reconocida buena calidad que pueden ser impartidos en colaboración y que le permiten asegurar la pertinencia de sus proyectos académicos.

### Estrategias:

1. Ampliar la participación de la División, de los Departamentos, de los Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en redes de colaboración e intercambio académico de alcance nacional e internacional.
2. Favorecer estancias de académicos internos y externos, bajo las figuras de miembros del personal académico visitantes, invitados, cátedras y estancias posdoctorales.
3. Utilizar las opciones de (co)financiamiento aprovechando esquemas de acercamiento de académicos a la División (cátedras, repatriación, becas, año sabático, estancias posdoctorales, etc.), que enriquezcan la docencia y la investigación.
4. Crear condiciones para que los miembros del personal académico realicen estancias en instituciones nacionales y extranjeras de amplio reconocimiento que coadyuven al desarrollo de sus proyectos de investigación y al establecimiento de alianzas estratégicas.
5. Establecer un sistema eficiente de comunicación presencial y en línea, que fomente el conocimiento de las acciones que organiza y realiza la División (convocatorias de plazas curriculares y de profesor visitante, seminarios, simposios, etc.).
6. Contar con proyectos que puedan realizarse con la participación de actores de los sectores público y privado.
7. Organizar y participar en eventos anuales de investigación, preferentemente de carácter internacional, para construir o fortalecer las redes de colaboración de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación de la División y enriquecer su producción académica.
8. Impulsar el establecimiento de alianzas estratégicas con instituciones nacionales y extranjeras de educación superior e institutos de investigación de reconocido prestigio, que ofrezcan Programas de Posgrado e Investigación de reconocida calidad, para el intercambio académico de alumnos y miembros del personal docente.
9. Fomentar la realización de estancias del personal académico de la DCNI en organismos de los sectores público o privado, en congruencia con los Planes y Programas de Estudio en los que participan y las LGAC de los Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, que contribuyan al establecimiento de esquemas de colaboración de la DCNI.
10. Fomentar el establecimiento de redes de colaboración e intercambio académico para la realización de proyectos de desarrollo científico y tecnológico en el marco de las ciencias naturales e ingeniería, en los cuales se tomen en cuenta organismos y actores externos de interés.

### Indicadores y Metas OE: COLABORACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Redes de colaboración.<sup>A</sup></b>	Mide la participación de la planta académica en redes de colaboración.	Número de miembros del personal académico de tiempo completo de la DCNI participando en redes de colaboración entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo de la DCNI por 100.	50%	70%	90%
<b>Año y período sabático.</b>	Mide la participación de la planta académica en años y periodos sabáticos.	Número de miembros del personal académico de tiempo completo indeterminados de la DCNI participando en año y período sabático durante el año actual, entre el total de miembros del personal académico de tiempo completo indeterminados de la DCNI por 100.	9%	13%	<15% <sup>B</sup>
<b>Cátedras DCNI.</b>	Mide el acceso a cátedras UAM por parte de la DCNI.	Número de cátedras UAM ocupadas al año.	1	2	3
<b>Estancias posdoctorales en la DCNI.</b>	Mide el número de estancias posdoctorales desarrolladas en el año en la DCNI.	Número de estancias posdoctorales desarrolladas en el año en la DCNI.	4	6	10 <sup>C</sup>

A) incluye todos los tipos de redes de colaboración entre instituciones académicas y no solamente las reconocidas por el CONACyT.

B) Para asegurar la impartición de la docencia a nivel de Licenciatura y Posgrado.

C) En función de la disponibilidad de espacios e infraestructura del Departamento en cuestión.

APROBADO EN EL CONSEJO ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE CIENCIAS NATURALES

## **Objetivo Estratégico: PRESERVACIÓN Y DISFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.**

Contar con un Programa de Preservación y Difusión de la Ciencia y la Tecnología que coadyuve a la formación integral de los alumnos y a mejorar el nivel cultural de la sociedad en torno a ciencia y tecnología.

### **Estrategias:**

1. Llevar a cabo actividades de difusión de la ciencia y la tecnología que incidan en la mejora del nivel de desarrollo humano, en particular en la región poniente de la Ciudad de México.
2. Contar con medios, de preferencia electrónicos, para la difusión del quehacer de la División en las áreas de docencia e investigación donde se promueva:
  - i) la incorporación de alumnos a nivel de licenciatura y posgrado.
  - ii) la vinculación con otros Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación.
  - iii) la oferta de servicios, cursos de extensión, consultoría y transferencia de conocimiento y tecnología a sectores empresariales, industriales, sociales y gubernamentales.
3. Contar con un Programa de Preservación y Difusión de la Ciencia y la Tecnología dirigido a la sociedad en general que competa sobre problemáticas de interés nacional e internacional.
4. Desarrollar un plan para que la planta académica participe activamente en el desarrollo y la difusión de la ciencia y la tecnología.
5. Compartir y difundir las programaciones de seminarios entre las divisiones y departamentos de la Unidad.

### Indicadores y Metas OE: PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Difusión científica y tecnológica.</b>	Mide el número de eventos de difusión científica y tecnológica en promedio en los que participa un miembro del personal académico de la DCNI en el año.	Número de eventos totales entre el número de miembros del personal académico por 100.	1.5	2.0	2.5
<b>Número de eventos divisionales de difusión de los resultados en docencia e investigación.</b>	Mide el número de eventos de difusión de los resultados en docencia e investigación en el año (se consideran los seminarios divisionales, las semanas de las licenciaturas, los simposios de los cuerpos académicos, la difusión de licenciaturas y posgrados, etc.).	Conteo simple.	20	25	30
<b>Número de artículos de difusión publicados.</b>	Mide el número de artículos de difusión publicados por miembro del personal académico.	Número de artículos de difusión publicados en el último año, entre el número de miembros del personal académico de Tiempo Completo.	0.25	0.50	0.75
<b>Difusión externa de los Planes y Programas de Estudio.</b>	Mide la difusión externa de los Planes y Programas de Estudio de Licenciatura.	Número de eventos de difusión externos en el último año.	1	2	3

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

## **Objetivo Estratégico: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Contar con la infraestructura física y el equipamiento adecuado para la operación del proyecto académico de la DCNI, así como para el trabajo de miembros del personal académico, Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, y alumnos, garantizando el cuidado y protección del medio ambiente.

Contar con laboratorios de docencia e investigación que permitan desarrollar de manera conjunta conocimiento, investigación básica y aplicada, además de transferencia de tecnología, mediante la innovación en la interrelación de las ciencias naturales e ingeniería.

### **Estrategias:**

#### **Infraestructura**

1. Procurar que cada miembros del personal académico de tiempo completo cuente con un espacio de oficina compartido, que incluya mobiliario, pizarrón y el equipo de cómputo necesario.
2. Asegurar que la División cuente con un inventario del equipo e infraestructura, junto con un análisis de las condiciones de operación, que sirva para la toma de decisiones, para la modernización y, en su caso, la actualización y ampliación del mismo.
3. Promover la sinergia de las capacidades de la División con las de la Unidad para conseguir mayor eficiencia en el uso de la infraestructura y equipamiento. Es necesario desarrollar los lineamientos de mantenimiento y uso compartido de la infraestructura y equipamiento.
4. Promover la sinergia de las capacidades de la División con las de la Unidad para conseguir mayor eficiencia en el uso y mantenimiento de los espacios de la División. Esto incluye cubículos, espacios y equipamiento de cómputo, laboratorios de docencia e investigación, sistemas de cómputo, etc.
5. Fortalecer la infraestructura de equipamiento común y la integración de los espacios de los laboratorios para que puedan usarse de manera compartida de acuerdo a la normatividad requerida.
6. Formular políticas de infraestructura de la División, estableciendo reglas claras de adquisición, acceso, bitácora de uso, empleo y compra de consumibles, etc.
7. Establecer una política de adquisiciones que permita invertir en infraestructura o renta de equipo de las mejores características bajo criterios de eficiencia, uso por el mayor número de miembros del personal académico de la División, restricciones de espacio en la Unidad, etc.
8. Establecer las necesidades de laboratorios e instalaciones, para contender con el crecimiento esperado de la matrícula y la planta académica y prever que se consideren en los planes de desarrollo de infraestructura de la Unidad.
9. Promover la actualización y uso de libros y revistas digitales para atender adecuadamente las necesidades de los proyectos académicos y de investigación de la División, en particular aprovechando el repositorio de información de la Unidad y de la Institución.

#### **Equipamiento para docencia**

10. Promover el desarrollo de una plataforma informática, que permita sustentar y apoyar el funcionamiento del Modelo Educativo de la Unidad y el proyecto académico y de gestión de la DCNI.

11. Fomentar la operación eficiente de los laboratorios de uso compartido para la impartición de los Programas de Estudio.
12. Propiciar el uso compartido de los recursos y capacidades de cómputo, en procesamiento numérico, gráfico y en almacenamiento para evitar la disgregación del equipamiento de docencia.
13. Identificar nuevas estrategias de uso, renta o aprovechamiento indirecto de capacidades de cómputo, uso de software, contratación de servicios, etc., para el fortalecimiento de la docencia.
14. Promover cursos de capacitación y manuales, para alumnos y miembros del personal académico, para el uso eficiente y seguro del equipo de docencia y los espacios de la División.
15. Promover el uso y desarrollo de prácticas virtuales empleando las tecnologías de información y comunicación, para ampliar las capacidades académicas de la División.

### **Equipamiento para investigación**

16. Fomentar la operación eficiente de los laboratorios de uso compartido para el desarrollo de proyectos de investigación.
17. Propiciar el uso compartido de los recursos y capacidades de cómputo, en procesamiento numérico, gráfico y en almacenamiento para evitar la disgregación del equipamiento de investigación.
18. Identificar nuevas estrategias de uso, renta o aprovechamiento indirecto de capacidades de cómputo, uso de software, contratación de servicios, etc., para el desarrollo de los proyectos de investigación.
19. Promover la participación de los miembros del personal académico en las convocatorias para obtención de recursos por parte de agencias patrocinadoras y establecer un programa constante de consecución de recursos para actualizar o ampliar el equipamiento y mejorar la infraestructura de la División.
20. Llevar a cabo una revisión de los proyectos de investigación que son sometidos en las convocatorias de financiamiento para determinar la pertinencia y condiciones en torno al tipo de equipo que se solicita, al espacio disponible, y en su caso, al mantenimiento requerido para su funcionamiento.
21. Promover que los proyectos de investigación incluyan un fondo para el mantenimiento general de equipo e instalaciones de la División.
22. Promover cursos de capacitación y manuales, para alumnos y miembros del personal académico, para el uso eficiente y seguro del equipo de investigación y los espacios de la División.

### **Vinculación**

23. Promover el acceso a servicios en equipos y talleres de otras Unidades y de otras instituciones para asegurar las condiciones de la infraestructura de docencia e investigación en la División.
24. Promover los convenios necesarios para utilizar la infraestructura de otras unidades, instituciones de educación superior y centros de investigación, que permitan potenciar las capacidades de la División.
25. Procurar que las vinculaciones académicas se conviertan en redes de colaboración que permitan el uso compartido de la infraestructura de las instituciones participantes y realizar los convenios necesarios.
26. Identificar la infraestructura en la División, que tenga la capacidad de proveer servicio externo y propiciar su difusión, disponibilidad y, en los casos que sean necesarios, su certificación.

27. Establecer convenios de colaboración con otras instituciones y asegurar la gestión de recursos institucionales concurrentes para participar en las convocatorias de Laboratorios Nacionales.
28. Propiciar el establecimiento de Laboratorios Nacionales que promuevan el trabajo colectivo y de vinculación de la División para la generación de conocimiento, investigación básica y aplicada, así como la transferencia tecnológica centrada en la interrelación entre las ciencias naturales e ingeniería.

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

### Indicadores y Metas OE: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	2014	2018	2024
<b>Crecimiento en equipamiento.</b>	Mide la proporción del presupuesto ejercido en equipamiento para docencia.	Presupuesto institucional ejercido en equipamiento para docencia en el año entre el presupuesto total ajustado de otros gastos de operación, mantenimiento e inversión en el año por 100.	7.4%	17%	25%
	Mide la proporción del presupuesto ejercido en equipamiento para investigación.	Presupuesto institucional ejercido en equipamiento para investigación en el año entre el presupuesto total ajustado de otros gastos de operación, mantenimiento e inversión en el año por 100.	12%	15%	15%
<b>Crecimiento en mantenimiento respecto a equipamiento.</b>	Mide la proporción del presupuesto institucional ejercido en mantenimiento respecto al ejercido en equipamiento	Presupuesto ejercido en mantenimiento en el año entre el presupuesto ejercido en equipamiento en el año por 100 (mín.).	55.9%	58%	62%
<b>Crecimiento en espacios físicos.</b>	Mide el crecimiento en espacios físicos en docencia.	Metros cuadrados de incremento entre metros cuadrados actuales por 100.	0%	25%	25%
	Mide el crecimiento en espacios físicos en investigación.	Metros cuadrados de incremento entre metros cuadrados actuales por 100.	0%	25%	25%
	Mide el crecimiento en espacios físicos para miembros del personal académico.	Metros cuadrados de incremento entre metros cuadrados actuales por 100.	0%	25%	25%

## **Objetivo Estratégico: GESTION**

Contar con un modelo de gestión eficiente, eficaz y transparente que oriente el cumplimiento de las funciones sustantivas de la DCNI, incluyendo la procuración de fondos, el seguimiento, la evaluación, la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de sus Planes de Estudio, de sus Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación, y de las líneas de generación y aplicación del conocimiento.

Contar con una gestión académica que promueva el desempeño equilibrado de las funciones sustantivas y el cumplimiento de los indicadores de este Plan de Desarrollo.

### **Estrategias:**

#### **Procuración y ejercicio de los fondos**

1. Establecer un fondo de financiamiento con recursos propios y adicionales para impulsar el desarrollo de los CA.
2. Establecer un mecanismo que permita ejercer recursos al final del ejercicio fiscal para contender con emergencias y necesidades supervinientes.
3. Identificar los gastos mínimos necesarios para llevar a cabo la docencia, la investigación y la gestión.
4. Transparentar los resultados del trabajo de cada CA, Departamento, Coordinación y áreas administrativas de la División, así como los recursos empleados para realizarlo.
5. Promover esquemas de apoyo administrativo para proyectos de gran envergadura, que faciliten el uso de los recursos y el desarrollo de las labores.

#### **Aseguramiento de la calidad**

6. Identificar buenas prácticas de gestión en otras instituciones de educación superior de nuestro país y del extranjero para implementarlas, en la medida de lo posible, a la gestión divisional.
7. Formular un modelo de gestión que pueda ser adecuado o modificado cuando sea necesario, el cual se consense en la División y se apruebe, en su caso, por el Consejo Divisional. Esto incluye las políticas de la gestión académica y administrativa, lineamientos asociados para el aprovechamiento de la infraestructura, etc.
8. Establecer un sistema eficiente de comunicación presencial y en línea, que fomente el conocimiento de las acciones que organiza y realiza la División (convocatorias de plazas internas y de profesor visitante, seminarios, simposios, informes anuales, carga académica, etc.).
9. Establecer y difundir con claridad el alcance, las responsabilidades y límites de la gestión, así como la competencia y la responsabilidad de cada uno de los actores dentro de la División.
10. Promover que la comunidad académica de la DCNI conozca los requisitos, requerimientos y políticas que aplican en todos los trámites y servicios de la División y de la Unidad en particular y de la Institución en general.
11. Promover la profesionalización y habilitación del personal administrativo de la División para mejorar su desempeño.
12. Promover la implementación de procesos de mejora continua, aseguramiento de la calidad, administración transparente y uso eficiente de los recursos para llevar a cabo las funciones sustantivas institucionales que permita alcanzar la Misión y la Visión 2024 de la DCNI.
13. Procurar la concentración de datos académicos provenientes de diferentes fuentes y que éstos se encuentren actualizados y disponibles para la planta académica principalmente.

14. Determinar que actividades y procedimientos no aportan valor o utilidad en el desempeño de las funciones y promover iniciativas para su adecuación o modificación.
15. Promover la comunicación con las instancias de otras divisiones y de la Unidad para el mejor desempeño de las funciones sustantivas de la División. Esto incluye procedimientos para dar seguimiento a solicitudes de compra, mantenimiento, adecuación de instalaciones, solicitudes de servicio y trabajos requeridos a las diferentes coordinaciones administrativas.
16. Optimizar, sistematizar y, en la medida de lo posible, simplificar los procedimientos de los trámites administrativos.
17. Establecer un programa para, en su caso, lograr la certificación de los procesos estratégicos de gestión a través de normas y estándares de preferencia internacionales.
18. Asegurar que todos los integrantes de la División conozcan y se apropien de los planes de desarrollo y las estrategias que permitan el logro de sus objetivos y de la Visión 2024 de la División (UAM, UAM-C, DCNI y Planes de Desarrollo Departamentales).
19. Promover el conocimiento de las responsabilidades de cada miembro para el desempeño de las funciones sustantivas.
20. Socializar ampliamente el Plan de Desarrollo de la División, dar seguimiento a la implementación de sus políticas y estrategias, evaluar sus alcances e impactos en el desarrollo del proyecto académico y, en su caso, realizar las adecuaciones requeridas.
21. Realizar en 2018 un balance entre lo programado y lo logrado, en el marco de las Metas del Plan de Desarrollo de la DCNI, analizar los cambios en el contexto interno y externo de la DCNI y con base en los resultados llevar a cabo, en su caso, una adecuación o modificación del mismo, en particular, de las metas consideradas para el período 2014-2024.

### **Desarrollo equilibrado**

22. Identificar los roles de gestión de un miembro del personal académico, de un Cuerpo Académico, del Director, del Secretario Académico, de los Jefes de Departamento, de los Coordinadores de Licenciaturas y Posgrados, etc., en la búsqueda de un equilibrio en el trabajo.
23. Establecer, difundir y, en su caso, actualizar los lineamientos del ejercicio del presupuesto y asignación de gasto de la DCNI en función de los indicadores de este Plan de Desarrollo, garantizando así la transparencia en la misma División, así como en los Departamentos Académicos.
24. Asegurar que los fondos adicionales se distribuyan de forma pertinente de manera que permitan realizar las funciones sustantivas de la División, considerando las necesidades, en particular en la docencia y la investigación, además de la difusión.
25. Fortalecer las funciones del Consejo Divisional recalcando que es el eje de evaluación, comunicación, y generación de lineamientos institucionales.
26. Fortalecer la comunicación de los sectores académicos y de alumnos con sus representantes ante el Consejo Divisional, el Consejo Académico y el Colegio Académico de manera que se mantengan informados al respecto del estatus institucional.
27. Procurar que exista la infraestructura y las instancias de apoyo necesarias para que se realicen las labores de gestión y se consiga llevar a cabo su seguimiento.
28. Promover un clima organizacional adecuado y promover la comunicación entre las diferentes instancias de la División. Generar iniciativas para realizar esfuerzos en esta dirección a nivel de la Unidad.

### Indicadores y Metas OE: GESTIÓN

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
<b>Gastos de gestión.</b>	Mide el porcentaje de recursos destinados a la gestión.	Total de recursos destinados a gastos de gestión entre el total de recursos destinados a otros gastos de operación, inversión y mantenimiento en el año por 100.	20%	16%	10%
<b>Capacitación del personal administrativo de la División.</b>	Mide las horas que se destinan para cada trabajador al año en programas de capacitación.	Número de horas/persona en actividades destinadas a capacitación al año.	5 horas/persona	10 horas/persona	15 horas/persona
<b>Convenios de vinculación.</b>	Mide la capacidad de la División para vincularse mediante convenios con los diferentes sectores de la sociedad.	Número de convenios con acciones formalizadas entre el número de convenios vigentes por 100.	38.3%	45%	100%
<b>Planes y proyectos interdivisionales.</b>	Mide el número de planes y proyectos de docencia, investigación y preservación de la cultura que se realizan con la participación de varias divisiones.	Número de proyectos interdivisionales aprobados por el Consejo Divisional vigentes al año.	3	4	6
<b>Educación continua.</b>	Mide el número de horas/participante promedio en cursos de educación continua.	Suma del número de actividades, multiplicada por la duración de cada una, multiplicado por el número de participantes de cada una, dividida entre el número total de participantes.	15	20	30
	Mide el número de participantes por actividad de educación continua.	Suma del número de participantes totales en actividades de educación continua entre el número total de actividades de educación continua.	ND	ND	ND
<b>Distribución equitativa de las funciones sustantivas.</b>	Mide la distribución de las funciones sustantivas en la Planta Académica.	Número de horas promedio semanales que dedica un miembro del personal académico de tiempo completo a actividades docentes.	15	16	17
		Número de horas promedio semanales que dedica un miembro del personal académico de tiempo completo a actividades de investigación.	15	16	17

### Indicadores y Metas OE: GESTIÓN

Principales indicadores	Descripción	Fórmula	Metas		
			2014	2018	2024
		Número de horas promedio semanales que dedica un miembro del personal académico de tiempo completo a actividades de preservación y difusión de la cultura.	2	2	2
		Número de horas promedio semanales que dedica un miembro del personal académico de tiempo completo a actividades de gestión.	8	6	4

ND: No disponible.

\*\* Corresponde a información que recaba la institución.

APROBADO EN EL CONSEJO DIVISIONAL DE  
CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA