

Ideas para una posible gestión en la Dirección de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería

Guillermo Chacón Acosta

La División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) forma parte de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, institución que en 2024 cumple veinte años de existencia como una propuesta educativa pública, gratuita y libre, ubicada al poniente de la Ciudad de México. En este periodo, tanto la Unidad como la DCNI han comenzado a consolidar una identidad académica propia, basada en la excelencia, el compromiso social y la generación de conocimiento de frontera. La DCNI se ha constituido progresivamente como un referente en investigación científica y desarrollo tecnológico en la región, destacando por su capacidad para articular investigación de alta calidad, formación de recursos humanos e impulso a proyectos con impacto nacional e internacional.

Esta posición es reflejo de su robusta estructura académica, que al año 2024 cuenta con doce cuerpos académicos reconocidos por el PRODEP, de los cuales cuatro se encuentran en el nivel de consolidados, cinco en proceso de consolidación y tres en formación. Durante ese mismo año, se registraron 40 proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional, y se contabilizaron aproximadamente 140 publicaciones científicas arbitradas, lo que representa cerca del 35% de la producción científica total de la Unidad Cuajimalpa. Estos indicadores reflejan el compromiso sostenido de su comunidad académica con la generación y difusión del conocimiento. La DCNI también destaca como la división que más proyectos con financiamiento externo atrajo en 2024, con un total de nueve proyectos patrocinados, lo cual refuerza su capacidad de gestión, vinculación y pertinencia en el entorno científico, tecnológico y de innovación.

Actualmente, la División cuenta con una planta académica de 61 personas con nombramiento de tiempo indeterminado, compuesta por 38 profesores titulares, 19 profesores asociados y 4 técnicos académicos. De este grupo, 58 cuentan con grado de doctorado y 3 con maestría, y la mayoría —52 académicos en total—

forma parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): 5 como candidatos, 32 en el Nivel I, 12 en el Nivel II y 2 en el Nivel III, según datos de los Informes de Actividades del 2024. Estos datos no solo evidencian un alto nivel de formación, sino también un compromiso activo con la investigación nacional y con estándares de evaluación rigurosos. Cabe destacar la existencia de la Cátedra Rodolfo Quintero Ramírez, pensada como una posición para académicos destacados que enriquece las investigaciones de la DCNI. En su edición más reciente fue ocupada por el Dr. Olivier Charles Albert Sarbach, investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y miembro del SNII en el Nivel III, lo que reafirma el interés de la DCNI por nutrir su vida académica con personalidades reconocidas a nivel nacional e internacional.

A partir de esta base sólida, las ideas expresadas en el presente documento buscan fortalecer lo ya construido, y evidenciar y responder a los nuevos desafíos que enfrenta la División, tanto en su vida académica como en su proyección hacia el futuro.

La educación superior atraviesa un momento decisivo a nivel global, marcado por profundas transformaciones geopolíticas, sociales y tecnológicas que redefinen el papel de las instituciones académicas. Sin embargo, estas transformaciones se dan en un contexto complejo, donde muchos países, incluido México, enfrentan recortes presupuestales sostenidos en ciencia, tecnología e innovación. En nuestro país, a pesar de iniciativas como la creación reciente de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), los recursos siguen siendo limitados y concentrados en áreas específicas, dejando fuera muchas líneas de conocimiento esenciales. Paralelamente, ha crecido el interés por modelos educativos inspirados en la pedagogía de Paulo Freire, que favorece la equidad y la inclusión subrayando la responsabilidad social de la educación superior. Este contexto de restricciones económicas nos invita a repensar estrategias que conjuguen rigor académico y compromiso social para sostener una educación pública, crítica y de calidad.

Paralelamente la aparición de la inteligencia artificial (IA) está transformando aceleradamente todos los ámbitos de la vida, incluida la academia y el mercado laboral. Los recientes Premios Nobel de 2024, —entre ellos en áreas que se cultivan en la División, como física y biología y medicina— destacaron investigaciones fuertemente apoyadas por IA, evidenciando cómo esta tecnología incide en los procesos de generación de conocimiento. Según varios estudios — como el del Future of Jobs Report 2023 del Foro Económico Mundial, — profesiones como el procesamiento de datos, la traducción, la redacción técnica, análisis legales básicos e incluso ciertos diagnósticos médicos, podrían correr riesgo de ser automatizados en un futuro cercano.

Por ello, considero que debemos anticiparnos estos cambios, identificando y promoviendo habilidades técnicas y transversales —como el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo asistido por tecnologías, y la comprensión del funcionamiento y las arquitecturas de IA— en los estudiantes de nuestras licenciaturas, que les permitan adaptarse y sobresalir en este nuevo entorno. Estas habilidades transversales deberían incorporarse paulatinamente a los planes de estudio y a las modalidades de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, la transición hacia un modelo basado en Áreas Académicas representa una oportunidad valiosa para consolidar vínculos más estrechos entre la docencia y la investigación. Esta estructura busca articular una planificación unificada donde los proyectos científicos y las actividades docentes converjan y se impulsen mutuamente. En la conformación de estas áreas es fundamental partir de las temáticas consolidadas que la División ha desarrollado a lo largo de los años, al mismo tiempo que se abren espacios para explorar nuevas líneas de trabajo, orientadas a enfrentar los retos actuales. Esta actualización incluye la incorporación de métodos innovadores y tecnologías emergentes, que permitan mantener la pertinencia y la calidad de la formación académica que ofrecemos.

Es conocido que las políticas nacionales en materia de investigación tienden a priorizar ciertas áreas específicas, especialmente aquellas vinculadas con impacto económico o social inmediato. En este sentido, es importante alentar y apoyar a quienes tienen las condiciones para contribuir en estas áreas prioritarias. Sin embargo, también debemos ser conscientes de la importancia de cultivar y preservar una amplia diversidad de líneas de investigación, incluso cuando los recursos sean limitados. La libertad para explorar y generar nuevo conocimiento, sin restricciones, es un pilar fundamental para el avance científico y para el desarrollo de la comunidad académica dinámica y creativa de la que forma parte nuestra División.

Aunque la investigación es un componente esencial de nuestra labor, no podemos perder de vista que la docencia sigue siendo una tarea sustantiva y prioritaria para nuestra División. En un contexto donde la innovación tecnológica redefine perfiles profesionales, como ya se mencionó, debemos equilibrar nuestra pasión por la investigación con la responsabilidad de preparar a estudiantes capaces de enfrentar retos futuros. El esfuerzo por abrir nuevas líneas de investigación en paralelo con las tradicionales podría conllevar retos importantes, entre ellos las restricciones presupuestales y la complejidad inherente a la innovación. Sin embargo, esta situación también nos invita a buscar soluciones creativas y colaborativas. Fomentar la participación temprana de estudiantes de todos los niveles en las investigaciones de la División, pueden

aportar significativamente a la producción científica y a su propia formación integral. Existe una idea común de que los alumnos de licenciatura no están preparados para involucrarse en investigación de frontera, debido a que se requiere un conocimiento previo sólido y un dominio amplio de la materia. No obstante, la experiencia ha demostrado que esto no siempre es así. Personalmente, he tenido la oportunidad de trabajar tanto con estudiantes que muestran un interés genuino y un entusiasmo por la investigación básica o teórica, como aquellos interesados en una formación sólida que fomente el desarrollo del pensamiento crítico, lo que les será de utilidad en todos los aspectos de su vida personal y profesional. Por ello, fomentar su participación no solo contribuye a la producción científica, sino que también enriquece la formación integral de nuestros estudiantes, acercándolos desde temprano a la práctica investigativa y desarrollando en ellos competencias que serán valiosas a lo largo de sus trayectorias.

Otro aspecto clave para este periodo es repensar el papel docente en el nuevo contexto del que ya hablamos. La Coordinación de Innovación de la Unidad ha abierto espacios importantes para la formación del profesorado, a través de cursos alineados con el modelo educativo institucional. No obstante, se ha observado que algunos de ellos, si bien invitan a la reflexión y actualización metodológica, no siempre logran traducirse en mejoras concretas dentro del aula. En este sentido, cabe preguntarnos cómo podemos fortalecer nuestra práctica docente desde nuestras propias trayectorias académicas. Una vía posible es el diseño de cursos de actualización en temas de frontera, que no solo enriquezcan nuestro conocimiento, sino que puedan incorporarse directamente en las UEA que impartimos, generando un puente activo entre investigación y docencia. Esta integración podría, a su vez, ofrecer nuevos criterios para evaluar la función docente, especialmente en el marco de los recientes cambios en los instrumentos de evaluación académica. En lugar de centrarse en la toma de cursos de carácter general, podría valorarse la capacidad del profesorado para incorporar contenidos actualizados y relevantes en sus planeaciones y actividades de aula, de forma gradual y coherente con los tiempos de la siguiente gestión y con el perfil de cada área, que además podrían evaluarse de manera tangible e incluso fomentar la creación de material didáctico.

La experiencia reciente de la pandemia nos dejó aprendizajes valiosos en materia de docencia a distancia. Hoy contamos con un conjunto de herramientas digitales que, si se emplean de forma estratégica, pueden fortalecer significativamente la enseñanza y el aprendizaje. La impartición de Unidades de Enseñanza-Aprendizaje (UEA) en modalidades mixtas o remotas ha mostrado ser viable en varias áreas del conocimiento, particularmente en campos como las

matemáticas y la computación. Un ejemplo concreto es la implementación exitosa de cinco UEA en la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y cuatro en Ingeniería en Computación, compartidas con estudiantes de otras unidades y licenciaturas. Esta modalidad ha permitido no solo ampliar el acceso a la oferta educativa, sino también desarrollar materiales didácticos más versátiles, como videos, contenidos asíncronos y recursos digitales interactivos, que podrían ser útiles tanto para la enseñanza regular como para el acompañamiento de estudiantes rezagados. Se vislumbra aquí un área de oportunidad para el desarrollo de estrategias de apoyo académico más inclusivas, que consideren la diversidad de trayectorias y necesidades de las y los estudiantes.

Actualmente, la División cuenta con dos licenciaturas que mantienen su acreditación vigente, destacándose entre ellas la Licenciatura en Computación, que además ostenta la única acreditación internacional dentro de la Unidad. Ante este panorama, es necesario plantearnos con claridad cuál es el verdadero propósito de las acreditaciones por los organismos correspondientes y evaluar el grado de relevancia que tienen las certificaciones internacionales en nuestro contexto académico. Asimismo, como ya se mencionó, debemos anticiparnos a las demandas futuras que podrían requerir la incorporación formal de herramientas tecnológicas innovadoras en los planes de estudio, no solo esperándolas, sino también proponiéndolas dentro de dichas evaluaciones para fortalecer la calidad y pertinencia de nuestros programas.

El incremento inminente en la matrícula de las licenciaturas de la División plantea desafíos que deben analizarse con atención, especialmente debido a la limitada infraestructura con la que cuenta la Unidad Cuajimalpa. El crecimiento de la planta académica es igualmente complicado, lo que demanda una planeación cuidadosa para optimizar recursos humanos y físicos. En este sentido, la División debe participar activamente en la redistribución de espacios dentro de la nueva Torre de la Unidad, al mismo tiempo que deberá proponer ideas innovadoras para la optimización y reinversión de los espacios actuales. Cabe recordar que la DCNI inició la oferta de dos periodos de ingreso al año al incorporar tres licenciaturas al proceso de admisión de primavera, lo que implicó una redistribución de cupos. Actualmente, la División atiende un promedio de 27 estudiantes por profesor, cifra que en 2024 fue la más alta entre todas las divisiones de la Unidad. Sin embargo, es importante señalar que la demanda de ingreso ha mostrado una tendencia decreciente, disminuyendo aproximadamente un 2% en los últimos seis años, lo que requiere atención para diseñar estrategias de promoción y retención.

La División ha tenido un papel destacado en la organización y promoción de eventos académicos de relevancia, como los simposios de las licenciaturas y del

posgrado, así como las semanas temáticas, en las cuales los estudiantes han desarrollado habilidades transversales fundamentales como la comunicación interpersonal, la colaboración y el trabajo multidisciplinario. Este tipo de actividades contribuyen no solo a la formación integral del alumnado, sino también a su vinculación con la comunidad académica. En línea con estos esfuerzos, resulta fundamental ampliar la oferta de eventos de investigación y difusión científica, invitando a la sociedad en general a participar y acercarse al conocimiento generado en la División. Un ejemplo destacado de divulgación y apropiación social del conocimiento es el podcast *Expreso de Ciencias*, coordinado por el Dr. Julián Fresán. Este proyecto ha generado una respuesta entusiasta por parte de la comunidad universitaria, al ofrecer un espacio cercano y estimulante para acercarse a la ciencia desde una perspectiva humana. A través de entrevistas y reflexiones accesibles, el programa contribuye a despertar el interés por el pensamiento científico y a compartir de manera amena los procesos detrás de los hallazgos e investigaciones que se desarrollan dentro y fuera de la División.

El mantenimiento y fortalecimiento de la infraestructura de la División es una tarea clave para garantizar el desarrollo adecuado de nuestras actividades académicas. En particular, los laboratorios de docencia e investigación representan espacios fundamentales para el aprendizaje práctico y la experimentación. Su buen funcionamiento requiere no solo mantenimiento constante y oportuno, sino también un esfuerzo sostenido por mantenerlos actualizados frente a los avances científicos y tecnológicos, dentro de las posibilidades presupuestales. Cuidar y mantener estos espacios no solo permite cumplir de manera eficiente con las funciones sustantivas de la DCNI, sino que también amplía nuestras capacidades para establecer vínculos con otros sectores como sector público, privado y social, a través del ofrecimiento de posibles cursos, acreditaciones o servicios.

Es igualmente importante continuar con los procesos y políticas que han demostrado resultados positivos, buscando siempre simplificar y automatizar las tareas administrativas para mejorar la eficiencia. Un ejemplo exitoso en este sentido es la asignación de carga docente trimestral y anual implementada en el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, que utiliza un algoritmo basado en probabilidades para hacer este proceso semi automático. Esta metodología podría ser replicada en otros departamentos y aplicarse a diferentes tipos de planeaciones, contribuyendo a una gestión académica más ágil y efectiva.

Por encima de todo lo comentado antes, la Universidad debe consolidarse como un espacio libre de toda forma de violencia, promoviendo activamente una

cultura de paz y respeto. Toda gestión, en todos sus niveles, debe incorporar de manera integral los principios de perspectiva de género y paridad, salvaguardando los derechos humanos y garantizando condiciones de igualdad y respeto para todas las personas que conforman nuestra comunidad académica.

Finalmente, quisiera mencionar que, en medio de todos los retos que enfrentamos, es necesario detenernos a reflexionar con honestidad y claridad sobre qué es y qué debe ser la Universidad, en particular la UAM y la DCNI, para quienes la integran. Para el alumnado, representa ante todo un espacio donde se adquieren herramientas teóricas y técnicas que pueden abrirles las puertas a un futuro más prometedor: empleos mejor remunerados, actividades profesionales que requieren conocimientos especializados como la misma la investigación científica. Por ello, no podemos perder de vista la imperiosa necesidad de actualizar de manera continua los medios, métodos y contenidos de nuestros planes de estudio. Pero la universidad también debe ser, para ellos, un hogar seguro y digno, donde prevalezcan el respeto, la equidad y la inclusión como condiciones básicas para el aprendizaje y el desarrollo personal. Para la planta académica, la universidad es el espacio que hace posible ejercer con libertad y responsabilidad nuestro quehacer profesional, docente y científico. Un espacio que nos permite formar, investigar, pensar y dialogar. Pero también —como para todas las personas que laboran en ella—, la universidad es un medio para alcanzar una vida digna, para sostener y cuidar a nuestras familias. En ese sentido, es indispensable reconocer, valorar y defender el trabajo académico, especialmente en un contexto de recortes presupuestales; los estímulos, becas y apoyos a quienes, con alta preparación y compromiso, contribuyen al avance del conocimiento, no son privilegios, sino condiciones necesarias para sostener un proyecto universitario sólido y con futuro.

El filósofo Byung-Chul Han ha alertado sobre los riesgos de que la educación se reduzca a un mero instrumento de optimización, olvidando su esencia: abrirnos a lo desconocido y fomentar el pensamiento crítico. En nuestra División, esto se materializa en la integración de la docencia con la investigación científica, a través del profesor-investigador que guía a sus estudiantes con curiosidad hacia la generación del conocimiento. Ante la coyuntura actual, marcada por rápidos avances tecnológicos y sociales, es fundamental que nos actualicemos para responder con creatividad y responsabilidad. Los empleos y las carreras tradicionales están siendo reestructurados, y por ello es necesario reinventar la oferta educativa de nuestra división preparando a nuestros egresados para enfrentar nuevos retos con competencias renovadas. Esto representa un

compromiso profundo con el lema institucional y con la tarea de mantener firme la casa universitaria abierta a los desafíos del futuro. Es importante recordar que ninguna gestión podrá ser realmente exitosa sin la participación activa y el compromiso de todos los miembros de la comunidad de la División. Solo con la colaboración conjunta, la reflexión compartida y la voluntad constante de mejorar, podremos enfrentar los retos actuales y seguir construyendo una universidad libre, crítica e innovadora.