

## Resumen

Felipe de Jesús González Montañez nació en la Ciudad de México en 1985. En 2009 obtuvo el grado de Ingeniero Electricista con especialidad en Máquinas Eléctricas de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), donde se le otorgo la Medalla al Mérito Universitario por las calificaciones obtenidas en los estudios cursados. En 2011 obtuvo el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica con especialidad en Mecatrónica por el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-Zacatenco). En 2021 obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería Eléctrica con especialidad en Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde 2012 se incorporó como profesor de tiempo completo indeterminado a la UAM-A, donde actualmente es profesor-investigador Titular C.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII-CONAHCYT), nivel candidato, periodo 2022-2025. Desde el 2013 cuenta con el reconocimiento a Perfil Deseable del Programa del Mejoramiento del Profesorado (PRODEP) de la Secretaría de Educación Pública. En 2021 obtuvo el Tercer Lugar en “Cursos en línea para el programa de formación permanente de la unidad Azcapotzalco” y en 2022 se le otorgo el Trigésimo Primer Premio a la Docencia.

En investigación ha publicado artículos en revistas JCR y con arbitraje, tiene un capítulo de libro y diversas participaciones en congresos nacionales e internacionales. Ha desarrollado y reportado 5 prototipos experimentales para los laboratorios de docencia y de investigación de la UAM-A.

En docencia ha dirigido más de 20 proyectos de integración, tesis externas (IPN), dos idóneas comunicaciones de resultados (maestría) y más de 30 tutorías de alumnos en Servicio Social, académicas y monitores universitarios. Ha impartido docencia a nivel licenciatura y posgrado.

En participación universitaria, ha sido miembro de los Comités de estudios de la licenciatura en Ingeniería Mecánica y de la maestría en Ciencias en Ingeniería Electromagnética. Ha participado en distintas comisiones académicas. Actualmente es coordinador del Grupo Temático de Máquinas Eléctricas, jefe del Área Académica de Ingeniería Energética y Electromagnética y representante del personal académico del Departamento de Energía ante el Consejo Académico.

## Consideraciones para la elaboración de un programa de trabajo como aspirante a la Jefatura del Departamento de Energía - Periodo 2024 a 2028

*Felipe de Jesús González Montañez*

### Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco es un espacio donde personalidades de lo más diversas realizan sus labores, las cuales son definidas por las actividades sustantivas que se fundamentan en nuestra Legislación Universitaria: docencia, investigación, difusión y preservación de la cultura, además de vinculación. Al ser nuestra institución una universidad pública, las actividades que realizamos deben responder a las necesidades de la comunidad universitaria y de la sociedad en su conjunto, incluidos los sectores públicos y privados.

Es nuestro deber como académicos, en la actividad docente, responsabilizarnos de la formación de profesionistas comprometidos, responsables, críticos y solidarios, además, de dotarlos de una elevada calidad ética y moral, para que respondan a las necesidades que la sociedad actual requiere y demanda. En el ámbito de la investigación nos compete el desarrollar conocimiento tecnológico y científico de alto nivel que impacte de manera benéfica y contundente en la sociedad. Estos dos aspectos aunados a la difusión de la cultura, es lo que definen al Profesor(a)-Investigador(a) de la UAM. Siendo ésta, una de las características que distingue a nuestra planta académica de otras instituciones de educación superior, además de dar parcialmente identidad al modelo UAM.

En el Plan de Desarrollo Institucional de la Unidad Azcapotzalco (PDI-A), establece las bases para desarrollar la Unidad Azcapotzalco en un plazo de 10 años 2014-2024 (actualizado en 2021), es el referente para la evaluación del desempeño institucional que se quiere alcanzar y al mismo tiempo, es el eje principal que define las acciones que deben llevarse a cabo, tanto por órganos personales como colegiados a fin de alcanzar las metas y objetivos planteados. Con este marco, quien aspire a algún cargo de órgano personal, como el de la Jefatura de Departamento, deberá conocer y comprender dicho documento, con la intención de establecer las bases de un plan de trabajo bien estructurado que permita transitar hacia los objetivos planteados para el desarrollo institucional de la UAM-A.

En los párrafos siguientes se expresan algunas reflexiones, ideas y propuestas para el Departamento de Energía. Si bien este documento no pretende abarcar todo el trabajo que se realizara en la gestión, si puede entenderse como plan de trabajo base para el desarrollo del Departamento de Energía en el periodo 2024-2028.

## Departamento de Energía

El Departamento de Energía es en términos generales, por su planta académica, el segundo más grande de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI). A la fecha del informe 2022 de la Jefatura del Departamento, se cuenta con un total de 145 personas de las cuales, 101 son personal de contratación definitiva y 16 de contratación temporal. Entre el personal definitivo, la planta académica se distribuye como sigue: 71 son profesores(as) con plaza definitiva, 60 son profesores(as) de tiempo completo, 10 profesores(as) de tiempo parcial y solo 1 profesor de medio tiempo. Se cuenta también con un profesor con Cátedra CONAHCYT. Apoyados con 29 ayudantes: 27 de ellos(as) para apoyo de licenciatura y 1 para apoyo de posgrado y 1 para la Jefatura del Departamento. En la planta técnico-administrativa se cuenta con 30 personas.

Actualmente la parte académica se conforma por 8 Áreas y 21 Grupos Temáticos. De la planta académica total. Este conjunto de académicos atiende preponderantemente las necesidades docentes de 9 de las 10 licenciaturas de Ingeniería, además de atender a 4 programas de Posgrado que ofrece la DCBI. Es esta capacidad multidisciplinaria del personal académico del departamento, un atributo que enriquece a la docencia, la investigación, así como a la difusión de la cultura en el campo de la Energía y sus diversas manifestaciones. En consecuencia y de acuerdo a lo que marca la Legislación Universitaria, corresponde al Jefe del Departamento que este atributo no se pierda y por el contrario se fortalezca tomando acciones que lleven a cabo la mejora continua de las actividades sustantivas que competen y contribuyan al Departamento.

El funcionamiento del Departamento de Energía ha sido favorable en los últimos años a pesar de las situaciones que se han vivido en la universidad, como la pandemia COVID-19 y el reciente para estudiantil. Sin embargo, existen acciones que se pueden ejecutar para potencializar el funcionamiento y llegar a los objetivos y metas que marca el PDI-A.

Enseguida se presentan algunas ideas y propuestas sobre el programa de trabajo para el Departamento de Energía. La estructura del programa se centra en las funciones sustantivas de la universidad y los temas prioritarios para el desarrollo del Departamento.

## Docencia

Una de las principales actividades que se realiza en el Departamento es la organización de las actividades docentes. Al ser una actividad sustantiva se debe analizar, no sólo en la forma de responder a la demanda de cursos en distintos horarios, también se requiere examinar las formas en que se imparte y se organiza la docencia, ya que, debido a los cambios que ha tenido la sociedad a partir de la pandemia por COVID-19 y los avances tecnológicos actuales, es necesario entender los nuevos paradigmas de aprendizaje por parte de los alumnos de ingeniería y de posgrado.

En este sentido, es importante llevar una discusión en los diferentes cuerpos académicos vinculados a la actividad docente: Coordinación Académica (Rectoría), Coordinaciones y Comités de Estudios de Licenciatura y Posgrado (DCBI) y Grupos Temáticos (Departamentos), las discusiones deberán considerar el impacto de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC's) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ingeniería, modificando o adecuando, según convenga los programas de estudio, pensando en la inclusión de herramientas novedosas como la Inteligencias Artificiales (IA) para el apoyo de problemas, exámenes de diagnóstico y generación de Aulas Virtuales (apoyo presencial, mixta b-learning, educación asistida, educación en línea) que faciliten el aprendizaje y se logren los objetivos de los programas de estudios. El empleo responsable y coordinado de estas técnicas de aprendizaje, podría ser una salida apropiada a la demanda de cursos presenciales, principalmente en aquellas UEA que son cursadas por alumnado de varias licenciaturas donde los grupos son de más de 50 participantes, siempre y cuando los actores arriba mencionados logren establecer mecanismos adecuados de seguimiento, evaluación y control en las áreas respectivas del conocimiento. En este sentido, la Jefatura del Departamento deberá facilitar el intercambio permanente de ideas, además de insumos necesarios, entre el profesorado de los grupos temáticos y las diferentes coordinaciones de estudio de licenciatura y posgrado.

En el Departamento de Energía por ser uno de los más grandes de la DCBI y atender 10 de las licenciaturas en ingeniería, existe una alta variedad de horarios de UEA, los cuales tienen

complicaciones para ser cubiertos. Una propuesta para cubrir esta área de oportunidad es trabajar con los grupos temáticos para actualizar los programas de estudios a modalidades mixtas y semipresenciales.

Otro aspecto importante para considerar en la docencia es el tiempo de egreso del alumnado, que claramente se ha incrementado y aunque mucho se ha discutido sobre el tema, aún no se logra establecer un mecanismo que ayuden a mejorar la eficiencia terminal del alumnado manteniendo la calidad de estos. Esta es una tarea pendiente que la Jefatura del Departamento debe asumir en conjunto con el profesorado y las instancias de la DCBI. Se sabe que un factor que incide en parte sobre este fenómeno está relacionado con la asignación presupuestal dirigida a la docencia. Por lo tanto, los recursos asignados para realizar el mantenimiento o actualización de equipos en laboratorios y talleres, así como la compra de materiales y reactivos de laboratorios de docencia, deben ser priorizados en el presupuesto del Departamento. Una propuesta para mejorar los laboratorios de docencia y evitar los desembolsos de pequeña escala, es dedicar de manera anual los presupuestos totales de docencia a laboratorios específicos. Otra idea interesante para analizar es la de asignar recursos en forma multianual, en este caso llevando propuestas a los órganos colegiados para que existan los mecanismos administrativos que lo permitan. Estas propuestas van a requerir de la formación de comisiones departamentales donde se pueda realizar un estudio del estado actual de los laboratorios e identificar las primeras necesidades, tomando en cuenta la opinión de las coordinaciones de laboratorio, de licenciatura, posgrado y el personal académico que imparte UEA en estos espacios.

### Perspectiva de genero

El combate a la violencia de género en el ámbito escolar y laboral será prioridad en la gestión. Se asumirá el respeto y compromiso al cumplimiento de los acuerdos firmados los días 6 y 13 de abril de este año, con la Comunidad activa del paro y Colectivas. En este sentido, desde la Jefatura se impulsará para que todo el personal pueda participar en los talleres y cursos relacionados con igualdad y equidad de género. Siendo estas participaciones utilizadas como criterios para tener consideraciones y priorizar la distribución de presupuesto adicional y de asistencia a viajes y eventos. La organización de los talleres y cursos se realizarán en comunicación con la DCBI y la Coordinación de Docencia, específicamente en las Jornadas

de Sensibilización en materia de Género. Adicionalmente, se buscará la capacitación apropiada para identificar y actuar de manera adecuada en el primer contacto ante casos de violencia de género.

## Investigación

La investigación desarrollada en el Departamento de Energía es reconocida dentro y fuera de UAM, por los altos estándares de calidad de los colectivos que cultivan las diversas disciplinas como: ingeniería ambiental, química, eléctrica, mecánica, mecatrónica, entre otras. Los cambios que se han vivido en los últimos años en la Universidad y en el país han llevado al establecimiento de nuevos criterios y lineamientos divisionales, los cuales permiten un análisis sobre los mecanismos para la aprobación y evaluación de proyectos de investigación, de esta manera se busca tener un mejor aprovechamiento de los recursos. Aun así, debemos hacer un análisis detallado sobre la pertinencia de estos. Uno de los cambios significativos en los Criterios y Lineamientos del Consejo Divisional para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Seguimiento de Proyectos de Investigación (enero 2023), es la vigencia inicial de los proyectos, la cual se extiende pasando de dos años de los viejos lineamientos a tres años. Esto implica que la asignación presupuestal deberá estar en sintonía con la temporalidad de los proyectos, para alcanzar los objetivos y metas planteados para tres años. El compromiso de la Jefatura para la planeación óptima del presupuesto debe considerar esta vigencia, así como establecer los mecanismos y criterios académicos, los cuales se deben de dar en una discusión abierta y clara con las jefas y jefes de Áreas.

Sobre la habilitación del profesorado en investigación, se cuenta con 22 miembros pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII): 3 nivel 2, 16 nivel 1 y 3 con nivel candidato a investigador(a), lo cual representa alrededor del 25% de la planta académica del Departamento. El resto, aunque no pertenece al SNII, si desarrolla labores de investigación con resultados tangibles e importantes que necesitan ser difundidos por canales más adecuados. Del análisis del PDI-A es claro que el lograr la integración de un mayor número de académicos al SNII (y al PRODEP) es fundamental. Por lo tanto, será importante ofrecer facilidades y condiciones adecuadas para aquellos que aún no se integran al sistema a fin de obtener la distinción y aquellos que la poseen la mantengan o transiten a niveles superiores. Sera por lo tanto de vital importancia que las solicitudes de presupuestos

asignados a los colectivos de investigación consideren establecer mecanismos de apoyo para el profesorado con mayores posibilidades de ingresar al SNII.

Una crítica recurrente a la investigación que se realiza no solo en el Departamento, sino en la UAM en su conjunto, es la de no existir una vinculación de sus resultados a la solución de problemas específicos de interés nacional. Si asumimos que en algunos casos esta crítica es válida, no necesariamente es cierta, pues justamente los resultados de la investigación permiten el avance de los conocimientos y el desarrollo de técnicas novedosas, que en corto plazo no se puede aplicar necesariamente en la solución de problemas de interés nacional. Sin embargo, es indudable que la aportación de nuevo conocimiento traerá tarde o temprano nuevas soluciones o formas de resolver viejos problemas de la sociedad. En este sentido me parece pertinente proponer que una forma de estimular la vinculaciones entre las investigaciones del departamento con la sociedad, sería la de dar un estímulo especial a los colectivos de investigación cuyos resultados de proyectos se enfoquen en resolver problemas locales a nivel de la Universidad; por ejemplo, la recuperación de aguas residuales en espacios sanitarios; desarrollo de dispositivos que inhiban los malos olores en esos espacios, o la implementación de tecnologías propias que reduzcan el consumo energía en la Universidad. Esto traería no solo beneficio inmediato a nuestra institución al resolver algunos problemas que le aquejan, además permitiría a los colectivos obtener beneficios en desarrollos tecnológicos, y aportar con tecnología al lograr los objetivos de sustentabilidad propuesto en el PDI-A. Estos resultados tecnológicos podrían marcar otra forma incorporarse al SNII en el rubro de Tecnología y del cual aún no hemos sacado completamente provecho en la investigación departamental.

La creación de redes de investigación con instituciones y colectivos externos deberá ser otro de los asuntos a tratar con los colectivos de investigación, ya que la participación en estos esquemas permitirá enriquecer y fomentar el intercambio académico y estudiantil, vinculando simultáneamente, en un sistema tripartita, la docencia, la investigación y la movilidad académica y estudiantil.

Dadas las competencias que otorga la Legislación Universitaria al jefe(a) de Departamento respecto de las actividades de investigación, debe establecerse un compromiso permanente para la búsqueda de recursos concurrentes en conjunto con otros órganos personales, afín de establecer mecanismos que permitan incrementar los resultados en investigación. Desde la jefatura se apoyará dando rápida difusión a las diferentes convocatorias para traer recursos

específicamente a las de ciencia de frontera de CONAHCYT y realizando todo el apoyo administrativo para facilitar la participación de las y los investigadores.

Un punto importante es el análisis de uso eficiente de recursos en laboratorios de investigación, hasta la fecha no existe en la DCBI un directorio de los laboratorios de investigación. Se propone para el Departamento realizar un directorio con la ubicación, actividades y uso de recursos de los laboratorios de investigación. Con la ayuda de este documento se puede planear la asignación de recursos de manera óptima y dar difusión a las diferentes actividades que realizan las y los investigadores del Departamento.

Finalmente, otro aspecto que debe atenderse es la implementación del semillero de investigación, el cual consiste en la vinculación de estudiantes con los proyectos de investigación de los profesores. En este sentido es necesario que desde los laboratorios de investigación abran sus puertas a los alumnos, para estimular su curiosidad y permitir ver de cerca como se desarrolla esta actividad. Esto permitirá incrementar las posibilidades de elegir un tema de proyecto de integración, o de servicio social, vinculando la docencia-investigación, además de permitir a los profesores ofertar una formación alterna a los estudiantes con capacidades potenciales de investigación motivándolos a continuar sus estudios de posgrado.

Difusión y preservación de la cultura.

La Jefatura actual ha logrado establecer eventos como Seminarios de Investigación, donde se exponen parte de los resultados en investigación y docencia. Este tipo de eventos deberá continuar incrementando la calidad, número de temas y ponentes que son invitados. También, dando seguimiento al evento “Un día de Ingeniería Eléctrica en la UAM”, el cual tuvo una aceptación importante en la comunidad universitaria y con empresas privadas, se propondrá escalar el evento a un congreso nacional organizado en la misma unidad, donde además de invitar a especialistas de empresas relacionadas con el sector eléctrico, también el estudiantado y profesorado podrá participar con ponencias y sesiones de posters que ayuden a difundir la generación del conocimiento científico. En los eventos planeados por el departamento se trabajará directamente con la coordinación de enlaces estratégicos, ya que es la instancia adecuada para formar relaciones con empresas las cuales pueden terminar en convenios que ayuden a traer presupuesto adicional a la universidad.

Evidentemente hace falta difundir el trabajo cotidiano del departamento, por lo que se propone estimular la participación del personal docente en elaboración de material de difusión y divulgación de resultados asociados a la investigación y docencia. Esto podrá hacerse empleando las nuevas tecnologías de información o por mecanismos tradicionales como diplomados o cursos de actualización, desarrollo de textos electrónicos y páginas web. Se buscará alternamente y de forma constante que estas actividades tengan reconocimiento formal por parte de comisiones evaluadoras locales y externas.

En relación con la problemática de bajo ingreso en licenciaturas en ingeniería, es importante buscar estrategias para que la oferta de estas llegue al alumnado de la educación media superior y sea atractiva desde un punto de vista profesional y de crecimiento. En este sentido, una de las propuestas es llevar talleres de divulgación científica a escuelas de nivel medio superior que se encuentran a los alrededores de la UAM, parte de estas actividades ya se han realizado a través de la Dirección de Comunicación del Conocimiento (Rectoría General) con el taller Electrízate, del cual soy participante. Sin embargo, ha faltado una mayor participación y la inclusión de distintas disciplinas que también son parte del Departamento de Energía como: talleres de química, ambiental, mecánica, entre otras.

### Personal técnico y administrativo

Sin duda la gestión del departamento no sería viable sin la participación conjunta del personal técnico de laboratorios y talleres, así como del personal administrativo. Se debe dar opciones de crecimiento y oportunidades de capacitación y actualización, las cuales se pueden organizar con las distintas instancias de Rectoría y de la DBCI. Esto se traducirá en mejores condiciones de servicio que el personal ofrece a la comunidad del Departamento. Un compromiso será otorgarles un ambiente de trabajo adecuado y en concordancia con las funciones que establece el Contrato Colectivo de Trabajo. Siempre dispuesto al diálogo con el respeto y cordialidad que se merecen quienes han servido y sirven al funcionamiento del Departamento. El compromiso para este colectivo, tan valioso y necesario del departamento será, el de fomentar que el profesorado los considere en aquellos proyectos en los cuales pueden participar, ya sea de investigación, docencia o divulgación científica, además de promover cursos de actualización y superación humana para mejorar su desempeño laboral.

## Gestión

Se procurará con el apoyo del personal administrativo, desarrollar mecanismos sistematizado para reducir al mínimo necesario las actividades administrativas que año con año nos aquejan como académicos. La meta será establecer una sola base de datos local donde los académicos puedan capturar su información asociada a las actividades docentes y de investigación conforme se vaya desarrollando en el transcurso del tiempo. Y cuando se requiera algún tipo de informe, sea emitido por la jefatura sin intervención del académico.

La discusión sobre las plazas y perfiles deberá mantenerse en la forma que se lleva a cabo.

Respetando el esquema de dialogo entre las y los representantes de Áreas Académicas.

La participación en los órganos colegiados será de manera activa para apoyar al desarrollo de la universidad y del departamento, existen muchas áreas de oportunidad en este sentido, desde la participación en comisiones relevantes como las de distribución de presupuesto como comisiones urgentes como la encarga de generar los nuevos lineamientos de creación, aprobación, modificación y supresión de las nuevas Áreas Académicas.

## Reflexión

El departamento de energía es un pilar muy importante de la Universidad, su desarrollo y crecimiento impactan de manera directa al interior y exterior de esta. Las ideas planteadas aquí buscan cumplir con las funciones sustantivas de la universidad, las cuales no serán factibles sin un acuerdo claro de transparencia entre la Jefatura de Departamento y los diferentes colectivos de investigación y docencia. En este sentido, se establece el compromiso de mantener un dialogo de puertas abiertas y directo con todo el personal del Departamento a fin de llegar a acuerdos que nos permitan cumplir con los objetivos y metas de trabajo. También, se mantendrá el compromiso de trabajar de manera colaborativa con los otros departamentos, coordinadores y la DCBI.