

# CURRÍCULUM VITAE

*CARLOS ROGELIO TAPIA MEDINA*

---

Estudió la licenciatura y maestría en Ingeniería Química en la UAM, en Azcapotzalco e Iztapalapa, respectivamente. Es Profesor-Investigador del Departamento de Energía y ha sido parte del Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química durante 2 periodos (2001-2004 y 2010-2015), participando activamente en la revisión, elaboración y modificación de sus programas y plan de estudios. Imparte clases en la Maestría de Ingeniería de Procesos y fue el responsable académico de las 4 primeras ediciones del Diplomado en Energía. Ha publicado 11 artículos de investigación y dirigido más de 35 Proyectos de Integración. Su trabajo de investigación se ocupa de la Termodinámica de Procesos y del Equilibrio entre Fases, así como de la Simulación Molecular para el Cálculo de Propiedades Termodinámicas. Ocupa el cargo de Coordinador de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química de la UAM-Azcapotzalco, desde 2016.

## Programa de Trabajo para la Jefatura del Departamento de Energía Periodo 2024-2028

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina

### Introducción

A casi 50 años de la creación de nuestra Universidad, me permito recordar que fue concebida como un sistema innovador, distinto a otras Instituciones de Educación Superior (IES) en donde el propósito de ese sistema era aprovechar eficientemente todos sus recursos: económicos, humanos, materiales, académicos e incluso un mayor aprovechamiento del tiempo. Un modelo educativo con un amplio propósito y compromiso con la sociedad.

Recuerdo que después de terminar el bachillerato, empecé a buscar dónde continuar mis estudios universitarios. Tanto el sistema trimestral, como el hecho de que no existía pase automático si se provenía de algún bachillerato en particular (Preparatoria, CCH, Vocacional, etc.), me motivó a elegir a la UAM como única opción para iniciar mis estudios de Licenciatura frente a otras IES de muy reconocido prestigio como la UNAM y el IPN.

Conforme fui avanzando en mis estudios de licenciatura, allá por 1985, empecé a comprender la estructura organizacional de la UAM, que nuestra Universidad no estaba dividida en Facultades como en la UNAM o el IPN, sino en Divisiones Académicas. Así, para nuestra Unidad Azcapotzalco, se tiene una División de Ciencias y Artes para el Diseño (DCyAD), División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSH) y División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI). Evidentemente las ventajas que ofrece esta estructura son muchas, comentaré algunas de ellas. La primera, es la interrelación entre disciplinas: profesores de la DCSH imparten clases a alumnos de Ingeniería o bien profesores de DCBI impartiendo cursos a alumnos de Diseño. Lo anterior propiciaba una mayor profundidad en los temas, puesto que eran impartidos por docentes especializados en la materia, pero además se aprovechaba a la plantilla docente de cada división. En otras palabras, la estructura organizacional de la UAM, permite el aprovechamiento de sus recursos.

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

A lo largo de estos casi 50 años, el aumento en el número de alumnos, la eficiencia terminal, y las exigencias del mercado laboral han provocado cambios en los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas la DCBI, con el propósito de dotar a los futuros egresados de nuevos conocimientos para hacer frente a tales exigencias.

A pesar de todo esto, la estructura matricial sigue muy evidente y se ha conservado incluso a nivel Divisional. De esta manera, la DCBI conformada por el Departamento de Electrónica, Departamento de Materiales, Departamento de Sistemas, Departamento de Ciencias Básicas y por supuesto el Departamento de Energía (Art. 3 del Reglamento Orgánico), aprovecha sus recursos materiales, docentes, de infraestructura, etc. para lograr el propósito de formar profesionistas en la Ingeniería con una formación integral, el de realizar también investigación y a su vez la generación de nuevo conocimiento, alcanzando las funciones sustantivas de la Universidad: Docencia, Investigación y preservación y difusión de la cultura (Art. 2, Ley Orgánica).

A la distancia y ya como Profesor-Investigador de esta honorable y noble Universidad, me enorgullece y siempre me sorprende su flexibilidad y disposición a los cambios, pero también a la capacidad para aprovechar el tiempo y sobre todo sus recursos.

Con 33 años de antigüedad en la Universidad, he participado en actividades de docencia, investigación y de gestión académica. Al inicio como Ayudante de Profesor en el Departamento de Ciencias Básicas, después como Profesor-Investigador del Departamento de Energía. Formé parte del Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, en 2 periodos (2001-2004, y 2010-2015), Química, durante la gestión de 4 Coordinadores (Dra. Teresa Merchand Hernández, Dra. Lourdes Delgado Nuñez, Dra. Rosa María Luna Sánchez y Mtro. Ricardo Luna Paz). Fui Responsable Académico de las 4 primeras ediciones del Diplomado en Energía. Imparto clases en la Maestría de Ingeniería de Procesos, desde su creación. Pertenezco a 3 Grupos Temáticos del Departamento de Energía: Procesos, Laboratorios de Ingeniería Química, y Termodinámica y Fenómenos de Transporte. De 2016 a la fecha, ocupo el cargo de Coordinador de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química.

Durante estos 33 años de trabajo, he contribuido a la consecución de algunos logros y mejoras en la licenciatura de Ingeniería Química: 2 Acreditaciones ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), en 2019 y 2023, modificaciones y adecuaciones de Programas de Estudio de UEA, creación de las áreas de concentración, elaboración de la guía

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

y el formato de evaluación de propuestas de proyectos de integración, implementación de las presentaciones de proyectos, tanto orales como en modalidad de cartel.

Se propició la vinculación con la Asociación Nacional de Industrias Químicas (ANIQ), a través de la impartición del Diplomado en Energía, con lo que se consiguió pagar la licencia para el uso del software de simulación de procesos Aspen Plus, de 2012 a 2016, además del ingreso recursos por concepto de beneficio UAM.

Estoy convencido de que el candidato a la Jefatura del Departamento de Energía debe, además de conocer la estructura organizacional de la Universidad, debe tener la experiencia y disposición para concertar ideas que coadyuven a propiciar los cambios para el mejoramiento de las condiciones académicas y de investigación de sus miembros, así como en el servicio que reciben alumnos que cursan UEA del Departamento de Energía.

Por lo anterior, considero que tengo el conocimiento, la capacidad, la experiencia y la suficiente disposición de diálogo para realizar una gestión en la Jefatura del Departamento de Energía.

De acuerdo al art. 3 de la Ley Orgánica: *El Departamento es una organización académica básica de las divisiones constituida para la investigación en disciplinas específicas o en conjuntos homogéneos de éstas, así como para desarrollar actividades de docencia en esas disciplinas de acuerdo a los planes y programas académicos de las diversas divisiones que integran la Universidad.* Esta dualidad de los Departamentos: Investigación-Docencia, le permite al docente, a través de su investigación, transmitir con mayor precisión un conocimiento, de tal suerte que sus alumnos puedan alcanzar el mejor entendimiento de la UEA que cursan.

Por otro lado, me queda claro que es una gestión administrativa en donde el aprovechamiento de los recursos académicos, de infraestructura, la transparencia y distribución de los recursos económicos debe ser la primera directriz para el beneficio de sus integrantes y que redundará en la mejor formación de nuestros estudiantes.

Así mismo, considero que el próximo Jefe de Departamento, debe ser el gestor para realizar vinculaciones con la Industria o con otras Instituciones de Educación Superior (IES), Centros de Investigación como IMP, ININ, IIE, IER etc. o gubernamentales como el CONAHCyT, PEMEX, CFE, SENER, etc., donde a través de la colaboración, desde nuestras diferentes disciplinas, podamos contribuir y poner de manifiesto nuestro aporte a la sociedad y que los

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

beneficios económicos fortalezcan la infraestructura del Departamento y apoyen los esfuerzos de la Universidad. El próximo Jefe de Departamento deberá seguir apoyando el fortalecimiento de las Áreas, al personal que ha mostrado su compromiso para con la Universidad consiguiendo recursos materiales o económicos y su total disposición a apoyar la carga académica.

Finalmente, la próxima Jefatura deberá posicionar al Departamento de Energía como una organización académica líder en el ámbito del aprovechamiento, de la generación de nuevas fuentes o nuevos recursos, de procesos químicos, eléctricos, mecánicos relacionados con la Energía amigables con el medio ambiente y sustentables. Estas y otras propuestas, se describen ampliamente a continuación.

### Estado Actual del Departamento de Energía y algunas Propuestas de Mejora

Hasta después de la pandemia de COVID-19 y del paro de las colectivas, no solamente la UAM-Azcapotzalco, en general, las 5 unidades académicas, y en consecuencia el Departamento de Energía, volvieron a retomar sus actividades de manera normal. Sin embargo, no se pudieron realizar algunas actividades como la difusión de la cultura, el establecimiento de nuevas vinculaciones de colaboración con otras IES, instituciones de investigación o con la industria, entre otras. Además de temas pendientes ya manifestados por las diversas Áreas de Investigación como la de la contratación de nuevos profesores, el análisis de espacios y la redistribución de ayudantes. Pero antes, valdría la pena hacer un análisis del Departamento después de los embates sufridos.

De acuerdo al informe de actividades 2022 del Departamento de Energía, se reporta un crecimiento en el número de profesores en un 8%, por lo que actualmente se tienen 88 profesores. El número de UEA impartidas por profesor, de hasta 3 por trimestre, y los reclamos que cada trimestre manifiestan los alumnos por la apertura de más grupos para ciertas UEA, me hace suponer que es necesaria la apertura de más plazas. Por lo que en una posible gestión, me enfocaré junto con Coordinadores de Licenciatura y Jefes de Área a detectar cuales serían los perfiles de estas plazas. En este sentido, la principal directriz será buscar un perfil conveniente donde el profesor pueda impartir UEA afines y no necesariamente las de su profesión. Por otro lado, cabe decir, que de estos 88 profesores alrededor del 22% pertenecen al SNI, el 53 % pertenece al PRODEP y el 25% no pertenece a ninguno de estos programas.

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

El pertenecer a estos programas brinda diversos apoyos económicos para el profesor, los cuales redundan en el fortalecimiento a la investigación, además de que se traen recursos económicos y de infraestructura para la Universidad. Mi compromiso será brindar apoyo para que el 25% restante se incorpore a alguno de estos sistemas o bien que al menos la proporción entre profesores del SNI y PRODEP sea parecida, disminuyendo el porcentaje de profesores que no participen a ninguno de estos programas. Por lo que sería muy importante apoyar a los profesores para su incorporación al SNI, en este sentido me comprometo a aumentar el número de SNI dentro del departamento, estoy convencido que contamos con un plantel de investigadores que pueden ser acreedores de esta distinción la cual redundará en más apoyos económicos. De igual manera, para los profesores que no cuentan con PRODEP me comprometo a averiguar la causas por las que no han ingresado a este sistema.

En general, el Departamento de Energía cuenta con cerca del 60 % de profesores con Doctorado, 30% con Maestría y 10% con Licenciatura. Es conveniente motivar a más profesores, brindarles apoyo y las facilidades para que continúen sus estudios de posgrado. Una formación más sólida proporciona un mayor conocimiento de los fenómenos enseñados, lo que redundaría en mejores cursos y una mejor preparación para los alumnos. Además, el Doctorado brindaría una mejor oportunidad a los profesores para pertenecer al SNI.

El otro aspecto importante del Departamento de Energía es el número de alumnos que se da servicio. Sólo para el año 2022 se dio servicio a cerca de 9000 alumnos distribuido principalmente en las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Física, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química, por lo que considero es el Departamento más importantes dentro de la DCBI después del Departamento de Ciencias Básicas. Evidentemente este volumen de alumnos trae como consecuencia una mayor exigencia al interior del Departamento, y que este sea cada vez más eficiente con los recursos que cuenta, desde su Planta Académica, la infraestructura (laboratorios, materiales y equipos) hasta la administración y organización de estos recursos. Dentro de este amplio panorama, me parece que un punto crucial es el Académico. Invariablemente cada trimestre para poder satisfacer la demanda de UEA es necesaria la inmediata contratación de profesores a través de plazas temporales de tiempo parcial o bien de tiempo completo, cuando los recursos del Departamento así lo permiten. Si bien esto cubre la necesidad de UEA, esto trae varias consecuencias. Una de ellas es que se contrata personal

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

con poca experiencia o bien que no tiene bien preparada la UEA a impartir, es muy difícil que este personal dé asesorías a alumnos, o bien, al final del trimestre, cuando reciben su calificación final no encuentran al profesor. En otras palabras, y hay que reconocerlo, se requiere de más profesores en diversas Áreas. Por lo que otra propuesta sería el de realizar las gestiones al interior de la División para incrementar el número de profesores en las disciplinas más requeridas, por lo que el apoyo de Coordinadores y Jefes de Área será necesaria para alcanzar dicha meta.

Es importante señalar también que hay profesores que se encuentran impartiendo más de dos cursos al trimestre pero también profesores que tienen grupos de una misma UEA con cerca de 60 alumnos. Esto último ocasiona varias complicaciones, la más notoria es que no se le da un seguimiento puntual a los alumnos provocando a su vez un alto índice de reprobación en la UEA. Adicionalmente, el profesor debe cumplir con sus funciones de investigación, por lo que no podría proporcionar horas de asesoría a alumnos y en el caso que las pudiera impartir, la carga de trabajo sería ya muy excesiva, sin considerar las horas de preparación de clase, de elaboración y calificación de exámenes, revisión de proyectos de integración, revisión de tesis de posgrado o impartición de cursos en los posgrados, etc. En este sentido mi compromiso con los profesores, pero sobre todo en apoyo a los estudiantes, será tener un máximo de 45 alumnos para UEA teóricas y de 15 estudiantes para UEA experimentales. Se tiene que reconocer que incluso el trabajar con más de 15 alumnos en UEA experimentales implica un gran riesgo, aún considerando el apoyo de ayudantes o técnicos. En este caso se solicitarán más plazas curriculares para cubrir la demanda, pero no sólo con ese fin, sino también para justificar la creación de nuevas plazas. Se propondrán horarios similares al grupo en demanda o bien en horarios convenientes para los alumnos. Adicionalmente, se propiciará la rotación de profesores en una UEA en particular, incluso se sugerirá a los docentes elaborar su plan de actividades contemplando dicha rotación.

Actualmente el Departamento cuenta con 8 Áreas Académicas. Estoy convencido de que la diversidad de Áreas de Investigación fortalece y potencializa al Departamento. Por un lado, se incrementa el grado de especialización en temáticas convergentes a la Energía y a su vez integra a profesores propiciando la vinculación entre ellos, aprovechando así los recursos materiales y económicos para desarrollar sus Proyectos de Investigación. Sin contar que esto podría traer mayores beneficios externos, al establecer vinculaciones con la industria en

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

problemáticas afines al Área, asegurando más temas de Investigación para el desarrollo de Proyectos de Integración o de temas de Tesis de Posgrado. Esto redundaría en una mayor proyección de las funciones sustantivas de la Universidad y daría validez al objetivo del Departamento en acuerdo con la Ley Orgánica. Por lo que, en una posible gestión procuraré apoyar la creación de nuevas Áreas de Investigación.

En esta sección, he tratado de describir de manera muy general al Departamento proponiendo a su vez mejoras al mismo. Existen otros temas también importantes, como el de sus laboratorios, reemplazo de equipos o compra de nuevos equipos de laboratorio, reactivación de los grupos temáticos o inclusión de profesores, espacios a profesores, apoyos en procesos administrativos a profesores, etc. Debido a la extensión de estos temas, y la brevedad con la que debe ser tratado el presente Plan de Trabajo, en las siguientes secciones, planteo una serie de propuestas dirigida de manera particular a profesores y a las Licenciaturas vinculadas al Departamento.

### Propuestas de Infraestructura y Vinculación externa

Se debe reconocer que la capacidad actual del Departamento comienza a ser rebasada. Las nuevas habilidades que requieren los estudiantes dadas las exigencias de la industria, motiva la creación de nuevas UEA, de nuevos espacios de laboratorio o la ampliación de los mismos. Por lo que una primera propuesta, es la creación de un nuevo espacio para dar servicio a laboratorios de docencia y creación de nuevos cubículos de Profesor.

Asi mismo, y dado que estamos en un Departamento de Energía, se propondrá un diseño considerando la reducción en el consumo de energía eléctrica empleando nuevas tecnologías. Desde el empleo de celdas fotovoltaicas, iluminación por fibra óptica o incorporando conceptos de edificios inteligentes. Es lamentable que siendo un Departamento de Energía no se empleen las nuevas tecnologías para el uso eficiente y sustentable de la Energía.

Por otro lado, se han realizado múltiples esfuerzos para adquirir nuevos equipos, renovación o mejoramiento de otros. En este particular, con el apoyo de los Grupos Temáticos, se elaborará un programa a cuatro años para la adquisición, renovación y mantenimiento de equipos de los laboratorios del Departamento de Energía.

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo



Se buscará la vinculación no sólo con otras IES o bien con organismos gubernamentales, sino sobre todo con la Industria. La cercanía con la Zona Industrial de Vallejo y Tlalnepantla nos puede favorecer para alcanzar estas metas, o bien aprovechar el contacto con empresas que en otras gestiones se han acercado al Departamento como ITALIKA, FORD, Scheneider Electric, etc.

### Propuestas concretas a Licenciaturas y Posgrados

**Ingeniería Ambiental:** Además de la ampliación y creación de nuevos espacios experimentales, se crearán de nuevas plazas de profesor que potencialicen la formación del Ingeniero Ambiental. En este sentido se trabajará con la Coordinación respectiva y las Áreas afines para elaborar los perfiles adecuados de profesor. Se apoyará la planta de tratamiento de aguas residuales como espacio experimental de docencia e investigación. Se apoyará a los estudiantes para realizar visitas industriales y para la organización de pláticas, congresos y seminarios.

**Ingeniería Civil:** El vínculo principal de esta Licenciatura con el Departamento de Energía, está relacionada con la materias de Hidráulica, tales como Aprovechamientos Hidráulicos, Hidráulica de Tuberías, Laboratorio de Hidráulica de Tuberías, e Hidráulica de Canales. El número de profesores no es suficiente para impartir estas UEA y continuamente se solicitan plazas curriculares. En la siguiente gestión junto con los Coordinadores de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Mecánica, principalmente, se analizarán perfiles para la creación de una o más plazas para el apoyo en la impartición de estas UEA.

**Ingeniería Mecánica:** Esta licenciatura es de amplia tradición y prestigio en la UAM-Azcapotzalco y ha sido bien calificada por los empleadores, lo que le ha valido para estar dentro de los primeros lugares en el ranking de Universidades. Por lo que considero que es necesario seguir fortaleciéndola. Se ampliará el espacio de laboratorios y se renovaran los equipos de talleres, se dará mayor énfasis a UEA de Laboratorio y Talleres de Termofluidos, Dinámica de Vibraciones y de Mecanismos.

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

Ingeniería Física: Me parece que el Departamento de Energía ha dado puntual solución a los problemas de los estudiantes de esta Licenciatura. No obstante, la falta de regularidad de ciertas UEA optativas como Energía Solar, Eólica, Fotovoltaica y Cambiadores de Calor les ha impedido avanzar con mayor rapidez en sus estudios. Por lo que se platicará con su Coordinador sobre la programación bianual de estas UEA optativas.

Ingeniería Eléctrica: La mayor oportunidad de mejora en esta Licenciatura es la ampliación y actualización en sus laboratorios. Así como el apoyo para realizar visitas industriales o una vinculación estrecha con CFE, IIE o con industrias como ABB, Schneider, Weg, etc.

Ingeniería Industrial: Al parecer para esta Licenciatura el principal problema esta relacionado con UEA de Procesos de Manufatura, Mediciones en Ingeniería y Procesos Físicos Industriales, es muy frecuente que no haya disponibilidad de profesores para estas UEA. Se trabajará con Coordinadores de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica para abrir plazas de profesor que puedan impartir estas UEA.

Ingeniería Química: Considero que el mayor problema en Ingeniería Química son sus laboratorios. Es necesario ampliar los espacios, rehabilitar y adquirir nuevos equipos didácticos. Así mismo, el estudiante de Ingeniería Química esta ávido de conocer nuevos procesos industriales, por lo que, desde mi gestión, aprovechando la cercanía con las zona Industriales del Estado de México (Tlalnepantla y Naucalpan) y Vallejo, apoyaré y promoveré la visita a diversas plantas industriales. Asi mismo, se apoyará a los estudiantes para la organización de eventos Académicos: impartición de cursos extracurriculares o lúdicos que propicien su sana convivencia.

Hasta aquí, se han contemplado algunas propuestas de mejora a la infraestructura y en general a los servicios que presta el Departamento. Estoy convencido que la capacidad, el grado de especialidad y habilitación de los integrantes del Departamento abren la posibilidad de proponer incluso nuevos Planes de Estudio de Licenciatura.

Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina  
Propuesta de Trabajo

## Comentario Final

El Departamento de Energía, cuenta con un personal altamente calificado y comprometido. Sin embargo, requiere de una mayor integración de sus miembros para potencializar esas capacidades, al lograrlo, el Departamento, la investigación, los alumnos y la Universidad en su conjunto, se verán beneficiados. Pondré todo mi esfuerzo, dedicación y servicio hasta alcanzar ese objetivo.