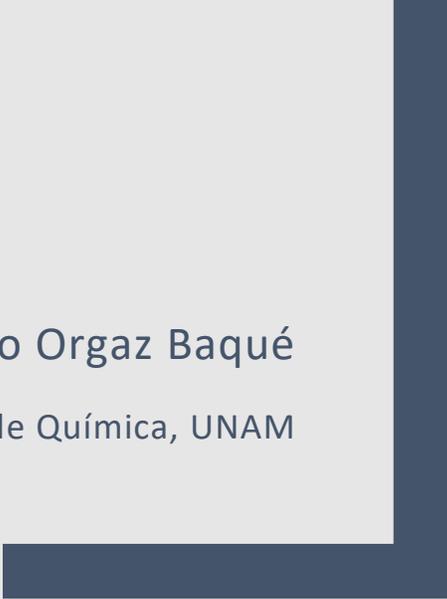




# PLAN DE TRABAJO 2023-2027

Dr. Luis Emilio Orgaz Baqué

Facultad de Química, UNAM





## Organización

<b>DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA FACULTAD DE QUÍMICA</b>	<b>2</b>
<b>PROBLEMÁTICAS Y NECESIDADES ESPECÍFICAS</b>	<b>5</b>
<b>ACCIONES PROPUESTAS</b>	<b>6</b>
<b>GESTIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS</b>	<b>7</b>
<b>DOCENCIA</b>	<b>7</b>
<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO</b>	<b>9</b>
<b>LA VIDA EN LA FACULTAD</b>	<b>10</b>
<b>LOGROS ESPERADOS</b>	<b>11</b>
<b>JUSTIFICACIÓN PERSONAL</b>	<b>13</b>



---

Este es un plan de trabajo que expresa una visión de la Facultad de Química, donde abordo algunos de los temas que estimo indispensables atender en el corto plazo. Como es natural, todo será objeto de una reflexión más precisa y de la instrumentación de las estrategias adecuadas.

## Diagnóstico General de la Facultad de Química

La Facultad de Química es sin duda la institución en el ámbito de las Ciencias Químicas más importante del país. Desde hace años su Misión y Visión han sido:

*Formar profesionales de excelencia con amplias capacidades en ciencia y tecnología químicas, comprometidos con aportar valor a la sociedad, en el marco del desarrollo sustentable del país.*

*Ser reconocida como la Facultad líder en la enseñanza de la Química por la formación de profesionales y la generación de conocimiento, nuevas tecnologías y patentes, con el propósito de contribuir en los planes de desarrollo del país.*

Las Ciencias Químicas han vivido una transformación paulatina a través de los años poniendo de manifiesto la relevancia de zonas colindantes con otras disciplinas. Esto ha creado una taxonomía compleja, donde términos como transdisciplina e interdisciplina son de uso común. La diversidad de formaciones que ofrece la Facultad a nivel licenciatura, la formación continua, y en asociación con otras dependencias de la UNAM, a nivel de posgrado, y aunado a la flexibilidad curricular, atiende temas y objetivos prioritarios en concordancia con la comunidad internacional.

Estos temas y objetivos definen retos intrínsecos a la química, y más aún, definen los que nos vinculan con la sociedad entera. Es así como los grandes problemas que habremos de afrontar en el siglo en curso han sido planteados en innumerables foros y desde hace ya más de veinte años son los mismos en fondo y evolutivos en sus detalles. Tenemos entonces de manera no exhaustiva y sin ningún orden particular temas de atención tan relevantes como la *energía*, los *alimentos*, el *cambio climático*, el *agua* y el *aire*, la *salud humana y animal*, el *urbanismo*, el *estilo*



---

*de vida*, entre muchas más. Todas son interdependientes, todas son urgentes y todas tienen que ver, y en mucho, con las ciencias químicas.

Para una Facultad que ha vivido desde sus orígenes una vinculación histórica con los sectores productivos, estos retos no le son ajenos. Más aún, ante un futuro en rápida evolución ha sido siempre necesario reflexionar sobre las formaciones que ofrecemos en nuestra Facultad con el objeto de preparar a los cuadros que necesita una sociedad cambiante. Ahora, debemos dejar de mirar el futuro como una mera continuidad suave de nuestro pasado y atender con mayor énfasis y con toda nuestra experiencia las transformaciones que se nos presentan y que ya hemos paulatinamente abordado.

Los últimos años han puesto a prueba, a nivel mundial, nuestra capacidad como civilización para enfrentar situaciones de urgencia como lo fue la pandemia por Covid19. Localmente, la Universidad debió adaptarse rápidamente poniendo de manifiesto no solo su potencialidad y capacidad de respuesta, si no también reveló carencias y disfuncionalidades que fueron costosas en más de un sentido. Aprender de estas pruebas debe permitir establecer estrategias para subsanar las deficiencias y desarrollar los múltiples aciertos. Los efectos en nuestra comunidad de estos años de pandemia no han cesado y es importante investigar con detalle en qué consisten y como pueden ser atendidos.

Es así esencial que la próxima administración continúe con un proceso de reflexión profunda sobre el significado, pertinencia y matiz de cada una de las formaciones profesionales que la Facultad ofrece. Debemos asegurarnos de estar preparados para formar a los profesionales que el futuro de México necesita. Desde luego hay un sinnúmero de preguntas que han de aparecer y, espero, tengamos respuestas a cada una de ellas. Esto nos llevará a las decisiones que, muchas o pocas, habrá que tomar y necesitarán instrumentarse.

Sin embargo, los actos más fundamentales del quehacer cotidiano no serán muy distintos en su fin, pero sin duda lo serán en sus medios. La docencia necesita modificaciones que deben atender la interacción alumno-profesor, las estrategias de enseñanza, el manejo de la clase y el laboratorio, las actividades complementarias, la motivación y el compromiso y, sin duda, el uso eficiente de las tecnologías de la información. Estas últimas no pueden ser desatendidas ante los sustantivos cambios que aparecerán debido a la introducción de métodos de la *inteligencia artificial* en el quehacer profesional. Nuestros alumnos deberán estar debidamente advertidos y entrenados.



---

La investigación científica es en este contexto una actividad fundamental al formar a los jóvenes a través de ella. Formulado de otra manera, formar profesionales mediante la práctica de las técnicas de la investigación científica.

Aunado a la creación de habilidades técnico-científicas necesarias para la expresión de nuestros egresados en el mundo profesional, otras habilidades en el ámbito administrativo, social y humanístico completan una formación de calidad que, en su forma ideal, dará absoluta satisfacción a la necesidad apremiante de cuadros de alto nivel para el sector público y privado.

La investigación científica ha sido desde hace años una de las fortalezas de la Facultad de Química. Producto de cambios profundos hace ya cuarenta años, la administración de la investigación se ha ido quedando en manos de organismos, tanto universitarios como gubernamentales, que las evalúan, financian y certifican. Sin embargo, desde hace años la Facultad ha tenido la intención de proponer áreas de oportunidad que, gracias a investigadores jóvenes, satisfagan la necesidad de modernización temática. Seguir favoreciendo áreas nuevas en la Facultad debe mantenerse otorgando la organización necesaria para apoyar su éxito.

Si bien las líneas de orientación de áreas prioritarias en materia de desarrollo científico y tecnológico es una responsabilidad de los organismos federales encargados de asumir esta tarea, el ejercicio pleno de la autonomía universitaria nos autoriza a moderar y completar aquello que nos convenza como esencial para nuestras disciplinas. A través de hechos y realizaciones, así como de un discurso complementario y coherente, podemos mantener una razonada independencia e incidir en las políticas públicas, algo hoy día muy necesario.

Tanto en las actividades docentes como en la investigación, la Facultad adolece de una población de académicos que envejece aún a un ritmo significativo pese a los esfuerzos recientes de renovación de personal.

Más aún, los perfiles de excelencia que han sido utilizados para la contratación de jóvenes académicos han enviado un mensaje erróneo haciendo pensar que el desarrollo personal dentro de la Universidad es lo único que se espera de ellos.

Hoy día es apremiante que nuestros jóvenes académicos y los que están por venir aprendan a integrarse a todos los procesos que cotidianamente vive la Facultad. Es así como carecemos de cuadros universitarios jóvenes en número suficiente, preparados e interesados que habrán de asumir, tarde o temprano, las responsabilidades que hoy corresponden a sus mayores.



Tener los recursos financieros amplios y suficientes para llevar a cabo las múltiples tareas que se realizan en la Facultad es una necesidad. Pero no basta. El esfuerzo, dedicación y compromiso personal y colectivo es esencial. Tengo la certeza que estas virtudes existen en nuestra comunidad. También sé que no apoyarlas debidamente desalienta.

Sin embargo, a la luz de una situación financiera incierta, y la dificultad probablemente creciente de grandes proyectos contratados que representen sustanciales recursos extraordinarios, la comunidad de la Facultad deberá innovar en este aspecto. Debemos ser más activos en la búsqueda de financiamiento a través de proyectos de vinculación y entender que el funcionamiento de un gran número de laboratorios y servicios con los que cuenta la Facultad dependerá cada vez más en nuestra habilidad individual y colectiva para atraer los recursos financieros que los hagan viables.

## Problemáticas y necesidades específicas

Ninguna administración nueva parte de cero. La próxima administración de la Facultad no lo hará y hereda de manera natural los diagnósticos ya realizados y las acciones necesarias mediante programas institucionales.

Corresponde entonces a la nueva administración preservar y darle nuevo énfasis a las acciones en curso que han probado su eficiencia y así mismo establecer nuevas que, ausentes, necesitan ser instrumentadas.

El Plan de Desarrollo 2019-2023 ha sido la base de la administración de la Facultad de Química durante los últimos años y es la referencia obligada para cualquier futura administración. Ocho programas están actualmente definidos y hablan por sí mismos:

- Programa Mejora de la educación y formación del alumnado
- Programa Fortalecimiento y ampliación de la planta académica y la infraestructura para la investigación y el posgrado
- Programa Fortalecimiento de la vida académica



- 
- Programa Grupo de análisis estadístico moderno
  - Programa Impulso a la vinculación con los sectores público y privado
  - Programa Conservación, mantenimiento y modernización de la infraestructura y equipamiento
  - Programa Normatividad y gestión administrativa
  - Programa Equidad y Género

Estos contienen un número importante de acciones que involucran a toda la estructura académico-administrativa de la Facultad.

La valoración, énfasis y el análisis del éxito de cada programa y sus proyectos será una de las primeras tareas a emprender con el objeto de realizar las adecuaciones necesarias y atender los problemas que limiten su éxito. Es indudable que la estructura matricial entre los programas y las oficinas responsables requiere una debida coordinación para garantizar el avance y el éxito en el logro de sus objetivos

## Acciones propuestas (Objetivos)

Las acciones propuestas a modo de objetivos representan una visión de los asuntos más importantes que atañen a la Facultad de Química y que propongo emprender. Estas deberán ser el producto de una reflexión profunda y tendrán que ser debidamente fundamentadas para que su éxito y utilidad sean asegurados.

Como se podrá apreciar, el conjunto de las acciones propuestas, al menos de principio en este documento de intención, quedan inscritas en algunos de los 17 programas estratégicos y sus correspondientes líneas de acción como aparecen en el Plan de Desarrollo Institucional de la UNAM<sup>1</sup> y encuentra su sustento y continuidad con el propio de la Facultad de Química para el mismo periodo<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> E. Graue Wiechers, Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023, UNAM

<sup>2</sup> C. Amador Bedolla, Plan de Desarrollo 2019-2023, FQ-UNAM



---

De ser honrado con la designación a director de la Facultad de Química las acciones que atenderé contendrán entre tantas otras de nuestra cotidianidad las que describo a continuación.

## Gestión de Programas y Proyectos

Realizar un diagnóstico de los proyectos en curso y establecer las adecuaciones necesarias. Esta experiencia permitirá construir el Plan de Desarrollo de la Facultad de Química 2023-2027.

## Docencia

Atender prioritariamente las licenciaturas en todos los aspectos que garantizan la formación de nuestros alumnos. Entre la multiplicidad de acciones cotidianamente llevadas a cabo, deseo destacar dos que me parecen de interés.

La primera consiste en instaurar un modelo de seguimiento que permita identificar los intereses de alumnos avanzados en sus estudios y encauzarlos hacia la vida profesional proponiendo talleres complementarios que permitan la búsqueda de un primer empleo de calidad y promoviéndolos debidamente.

En segundo lugar, y mucho más ambicioso, estimo importante buscar un modo de organización de la docencia en los tres primeros semestres (tronco común) que permitan garantizar un seguimiento eficaz de los alumnos y crear las condiciones de unificación de criterios en aspectos importantes como la extensión y evaluación de los cursos impartidos. Esto en buena medida mediante el trabajo colegiado y el uso masivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En particular, aquellas orientadas al aprendizaje y la adquisición de conocimientos. Esto daría lugar a un proyecto muy amplio en donde la generación de contenidos adaptados a los primeros años de la Facultad deberá definirse.

Una nueva licenciatura: Química e Ingeniería de Materiales ha sido aprobada por el Consejo Universitario. Su implantación como la sexta carrera que ofrece la Facultad necesitará adecuaciones que permitan darle la debida viabilidad y garantice su éxito. Retomaré este gran proyecto más adelante.



---

La promoción de los posgrados en la Facultad es un ejercicio que requiere la debida difusión interna. Aunado a ello, promover la Facultad dentro y fuera del país como un destino interesante para estudios de posgrado debe ser parte de las acciones prioritarias a realizar en permanente acuerdo con las Coordinaciones de los Programas de Posgrado.

## Investigación

Entre los proyectos que veo importante impulsar, y aunado a la creación de una nueva licenciatura, es la consolidación de la Química de Materiales como una de las áreas prioritarias dentro de la Facultad.

No partimos de cero, por el contrario. Distribuidos en varios departamentos académicos, profesores desarrollan proyectos muy cercanos a, o decididamente en, la Química de los Materiales. Más aún, la Metalurgia Química, área cultivada desde siempre en el Departamento de Metalurgia, es una subdisciplina que, al sumarse a otras actividades por el momento difusas dentro de la Facultad, me hace pensar que el campo de los Materiales es un área de oportunidad importante; una especialización fuertemente transversal que merece ser reconocida e impulsada.

En la misma lógica y con gran acierto, la importancia de la biología y su interacción con diferentes subdisciplinas tradicionales de la Química ha ido, como en todo el mundo, creciendo en importancia y resultados. No se trata solamente de la bioquímica, ciencia bien establecida. Destacan áreas emergentes y consolidadas como la química farmacéutica, desarrollo de fármacos y la química medicinal en donde la interacción entre químicos orgánicos, naturalmente, y en años recientes, inorgánicos aunado a la fisicoquímica experimental y a la simulación molecular es patente. Todas estas áreas han recibido gran impulso recientemente y debemos velar por su buen desarrollo en los años a venir.

Otras áreas, en coherencia con los grandes problemas mundiales a los que México no es ajeno, son tratados de manera distribuida en diferentes departamentos académicos y será pertinente evaluarlas y tomar acciones para su mejor desarrollo en el corto plazo. En este contexto el futuro de la Ingeniería Química en los temas emergentes más allá de la petroquímica deberá ser atendido en acuerdo con los expertos en el área.



---

Para llevar a término las múltiples tareas de la investigación, la necesidad creciente en métodos de caracterización de alto nivel no puede ser satisfecha más que en proyectos colectivos. Así, la USAII (Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación y a la Industria) representa este esfuerzo que a cargo de la Facultad satisface buena parte de las necesidades de instrumentos de caracterización. Como es bien sabido, su costo es alto y financiar este esfuerzo no es, ni será fácil de atender.

### Financiamiento de la investigación

Estructuralmente, México cuenta con muy pocas agencias que provean financiamiento a la investigación. Fundamentalmente el CONACyT es el organismo líder en este aspecto. Otras agencias gubernamentales son proveedoras de recursos para la investigación, en particular algunas secretarías de estado. Las estrategias de estas dependencias dependen de las políticas federales que se encuentran, al momento de redactar este plan, en cambios por demás impredecibles. Nuestra presencia a través de solicitudes de financiamiento en ciencia básica y en proyectos sectoriales debe crecer esperando que sea factible obtener mayores recursos por esta vía.

### Vinculación con el sector productivo

Históricamente los proyectos financiados con el sector público, en particular PEMEX, han sido una fuente importante de recursos extraordinarios para la Facultad entre otras virtudes propias a este tipo de interacciones. No obstante, las modificaciones estratégicas por parte de esta empresa han conducido a una fuerte disminución de proyectos. Esto no es exclusivo de la Facultad; otras dependencias de la UNAM con nexos significativos con PEMEX están viviendo una situación similar.

Otros proyectos de importancia existen en la actualidad que contemplan componentes financieras menores, pero no por ello carentes de interés.

Es muy probable que entre las estrategias que convenga impulsar sean aquellas que diversifiquen la vinculación con más sectores aún si la envergadura de los proyectos es menor. Particularmente



---

seré atento al valor agregado de estos proyectos que no podrán resumirse exclusivamente a una mera prestación de servicios.

La formación continua es un área de oportunidad donde la vinculación es importante y en donde avances significativos a través de la oferta de diplomados y una maestría en alta dirección han sido consolidadas. Este tipo de actividades de formación dirigidas al mundo profesional en activo, deben impulsarse y ampliarse realizando una inspección amplia de las necesidades de los diferentes sectores industriales y de servicios a los que podría atender la Facultad.

## La vida en la Facultad

La Facultad ofrece formación en licenciatura a prácticamente 9000 alumnos y en posgrado a más de 500. Además, contamos con una población de académicos, personal administrativo y trabajadores que, en suma, superan las 2000 personas. Distribuidos en un número importante de edificios en el campus de Ciudad Universitaria, sin contar Sisal y Mérida en Yucatán y el polo en Monterrey, la presencia física en las instalaciones cubre un espectro horario muy amplio. El acondicionamiento y mantenimiento de las instalaciones, asegurar la infraestructura física y la intendencia que esto requiere, no es una tarea fácil. Explorar las necesidades de la comunidad, mejorar los servicios y corregir las deficiencias son acciones en apariencia modestas pero que garantizan que esta amplísima comunidad pueda convivir en las mejores condiciones posibles a lo largo de intensas jornadas de trabajo.

Aunado a esto, la educación hacia una cultura de la Protección Civil, además de necesaria, requiere una logística importante cuya existencia y necesidad hemos agradecido en los eventos naturales que en años recientes nos han aquejado. Así mismo, brindar condiciones de seguridad a todos los miembros de la comunidad es una necesidad cotidiana. A este último aspecto se adiciona la instrucción en materia de seguridad básica y del comportamiento a tener en los innumerables laboratorios de docencia e investigación con los que cuenta la Facultad, un imperativo que debe seguir siendo desarrollado.



El apoyo a las actividades complementarias culturales y deportivas crean un ambiente integrado en beneficio de toda la comunidad de la Facultad. Este tipo de actividades serán desde luego apoyadas. En particular me parece importante aquellas que, en oposición a un rol pasivo, invite a los jóvenes a desarrollar otros aspectos de su formación mediante talleres activos de diferentes aspectos de la expresión literaria, plástica, musical y deportiva, entre muchas otras posibles.

Finalmente, la UNAM y todas sus dependencias han desarrollado protocolos de atención en la búsqueda de un mayor respeto a los derechos humanos. La educación en valores que creen actitudes de no-violencia en todos sus aspectos, en particular en la violencia de género. Así, y a pesar de estos esfuerzos, la atención a víctimas de estos modos de violencia son uno de los aspectos a atender cotidianamente a través de la atención inmediata de posibles casos y de la información adecuada a la comunidad en su conjunto.

## Logros Esperados

Las restricciones presupuestales que vive el país y en particular la UNAM, pueden poner en duda el éxito de muchas de las acciones propuestas en cualquier plan de trabajo.

No obstante, la coyuntura actual puede ser también un periodo de oportunidad para atender todas las actividades necesarias que no requieren de recursos financieros importantes y que su éxito se logra a través de una mejor organización.

De manera sumaria podemos intentar definir el éxito de un plan de trabajo sustentándolo en las líneas de acción institucionales. Para ese fin, los logros esperados se categorizan en aquellos aspectos que atienden acciones en las siguientes áreas:

- Licenciatura
- Investigación y Posgrado
- Planta Académica
- Vinculación y Financiamiento
- Actividad Administrativa



---

## Licenciatura

Una gestión exitosa deberá satisfacer en muy corto plazo la atención organizada y altamente colegiada de los tres primeros semestres de estudios aunado a la introducción masiva de las TIC como una estrategia de apoyo a una admisión grande (1400 alumnos) que implica gran número de grupos (20 para cada asignatura) con cupos altos (hasta 70 alumnos por grupo). La organización que esto requerirá es inédita en la Facultad, así como la generación de los contenidos necesarios.

Así mismo, la atención particular a los alumnos que se hallan a término de sus estudios es de particular importancia como nos lo han hecho notar los coordinadores de carrera y las instancias acreditadoras. Debemos lograr preparar a nuestros egresados, mediante talleres específicos, para la búsqueda exitosa de un primer empleo acorde a sus capacidades y correctamente remunerado.

Es importante y de carácter estratégico para la Facultad consolidar la nueva licenciatura. Debemos reorganizar y dar vida a las actividades orientadas a los Materiales para así, en coherencia con el Instituto de Investigación en Materiales, generar una oferta académica de valor. Cumplir en tiempo con estos objetivos es una garantía de su esperado éxito

## Investigación y Posgrado

Promover y consolidar las áreas de investigación en las que la Facultad mantiene una actividad importante es un imperativo estratégico. En particular los recursos necesarios para mantener en funcionamiento y la eventual actualización de los grandes instrumentos, es un tema que no puede dejar de atenderse. El alto costo de esta infraestructura no permite una previsión en el corto plazo. Sin embargo, habrá de estar atentos a toda oportunidad de renovación de grandes equipos.

La promoción interna y externa de las actividades de investigación, así como los posgrados en que la Facultad participa es fundamental. Como lo he indicado, aumentar nuestra capacidad de captación de alumnos a nivel nacional e internacional haciendo de la Facultad un destino valioso para realizar posgrados de investigación es uno de los aspectos del desarrollo de los posgrados en lo general y de su expresión en la Facultad.



---

### Planta Académica

En el contexto, un plan de renovación de la planta docente debe continuarse en la esperanza de una situación financiera globalmente mas benigna. El tiempo pasa para todos y es inevitable atender este aspecto paso a paso.

Impulsar el trabajo colegiado, no solamente por su valor intrínseco, sino también como una necesidad institucional para llevar a término acciones que impacten en una mejor docencia requerirá en muchos casos de un cambio de mentalidad y de los usos y costumbres que han imperado en nuestro sistema educativo. Lograr encontrar los acuerdos necesarios y expresarlos en acciones positivas para las nuevas generaciones de estudiantes es un logro que está al alcance de nuestras posibilidades.

### Vinculación y Financiamiento

La vinculación con el sector productivo, público y privado, puede ser un área de oportunidad a la condición de que los indicadores económicos sean tales que la inversión, en particular en ciencia y tecnología, aparezca nuevamente atractiva. Promover el valor estratégico que este tipo de inversiones revisten es una labor puertas afuera que deberá atenderse creando los contactos necesarios con los sectores públicos y privados y aprovechando intensivamente los ya existentes.

### Actividad Administrativa

La Facultad, como todas las dependencias de la UNAM, vive transformaciones administrativas donde conceptos como la rendición de cuentas y la transparencia son de rigor. Seguir atendiendo estos programas de la UNAM y expresarlos eficientemente en la Facultad representan acciones que han sido atendidas y hacerlo en tiempo y forma es en si un logro importante.

## Justificación Personal



---

Durante los años, ya muchos, de mi actividad profesional, he debido adaptarme a instituciones muy diversas tanto en el sector público como en el privado, tanto en México como en el extranjero. Esto me ha enseñado a aprender, en ocasiones de manera acelerada, a interactuar con profesionales de diferentes perfiles e idiosincrasias. Puedo decir que con razonable éxito.

El ejercicio de dirección requiere, entre muchas virtudes, la capacidad de escucha, la voluntad de asesorarse convenientemente y la habilidad necesaria para la toma de decisiones. En los últimos años he tenido el honor de Coordinar el Posgrado en Ciencias Químicas y estas cualidades han tenido que ponerse a prueba en múltiples ocasiones.

Confío que mi experiencia previa, mi conocimiento de la Facultad, así como el compromiso con el que he ejercido mi profesión tanto en la Universidad como fuera de ella, sean una buena base para tener una exitosa gestión de la dirección de la Facultad.

Es mi convicción personal, y mi práctica personal, tener planes bien fundamentados y convenientemente consensuados. No veo ningún éxito posible a ninguna acción emprendida que no pase por necesarias reflexiones colectivas de modo que cualquier proyecto sea realmente institucional y que amplios sectores de la comunidad adhieran por propia convicción.

Dicho lo anterior, mantendré la mayor apertura de gestión en donde la toma de decisiones sea transparente e incluyente. Todo ello dentro de las instancias y normatividad con las que contamos en la Universidad.