

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias

---

# **Plan de Desarrollo 2017 - 2021**

Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach

# Introducción

---

En este documento presento a todos ustedes una agenda de trabajo en la que se detallan los compromisos que considero imprescindible impulsar como Directora, para consolidar, mejorar y crear condiciones de manera que nuestra comunidad -estudiantes, profesores y trabajadores- pueda llevar a cabo la enorme tarea que tiene a su cargo.

Esta propuesta, enriquecida por los puntos de vista de muchas personas a lo largo de estos primeros meses de la presente administración, recoge información de carácter prospectivo de México y del mundo, junto con una breve revisión del estado actual que guarda nuestra Facultad, con lo que provee un contexto amplio dentro del cual se enmarcan los programas y proyectos aquí descritos. La Facultad no debe ser ajena a la realidad de su propia comunidad, del país ni del mundo, pues son muy grandes los retos y problemas a enfrentar día con día.

Este documento no está terminado. Creo que la fuerza de las ideas se acrecienta cuando se comparten, examinan y enriquecen con las experiencias y perspectivas de todos. La riqueza de la comunidad que conformamos, la vocación, la pasión y el compromiso que compartimos ampliará esta visión y propuesta de acción, y con sus puntos de vista y participación, se convertirá en una guía útil, flexible y transparente, en constante evolución, para hacer de la Facultad un sitio aún más amable y atractivo para el desarrollo de nuestras actividades académicas cotidianas.

# I. Panorama

---

## Allá afuera está el mundo

Nuestro mundo tiene frente a sí un panorama muy complejo, rico en peligros, retos y oportunidades. La magnitud y el alcance global de dicho panorama, no sólo deben ser considerados como contexto para un ejercicio de planeación serio, sino que también ofrecen una agenda de asuntos acerca de los cuales la reflexión y la acción de todos nosotros puede marcar diferencias.

Las más recientes proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas indican que en 2030 la población mundial será de 8.6 mil millones de personas, mil millones más que hoy en día y 9.8 mil millones en 2050. El crecimiento mayor se concentrará en África y Asia. En algunas regiones, este incremento viene acompañado de una notable reducción de la fecundidad –en algunos países por debajo de la tasa de reemplazo–, un incremento en la esperanza de vida y procesos de envejecimiento en muchos países del orbe. Es previsible que se mantengan los grandes movimientos migratorios entre regiones, generalmente de países con ingresos bajos y medianos hacia países de altos ingresos, lo que inducirá cambios profundos de índole social, cultural y política, especialmente en las naciones receptoras de migrantes.

La mayor parte de la población del mundo se concentrará en zonas urbanas. Hoy en día poco más de la mitad de la humanidad habita en ciudades; en 2050 se espera que el 70 por ciento lo haga y tan sólo en 2030 se prevé que existan 41 ciudades con más de 10 millones de personas cada una, 12 más que en 2014.

El crecimiento demográfico esperado llevará a una duplicación de la demanda mundial de alimentos, forraje, fibra y otros cultivos con fines industriales, incrementando así la presión sobre los ya escasos recursos agrícolas. La agricultura, obligada a competir por la tierra y el agua con los asentamientos urbanos en expansión, también enfrentará el problema de una importante reducción de la mano de obra.

Hoy en día, 2.1 miles de millones de personas carecen de servicios de agua potable y 4.5 mil millones no tienen acceso a servicios sanitarios adecuados. Cuatro de cada 10 personas es afectada ya por la escasez de agua. Dos millones de personas mueren anualmente por enfermedades asociadas con la falta de agua o su saneamiento, de las cuales 340 mil son niños menores de 5 años. Se estima que el 80 por ciento de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas. Con este marco, se estima que en 2025, dos tercios de la población mundial carecerán de agua al menos un mes por año.

Una de cada cinco personas en el mundo carece de energía eléctrica y 3 mil millones dependen de la madera, el carbón y los desperdicios animales para cocinar y procurarse calor. En suma, la energía, su generación y distribución es actualmente responsable del 60 por ciento de la emisión mundial de gases de invernadero. Si las tendencias demográficas, alimentarias e hídricas ya discutidas, van aparejadas con el esquema actual de energía en el mundo, los riesgos asociados con el calentamiento global y la falta de agua se agudizarán sensiblemente en muy poco tiempo.

Aunque la pobreza extrema en el mundo pasó de 51 por ciento en 1981 a 13 por ciento en 2012 y a menos de 10 en la actualidad, 56 por ciento de la población vive con ingresos entre 2 y 10 dólares al día, mientras la concentración de la riqueza aumenta de una manera nunca vista en siglos anteriores. A principios de 2017, sólo 8 personas poseían la misma riqueza que 3.6 mil millones de personas; en tan sólo 12 meses, se produjo el mayor aumento del número de personas con fortunas superiores a mil millones de dólares, de tal suerte que el

82 por ciento de la riqueza generada en el planeta fue a parar en el 1 por ciento más rico del mundo, al mismo tiempo que el 50 por ciento más pobre del mundo no recibió absolutamente nada. La desigualdad tiene en particular, efectos devastadores sobre la mujeres: su participación en la economía formal es 26 por ciento menor a la de los hombres y en promedio, la brecha salarial de género es de 23 por ciento. De continuar esta tendencia, dicha brecha tardará 217 años en cerrarse.

Por otro lado, el crecimiento económico sin empleo podría constituirse en la nueva norma de la economía mundial en los años venideros. El elevado retorno de la inversión en capital y tecnología en comparación con el del trabajo, el incremento de los costos laborales y la paulatina reducción de los correspondientes a la inteligencia artificial y la robotización pueden, en conjunto, ser un motivo para que las tasas de desempleo en fábricas y servicios se incrementen, con todas las consecuencias estructurales y sociales que esto podría producir. Además, se observarán cambios de índole global que modificarán sustancialmente el equilibrio de fuerzas entre países emergentes y desarrollados, lo que tendrá implicaciones considerables de índole no sólo económica sino geopolítica.

4,156 millones de personas están hoy conectadas a Internet; aproximadamente dos tercios del mundo posee un teléfono móvil y más de la mitad dispone de teléfonos inteligentes. A los enormes beneficios que la red mundial ofrece en términos de cooperación, cultura, transparencia, gobernabilidad y participación de la sociedad civil en la toma de decisiones, tenemos que enfrentar retos considerables tales como la desigualdad mundial en el acceso, la libertad de la red, la manipulación facciosa de la información, el uso de datos personales, las guerras de información, la correcta asimilación de numerosos impactos culturales y no menos importante, el uso de las tecnologías de información en la educación.

De hecho, el ámbito de la educación sufrirá grandes cambios en los años venideros. Los estudiantes de mañana serán muy diferentes a los de hoy, toda vez que estarán cada vez más inmersos en el mundo digital. No contamos aún con un perfil claro del alumno del futuro, pero a las transformaciones que ya hoy podemos observar en habilidades como la concentración, la memorización y la exploración de temas complejos, se sumarán otras, como por ejemplo, la de explorar e interrelacionar temas de diversa naturaleza y por tanto, la de pensar de manera menos lineal. Además, las tecnologías de información y comunicación harán posible extender realmente la educación desde los recintos escolares hasta el sitio en donde se encuentre el alumno, como lo prueba el desarrollo de los cursos superiores en línea y la internacionalización de los sistemas académicos y de investigación.

En un futuro muy próximo será cada vez más evidente que la educación se convertirá en una necesidad permanente a lo largo de la vida de una persona. En muchos casos, los conocimientos adquiridos en las aulas durante 3 o 5 años, serán prácticamente obsoletos en otros tantos años después de egresar. Será cada vez más difícil que una persona se conforme con tener una sola carrera. Además, la intensa y vertiginosa dinámica laboral impondrá ritmos mucho más acelerados en prácticamente todos los niveles educativos. De hecho, la posesión de un título o grado universitario, progresivamente perderá su poder para garantizar el acceso a los mercados de trabajo, siendo más comunes -y en algunos casos, mandatorias- las certificaciones y los cursos de actualización profesional.

En este contexto, la docencia se verá impulsada a cambios sustanciales de diversa índole. Los profesores serán cada vez menos los canales prioritarios de la información y el conocimiento, pasando a desempeñar un papel más profundo, basado en fuertes habilidades de comunicación, creatividad, pensamiento crítico y colaboración para así poder acompañar y tutorar a los estudiantes durante su formación. Los diseños curriculares, la enseñanza misma en las aulas y los laboratorios y la gestión de instituciones educativas, incorporarán métodos con nuevos enfoques, técnicas e instrumentos que faciliten y diversifiquen la enseñanza en todos los niveles.

Inter, multi y transdisciplina serán términos cada vez más comunes, al igual que flexibilidad curricular y movilidad estudiantil. Hoy mismo podemos prefigurar estas tendencias al observar la llamada “ciencia abierta”, caracterizada por facilitar el camino a la colaboración internacional, el acceso abierto a publicaciones y datos pertinentes.

En el centro de este panorama, tanto en lo que se refiere a los peligros como a las enormes oportunidades que entraña, la ciencia y la tecnología juegan un papel fundamental. El abatimiento de los efectos del calentamiento global, el cuidado de los recursos hídricos y de la biodiversidad, el perfeccionamiento de las técnicas agrícolas y de producción de alimentos, el desarrollo de nuevas formas sustentables, limpias y renovables de abasto energético y de la producción en general, la atención a la gestión de las urbes, la movilidad y el transporte, la conformación de formas justas y equitativas de economía, la erradicación y el control de enfermedades, configuran una parte de la enorme agenda de temas centrales para la ciencia y la tecnología, temas que, sin duda, pueden y deben abordarse aprovechando no sólo nuestros conocimientos actuales sino más importante aún, colaborando activamente en el avance básico y aplicado de nuestras respectivas disciplinas, con el objetivo último de mejorar la condición humana.

Paradójicamente, muchos de los cambios descritos hasta aquí han tenido y pueden tener efectos relevantes en la ciencia y la tecnología, ya sea estimulándolas o restringiéndolas. A pesar de las enormes expectativas que estas actividades suscitan como medios para resolver los acuciantes problemas de nuestro mundo, aún en países desarrollados, el financiamiento público a las mismas se ha reducido, situación que las perspectivas económicas de los próximos años pueden agudizar, con efectos especialmente lesivos en lo que se refiere a la investigación básica, la que en algunas naciones y ámbitos se halla en franco desequilibrio respecto a la investigación aplicada.

Esta situación se agrava a la luz de la enorme brecha que existe entre países en cuanto a desarrollo científico y tecnológico. Actualmente, Estados Unidos, China, la Unión Europea y Japón representan el 77 por ciento de la inversión global en este rubro, mientras que el resto del mundo, con el 67 por ciento de la población del planeta, participa solamente con el 23 por ciento de dicha inversión. Esta disparidad se revela también en la concentración de recursos humanos, de los que el 77 por ciento está situado en solo 5 países.

## Y mientras tanto, en México

Somos parte del proyecto educativo fundamental de esta nación. La UNAM y nosotros con ella, no podemos pasar por alto el estado actual de México, pues nuestras acciones así como las políticas, programas e iniciativas que nos propongamos deben, en la medida de nuestras posibilidades, coadyuvar a la erradicación de las ominosas condiciones que existen en nuestro país.

62 millones de mexicanos se esfuerza en vivir con menos de 74 pesos al día y de ellos, 21 millones lo intenta con 38 pesos diarios. El rezago educativo abarca a 21 millones de niños, jóvenes y adultos. 19 millones carecen de acceso a los servicios de salud y casi 67 millones, a los de seguridad social. La falta de condiciones de calidad, espacio y servicios básicos en la vivienda es la realidad de 38 millones de mexicanos.

En este país, *nuestro* país, 51 por ciento de los niños menores de 12 años, 44 por ciento de nuestros jóvenes de entre 12 y 29 años y 41 por ciento de los adultos con 65 o más años, se encuentra sumido en la pobreza.

De acuerdo con estudios internacionales, en 2014 México invirtió en promedio 3,703 dólares por estudiante desde el nivel primaria al superior, una cantidad muy inferior al promedio de, por ejemplo, los países miembros de la OCDE, que es de 10,759 dólares, e incluso a la de Argentina (4,240), Chile (5,135) o Brasil (5,610). Además, existe una brecha notable entre el gasto en educación primaria, que es de 2,896 dólares por estudiante, y el realizado en educación superior, que fue de 8,949 dólares.

Actualmente, 53 por ciento de los adultos con edad entre 25 y 34 años cuenta con educación por abajo del nivel media superior; de hecho, 60 por ciento de mexicanos entre los 25 y 64 años tiene una formación menor a dicho nivel educativo. Solamente el 25 por ciento de los matriculados en el nivel medio superior y el 22 por ciento del nivel superior, han concluido el ciclo correspondiente.

El rezago educativo tiene un impacto directo sobre la empleabilidad de los mexicanos. En 2016, 65 por ciento de las personas de 25 a 64 años con educación por debajo de la media superior estaban empleadas, 70 por ciento de quienes tenían completo el ciclo medio superior y entre 80 y 85 por ciento en el caso de la población con estudios superiores, respectivamente. Es importante subrayar que los adultos con educación superior en el área de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Ingeniería presentaron tasas de empleo del 83 por ciento, pero sólo el 75 por ciento de los que estudiaron Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística.

Por supuesto, el nivel de estudios también tiene un impacto sobre el nivel de ingresos. Los adultos con un título de educación superior ganan en promedio más del doble de quienes solo cuentan con estudios de educación media superior. Estas diferencias salariales son aún más notables al considerar el nivel de educación superior alcanzado: los adultos con título de técnico superior universitario ganan un 30 más que los que cuentan solamente con estudios de educación media superior, pero aquellos que poseen un título de maestría o doctorado, ganan casi cuatro veces más que aquellos con educación media superior.

## Ciencia, Tecnología e Innovación en México

En 2016, el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI), que representa el presupuesto total destinado para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, fue de 193,151 millones de pesos, equivalentes al 0.99 por ciento del PIB, ligeramente mayor al de 2015. La mitad de estos recursos se destinó a investigación y desarrollo experimental, 27.5 por ciento a enseñanza y formación científica y técnica, 13.6 por ciento a servicios científicos y tecnológicos, y solamente 8.1 por ciento a innovación. Por su parte, el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), es decir, el monto total de recursos públicos y privados destinados a la generación de nuevo conocimiento en ciencia básica, aplicada y experimental, y el cual es componente del GNCTI, fue de 97,785 millones de pesos, una cantidad equivalente al 0.50 por ciento del PIB. Aunque esto posiciona a México por arriba del promedio de América Latina (0.48 por ciento), sitúa a nuestro país por debajo de Brasil (1.14), Argentina (0.63) y Costa Rica (0.57). El financiamiento por parte del gobierno federal al GIDE fue de 67.35 por ciento, es decir, 0.34 por ciento del PIB, correspondiendo el resto al sector privado.

A pesar de estos indicadores, de acuerdo con el CONACyT, el 30 por ciento de la población económicamente activa de México está compuesta por todos los 15.8 millones de científicos, tecnólogos, técnicos especializados y personal de apoyo que conforman el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT), 37.4 por ciento más de los que había en 2015.

Es de interés examinar un poco más la composición del ARHCyT: 11.1 millones de las personas consideradas en él poseen educación en ciencia y tecnología, 20.3 por ciento más que en 2015. El 88.8 por ciento de esta población cuenta con estudios de licenciatura, 8.5 por ciento con posgrado y 3.2 por ciento con estudios técnicos. De estos 11.1 millones de personas, 8.6 millones pertenecen a la población económicamente activa y ocupadas directamente en ciencia y tecnología están 6.2 millones. De éstas, sólo 308 mil corresponden al área de ciencias naturales y exactas, es decir, el 4.95 por ciento.

En lo que toca al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en 2016 tuvo un padrón de 25,072 personas, 7 y medio puntos porcentuales más que en el año anterior. Poco más de la mitad de los investigadores registrados ocupó el nivel I, 17 por ciento el nivel II y 8 por ciento más el nivel III. En cuanto al área de conocimiento, tanto la

de Biología y Química como la Ciencias Físico-Matemáticas y de la Tierra representa cada una el 16 por ciento del padrón total.

Conforme a los últimos datos públicos disponibles, entre 2012 y 2016 la producción de artículos científicos de México lo colocó en el lugar 20 de los 34 países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); empero, la posición del país en cuanto al Impacto Relativo al Mundo de tales publicaciones es la última.

Las comunidades científicas que más contribuyeron a la producción nacional de artículos científicos: Plantas y Animales (12.55 por ciento), Química (9.82 por ciento), Medicina Clínica (9.80 por ciento), Física (9.43 por ciento), Ingeniería (8.68 por ciento), Ecología y Medio Ambiente (6.58 por ciento), Agricultura (5.70 por ciento), Biología y Química (4.79 por ciento), Ciencia de Materiales (4.51 por ciento) y Ciencias Sociales (4.41 por ciento). En cuanto al número de citas, las áreas del conocimiento con mayor número generadas por artículos científicos mexicanos fueron: Medicina Clínica, Física, Química, Plantas y Animales, y Ecología y Medio Ambiente.

Es de llamar la atención que la tasa de crecimiento en la producción de artículos científicos mostró una caída notable entre 2015 y 2016, pasando de 6.94 por ciento a 1.30.

En cuanto a las patentes, que constituyen un instrumento para incentivar y proteger a las personas y sus invenciones, cabe destacar, no sin cierta alarma, que el total de solicitudes se redujo en 3.64 por ciento entre 2014 y 2016; específicamente, las solicitudes nacionales disminuyeron en 3.96 por ciento y las extranjeras, 3.62. Misma tendencia muestra el número de patentes concedidas, que bajó un 7.29 por ciento en el mismo periodo. Respecto a los titulares de las patentes, los tres principales en México durante 2016 son instituciones de educación superior e investigación: en primer lugar el CINVESTAV (36 patentes), en segundo puesto la UNAM (30) y el Instituto Politécnico Nacional (17 patentes). La relación de dependencia, calculada como el cociente entre el número de solicitudes de patentes realizadas por extranjeros dentro de un país y el número de solicitudes realizadas por nacionales del mismo país en un periodo dado, revela en el caso de México una reducción de poco menos de cuatro puntos porcentuales entre 2009 y 2016. Sin embargo el número es alto: por cada solicitud nacional en México, se recibieron 12.29 extranjeras. En cuanto al coeficiente de inventiva, medido como el número de solicitudes de patentes por cada 10 mil habitantes, este pasó de 0.113 a 1.107 entre 2015 y 2016. Finalmente, la tasa de difusión, que indica la cantidad de inventos mexicanos que se dan a conocer en el exterior y que se determina mediante el cociente entre el número de solicitudes hechas por mexicanos en el extranjero y el número de solicitudes de nacionales realizadas en el país, pasó de 0.74 a 0.67 entre 2014 y 2015.

Este último conjunto de resultados se ensombrece al considerar que México muestra una tendencia cada vez mayor a depender tecnológicamente del extranjero: en 2016, los egresos por transferencia de tecnología ascendieron a 575.23 millones de dólares, generando un déficit de -175.72 millones de dólares en la Balanza de Pagos Tecnológica. De hecho, somos un importador neto de bienes de alta tecnología, como lo muestra el hecho de que el déficit producido por esta clase de bienes en la balanza comercial fue de 12,825.72 millones de dólares en 2016.

## La Facultad de Ciencias, hoy

Nuestra Facultad cuenta actualmente con nueve carreras: Actuaría, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Física, Física Biomédica, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Matemáticas y Matemáticas Aplicadas. De estas, tres son nuevas, dos tienen planes de estudio actualizados y el resto se encuentran en proceso de revisión o actualización. Solamente dos de estas carreras están acreditadas. Además, somos entidad participante en las carreras de Ciencias Ambientales, Ciencias Forenses y de Neurociencias.

La matrícula de nuestra Facultad se ha incrementado 34 por ciento en los últimos 7 años. El primer ingreso lo ha hecho en 29 por ciento y el reingreso, en 35 por ciento. En 2017 ocupamos el 6º lugar de entre todas las facultades de la UNAM, y cerramos dicho año con una población de 8,616 alumnos de licenciatura, es decir, el 4.94 por ciento de la población total de licenciatura de la UNAM. 56.53 por ciento de nuestra población estudiantil está compuesta por hombres y el 43.47 por ciento por mujeres, aunque estas proporciones varían según la carrera. Estos datos no incluyen a estudiantes inscritos en extraordinario largo ni los que terminaron créditos y están realizando su trabajo de titulación.

El egreso global se ha incrementado 23 por ciento; tanto el egreso en tiempo curricular como en tiempo reglamentario han aumentado 9 por ciento. En cuanto a la titulación, se incrementó en 85 por ciento, y la titulación por otras opciones lo ha hecho en 15 por ciento.

Estas mejoras en el rendimiento de nuestros estudiantes no son ajenas a los esfuerzos específicamente realizados para ello. Las acciones conjuntas Programa Integral de Apoyo a los Estudiantes que incluye el Programa Institucional de Tutorías (PIT), el programa de becas, el proyecto ESPORA, los Talleres de matemáticas y la promoción del deporte, han permitido estimular el interés, la participación y la sensibilidad de nuestros académicos en torno a los muchos y variados problemas que encara nuestro alumnado.

Actualmente la Facultad de Ciencias participa en 11 programas de posgrado, lo que significa formar parte de 22 planes de estudio (10 de doctorado y 12 de maestría), además de estar presente de manera importante en varias especializaciones que forman parte del Programa Único de Especializaciones: en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas para Enseñanza Media Superior, en Microscopía Electrónica Aplicada a las Ciencias Biológicas y en Producción Animal (Organismos Acuáticos). Es importante mencionar que muchos de nuestros académicos participan en otros posgrados a título personal.

En los últimos años, la población de maestría se incrementó casi 27 por ciento, mientras que la de doctorado lo hizo en un 8.3 por ciento. Al mismo tiempo, la graduación aumentó 12.4 y 13.5 por ciento en cada uno de estos niveles. Sin embargo, es notable la escasa población presente en las especializaciones así como la baja graduación en las mismas. Es por tanto imprescindible evaluar cuidadosamente todas las especialidades que ofrece la Facultad, así como fortalecer la presencia de ésta en todos los programas de maestría y doctorado en los que participa.

En 2017 nuestra Facultad contó con 502 plazas de carrera, de las cuales 308 correspondían a profesores y 194 a técnicos académicos. Además, participaban en la actividad docente 1,444 profesores de asignatura y 1,186 ayudantes de profesor.

El crecimiento de nuestra matrícula se ha visto superado por el del personal académico; en los últimos 7 años ha sido de 46 por ciento en cuanto a personas físicas y de 40 por ciento en nombramientos. Somos la segunda entidad de entre todas las facultades de la UNAM con mayor número de profesores de carrera; 46 por ciento de nuestra plantilla académica está compuesta por profesores de asignatura, y el 38 por ciento por ayudantes de profesor. Al término de los últimos 7 años contamos con 10.2 por ciento más profesores de carrera, 6 por ciento más técnicos de carrera, 35.6 por ciento más profesores de asignatura y 68.7 por ciento más ayudantes de profesor.

El 91.7 por ciento de nuestro personal de carrera imparte clases, descansando en el personal de asignatura y ayudantes de profesor la mayor parte de la docencia de nuestras licenciaturas. Sin embargo, en comparación con el resto de facultades de la Universidad, el número promedio de estudiantes atendidos por el personal de carrera –que es de 41.8– en nuestra Facultad es de 28.7, mientras que el de profesores de asignatura es de 6 y en la UNAM, de 7.



En cuanto a la demografía de nuestro personal académico, vale destacar que el 45.9 por ciento del personal académico de nuestra Facultad tiene una edad que oscila entre los 18 y los 34 años, valor que debe contextualizarse considerando los valores por nombramiento. La edad promedio de nuestro personal de carrera es de 54 años (58 en la UNAM); de 49 años en nuestros técnicos académicos, de 44 años en nuestros profesores de asignatura (49 en la UNAM) y de 29 años en nuestros ayudantes de profesor (31 en la UNAM). Por su parte, nuestros profesores de carrera tienen una antigüedad promedio de 26 años (29 en la UNAM), 20 años nuestros técnicos académicos, 13 años nuestros profesores de asignatura (14 en la UNAM) y 3 años nuestros ayudantes de profesor.

En los últimos años, nuestro personal de carrera con doctorado aumentó 4.8 por ciento, mientras que el de asignatura lo hizo en un 3.5 por ciento. De hecho, el 76 por ciento de nuestros profesores de carrera pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, luego de que en los últimos 7 años dicha participación aumentó en 55.6 por ciento, situando a la Facultad en los primeros lugares dentro de todas las facultades de la Universidad. De igual manera, se ha incrementado la participación del personal académico en el PRIDE, específicamente un 9.6 por ciento en el nivel C y 28.5 por ciento en el nivel D. Sin embargo, se ha reducido en 75 y 38 por ciento este indicador en el caso de los niveles A y B, respectivamente.

En cuanto a la investigación, resulta notable el aumento de los proyectos CONACyT en nuestra Facultad (733 por ciento) pero la reducción en 9.89 por ciento en los proyectos PAPIIT y el pobre incremento en los proyectos PAPIIME, que sólo ha sido de 3.7 por ciento.

Respecto a la producción de nuestro personal académico, destaca el hecho de que respecto a todas las Facultades de la UNAM, la nuestra ocupa el 5º lugar en cuanto a publicaciones con ISBN y la 3º en publicaciones registradas en ISI. Empero, creemos que 0.69 publicaciones ISBN y 1.05 artículos por profesor son números que deberíamos incrementar.

En cuanto a la administración, hasta 2017 contábamos con 454 plazas de personal administrativo de base, de las cuales estaban activas u ocupadas 423, hallándose vacantes o en litigio las 31 restantes. De las 423 plazas activas, 221 estaban ocupadas por mujeres y 202 por hombres; 157 de ellas contaban con media plaza asociada. Entre las categorías más representativas del personal de base destacan 106 auxiliares de intendencia, 51 vigilantes, 66 laboratoristas, 50 técnicos de varias ramas especializadas, 45 jefaturas, 29 secretarios oficiales administrativos o gestores y 23 bibliotecarios, entre otros. En cuanto al personal de confianza el mismo asciende a 105 personas entre funcionarios y puestos operativos. En suma, la administración total de la Facultad consta de 528 personas.

Sin duda, la infraestructura de nuestra Facultad se ha incrementado en los últimos años, teniendo asignada hoy en día un área total construida en sus tres sedes (CU, Juriquilla y Sisal) de 66,766 metros cuadrados (equivalente al 8.48 por ciento del área total asignada por la UNAM a las actividades de docencia), y contando con 413 aulas, laboratorios y talleres para uso docente, destacando el Yelizcalli, el Nuevo Edificio de Docencia, el bioterio, el dermestario, el invernadero y el Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia. En el mismo periodo se invirtieron 17 millones de pesos en laboratorios, equipo de cómputo, accesorios y mobiliario.

La expansión de nuestra matrícula, tareas e infraestructura se ha visto reflejada también en el ámbito de la administración. En los últimos años, el presupuesto se ha incrementado en 63.89 por ciento, y en 1.18 por ciento los ingresos extraordinarios, aumentos que a pesar de ser significativos, son insuficientes, especialmente el segundo rubro, para hacer frente a nuestros muchos retos.

## II. Diagnóstico

---

La Facultad de Ciencias es uno de los centros de formación de científicos y de profesionales de la ciencia más importantes de México. Es el alma mater de futuros investigadores y académicos de la propia Facultad, de la UNAM y de otros centros de investigación y docencia de México y el mundo, así como de profesionales que se desarrollarán en el sector público y privado del país, en las áreas de Biología, Física y Matemáticas.

No dudo en sostener, y sé que no soy la única, que la ciencia mexicana del siglo XX y de lo que va del XXI ha sido forjada, en buena medida, dentro de ésta nuestra casa. Si bien esto es un profundo motivo de orgullo para todos nosotros, también es y debe ser siempre, el fundamento de la enorme responsabilidad que tenemos ante nosotros mismos, ante nuestra Universidad, ante el desarrollo de la ciencia en nuestro país y ante la nación que nos sostiene.

Lo que decidamos hacer o renunciemos a encarar el día de hoy como comunidad, determinará en gran medida el avance o el estancamiento no sólo de nuestra Facultad y de la Universidad, sino de la ciencia y el desarrollo de México. Es por esto que nuestra Facultad debe ir a la par de los avances científicos y Tecnológicos del siglo XXI.

Esta Facultad es diferente de otras de la UNAM y del mundo. Es un sitio rico y complejo en el que convivimos académicos, estudiantes y trabajadores con personalidades fuertes, con diversas maneras de pensar y expresarnos, y que no nos dejamos convencer fácilmente. Nuestra comunidad es, en general, tan exigente en su forma de razonar como en su compromiso con el desarrollo social, político y económico de nuestra nación.

Somos permanentemente críticos e irreverentes, pero honestos. Nos gusta entender todas las ideas, y todas las propuestas, y analizarlas, comprenderlas y solamente después de confirmar su racionalidad, las aceptamos, las asumimos y nos comprometemos apasionadamente con ellas. En esta Facultad pensar es un deber, el desacuerdo es un valor de libertad y la discusión, el medio de acuerdo por excelencia.

Así pues, razón y honestidad, libertad y compromiso, pluralidad y consenso son, a mi juicio, los valores que nos dan fundamento y razón de ser como comunidad, y que deben servirnos como guía en todas y cada una de nuestras actividades, prevaleciendo a toda costa y en todo momento a través de la sensatez, el trabajo diligente y la sensibilidad. El presente y el futuro de Ciencias, el cumplimiento de su muy grande responsabilidad, dependerá siempre de un ejercicio íntegro, serio y prudente de estos valores por parte de cada uno de nosotros.

Los retos en el corto, mediano y largo plazo para nuestra Facultad son enormes. Mejor dicho, *deben ser* enormes. Los numerosísimos problemas que enfrenta la sociedad y en particular la de nuestro país, el papel que en la solución de los mismos juegan las ciencias básicas y sobre todo, el carácter esencial de la Facultad, justifican el que nos propongamos no sólo consolidar los logros que a la fecha hemos alcanzado, sino más importante aún, que sentemos las bases para que nuestra comunidad participe activamente en la atención de esos retos, con un verdadero espíritu de cooperación, es decir, proponernos enormes objetivos. No cabe duda que día con día enfrentamos dificultades que deben ser resueltas, pero esto no debe distraernos de los temas prioritarios: formar a los mejores cuadros de científicos del país, impulsar la investigación básica y aplicada de manera sustancial y participar activamente en la solución de los problemas de nuestro país y del mundo, siempre dentro de la ética y el civismo.. En otras palabras: ya no es tiempo de esperar el futuro, sino de construirlo.

## Los principales retos

La razón de ser de la Facultad se encuentra en sus estudiantes y sus profesores, y crear las mejores condiciones de trabajo y estudio posibles en el interior de nuestra comunidad, para que cada uno dé lo mejor de sí, es el propósito fundamental que debe orientar todas nuestras acciones.

Nuestros planes de estudio deben revisarse y modernizarse para atender nuevos retos. La protección del medio ambiente y del agua, la inclusión de estudiantes que requieran atención especial y la perspectiva de género deben ser incluidas en todos los programas. La interdisciplina y multidisciplinaria deben ampliarse de manera natural en una Facultad con nueve licenciaturas y académicos de diversas áreas del conocimiento. La investigación dentro de la Facultad debe fortalecerse, por lo que será necesario apoyar y reforzar las líneas consolidadas y dar entrada a los grupos emergentes, continuar con la participación de estudiantes en proyectos de investigación y ampliar la colaboración con otras instituciones nacionales y extranjeras..

Nuestros estudiantes, tanto de licenciatura como de posgrado, no son un número de cuenta. Cada uno de ellos es un ser humano, con expectativas, valores, retos, límites y dificultades de toda índole, y que busca en nuestras aulas realizar una parte de sí mismo. Conocer y comprender la realidad de cada uno, y aprender a acompañarlo a lo largo de su estancia en la Facultad, es por demás fundamental. Y, es en nuestros profesores en quienes descansa esta delicada tarea. Corresponde a todos nuestros cuerpos colegiados y a la administración, apoyar a nuestros alumnos y docentes en esta compleja labor, desde todos los frentes posibles, ofreciendo a los primeros una red de apoyos varios que les permitan avanzar de la mejor manera en sus estudios, y a los segundos, las condiciones para que su práctica docente se lleve a cabo en las mejores condiciones, y además, reciba el reconocimiento que merece.

Nuestros académicos -profesores de carrera y asignatura, técnicos académicos y ayudantes de profesor- tampoco son un número de empleado. En cada uno, la Universidad ha cifrado la realización de sus tareas fundacionales: enseñar, investigar, difundir y colaborar en la solución de los grandes problemas del país. Esta grave responsabilidad debe tener también su correlato en los órganos colegiados que nuestra Facultad se ha dado, y en su administración. Dar el justo reconocimiento, con criterios claros, transparentes y consensuados a los resultados a que cada académico se comprometa, librarlo de obstáculos burocráticos a través de una gestión ágil y amigable, acercarle la mayor cantidad de apoyos para que realice sus investigaciones, ayudarle a superarse en lo académico y lo personal, apoyarlo en la construcción de vínculos con otros centros de docencia e investigación, son tareas prioritarias que debemos abordar, junto con otra más, coyuntural pero especialmente significativa: hoy en día, nuestra comunidad académica está conformada por personas con muchos años de experiencia y otras tantas recién incorporadas a la vida académica, así como también por profesionales de la ciencia cuya labor no se desarrolla por completo en la Universidad. Tenemos así una oportunidad, única en muchos años, de crear una rica sinergia entre estas tres visiones del mundo, a través de la creación de vínculos entre todas ellas que faciliten el intercambio de experiencias, conocimientos, herramientas y puntos de vista. Comunicarnos más, comunicarnos mejor, es imperativo.

Tenemos que llevar lo mejor de nosotros mismos más allá de nuestro campus, y para hacerlo hemos de construir un cimiento sólido. Nuestra comunidad merece y debe estar presente en la sociedad de muchas maneras, pues sólo así es que podemos incidir positivamente en la vida de las personas que con su esfuerzo, sostienen a la Universidad y a la Facultad. Nos debemos a la gente de nuestro país, que ha sido generosa con todos nosotros, y la forma de agradecerle es ayudándola con nuestros conocimientos y desde nuestras posibilidades, a resolver los problemas que la aquejan. Por todo esto es que refundar la extensión a partir de una visión amplia y ambiciosa y sobre bases sólidas, es urgente. La educación continua, la vinculación, la

comunicación y la extensión de la cultura son los fundamentos. Las dos primeras son relativamente nuevas para nosotros, las dos últimas pueden ser mucho mejores, y es el momento propicio para aprender e innovar en cada una.

El gobierno y la gestión de nuestra comunidad han de fortalecerse y renovarse. Nuestra vida colegiada es rica y gracias a ella es que podemos generar los consensos y la convivencia sobre los que se apoya nuestra vida en comunidad. Preservarla y fortalecerla es una tarea permanente. La gestión tiene que transformarse radicalmente. Debemos entender, por un lado, que el tiempo que estudiantes y académicos destinan a realizar trámites, es tiempo que cada uno roba al estudio, la enseñanza y la generación de conocimiento. Por otro lado, que quienes tienen a su cargo la operación y gestión de la Facultad, es decir, todo el personal administrativo, son parte fundamental de nuestra comunidad y merecen contar con los conocimientos, las oportunidades y las herramientas necesarias para realizar sus tareas, que de ninguna manera son menores. Así entonces, como administración, tenemos que crear una nueva forma de servir a nuestra comunidad, con base en las consideraciones previas, aprovechando la experiencia, los conocimientos y las habilidades de todos los que formamos parte de ella, así como también el inmenso potencial que nos ofrecen las tecnologías de información y comunicación, ámbito en el que nuestra Facultad posee una gran fortaleza. Finalmente, como una institución pública, todos estamos obligados a rendir las cuentas que nos corresponden, con seriedad, precisión y transparencia, y necesitamos contribuir institucionalmente a la equidad de género, la erradicación de la violencia y la atención a personas con capacidades diferentes.

Para lograr los objetivos anteriores, he reorganizado la estructura académico administrativa de la Facultad (ver Anexo 1)

# III. Programas y Proyectos

---

Para hacer frente a los retos que hemos planteado, se han hecho cambios en el equipo de la dirección y se han diseñado nueve programas generales, correspondientes a otros tantos objetivos prioritarios. Cada programa incluye diversos proyectos encaminados a coadyuvar en la realización del objetivo establecido para el programa correspondiente. Hay que subrayar que esta estructura facilita la incorporación de nuevos programas y proyectos de acuerdo con las propuestas de nuestra comunidad, así como la ejecución de cada uno. Además, la horizontalidad en el equipo de la dirección y la comunicación serán fundamentales para lograr los objetivos, ya que ningún programa puede llegar a buen fin, sin la colaboración de todos.

En aras de abonar cuanto antes al seguimiento y la transparencia, en cada programa y proyecto se establecen las entidades de la administración que están a cargo de los mismos, así como la duración total de cada proyecto. Toda vez que la legislación universitaria establece la obligación de formular planes anuales de trabajo, en estos se detallarán las acciones, los tiempos y resultados específicos para cada proyecto. Los programas se aplicarán en los tres campi de la Facultad.

# 1. Docencia

## Objetivo

Elevar la eficiencia terminal, el egreso y la titulación, así como la competitividad de nuestros egresados, dándoles mayor capacidad para mejorar las cosas y fortaleciendo el imprescindible vínculo entre docencia y sociedad, así como la responsabilidad de los universitarios de retribuir a la sociedad.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Consolidar y profundizar el Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico de los Alumnos.	Secretaría General				
Fortalecer el Programa Institucional de Tutorías.	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Reafirmar el modelo de enseñanza del idioma inglés mediante cursos semipresenciales, extracurriculares e intersemestrales.	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Innovar en el programa de bienvenida a las nuevas generaciones, ofreciendo charlas y talleres acordes a sus expectativas de su nueva etapa estudiantil.	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Mejorar el programa de Orientación Vocacional, ofreciendo actividades atractivas y que den una visión clara a los estudiantes interesados de lo que son las carreras que se ofrecen en la Facultad y de las posibilidades de salida laboral y académica. Incluir la orientación vocacional al final de las licenciaturas.	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Fomentar intensamente la creación e incorporación de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje en los cursos	Secretaría General				
Fomentar la investigación educativa en colaboración con el Centro de Enseñanza de las Ciencias (CEC)	Secretaría General				
Vigorizar los procesos de evaluación a través de la impartición de cursos y talleres sobre evaluación del aprendizaje.	Secretaría General				
Estimular la implantación de nuevas formas de titulación.	División de Estudios Profesionales				
Consolidar y expandir los programas y convenios de movilidad estudiantil existentes, incluyendo la movilidad dentro de la UNAM y con nuestras sedes foráneas.	Secretaría General				
Apoyar la consolidación del Centro de Enseñanza de las Ciencias de manera incluyente e incorporar sus resultados para el mejoramiento de la docencia.	Dirección				
Continuar con la flexibilización de todos los planes de estudio.	Secretaría General				

<b>Proyecto</b>	<b>Responsable</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Concluir la acreditación de todas las carreras de la Facultad.	Coordinación de Acreditación				
Promover la incorporación de asignaturas curriculares de cómputo en aquellas carreras que actualmente no las tienen.	Secretaría General				
Promover cursos interdisciplinarios optativos para todas las carreras, incluyendo cómputo y educación ambiental.	Secretaría General				
Reconceptualizar a la Biblioteca como un espacio moderno de acceso al conocimiento	Coordinación de Servicios Bibliotecarios				
Construir una cultura de cuidado a la salud en todos los sectores de nuestra comunidad, con énfasis en el autocuidado, a través de campañas, de acciones de formación y capacitación y el apoyo de diversas instancias de la UNAM.	Coordinación de Actividades Deportivas				
Acondicionar un espacio techado para impartir clases de Yoga, Danza Árabe, Pilates, Tai chi, Controlología, entre otras; para los diferentes sectores de la Facultad.	Coordinación de Actividades Deportivas				
Incorporar sesiones de Activación Física permanente en la zona deportiva Topochtlaco, en dos horarios, en donde puedan acudir estudiantes, académicos y administrativos durante 20 minutos a efectuar una rutina.	Coordinación de Actividades Deportivas				
Consolidar un Consejo del Deporte de la Facultad en el que estén contemplados diferentes actores, con la intención de buscar que un mayor número de personas contribuya con su visión al mejoramiento del Deporte al interior de la Facultad	Coordinación de Actividades Deportivas				
Colocar en línea una encuesta para conocer los intereses deportivos de todos los estudiantes de la Facultad, con el fin de encauzar de mejor manera el trabajo de la Coordinación	Coordinación de Actividades Deportivas				

## 2. Personal Académico

### Objetivo

Aprovechar la riqueza que ofrece la brecha generacional que hoy existe entre nuestro personal académico, creando las condiciones propicias para armonizar entre sí sus visiones y experiencias acerca de la docencia y la investigación, incrementando el compromiso con los fines de la institución.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Promover la participación en los distintos programas de estímulos, la graduación, la promoción, la definitividad, la movilidad y la realización de estancias posdoctorales.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Formular diversas acciones para que los profesores retirados puedan continuar apoyando a la Facultad de Ciencias, para preservar así el capital intelectual de nuestra comunidad.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Revisar y proponer el uso de material didáctico surgido de las nuevas propuestas de enseñanza-aprendizaje	Secretaría General				
Generar programas que incrementen la vida académica de la Facultad, propiciando una mayor interacción entre estudiantes y académicos para fortalecer los vínculos de trabajo común, propiciar la interdisciplina y multidisciplina.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Implementar un programa de formación didáctica y uso de diversas tecnologías educativas orientado a los ayudantes de profesor y de aquellos que inicien su labor docente como profesores de asignatura.	Secretaría General				
Intensificar la creación y la adopción de nuevas estrategias y modelos de enseñanza de las ciencias en todas las carreras de la Facultad.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Vigorizar la oferta de cursos de uso y aprovechamiento de tecnología para educación dirigidos a los profesores, en colaboración con la Secretaría de Educación Continua	División Académica de Investigación y Posgrado				
Profundizar la formación en redacción y edición de textos de carácter científico, tanto en español como en inglés. Esto en colaboración con la Secretaría de Educación Continua y la DGECl (Academic Writing)	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Fomentar el intercambio académico	División Académica de Investigación y Posgrado				
Promover la creación de grupos de investigación en áreas emergentes con apoyos específicos de espacio e infraestructura	División Académica de Investigación y Posgrado				



# 3. Fomento a la Investigación

## Objetivo

Incrementar la cooperación entre diferentes grupos y áreas de investigación con el fin de acrecentar el aprovechamiento de espacios, recursos y conocimientos, y estimular la investigación aplicada a la solución de los diferentes problemas que enfrenta nuestra sociedad. Incrementar la interacción entre generaciones diferentes y evitar conflictos entre ellas.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Diversificar e incrementar las fuentes de ingresos disponibles para la investigación.	Secretaría de Vinculación				
Apoyar la investigación que se realiza en las sedes foráneas.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Diseñar esquemas de cooperación entre grupos de trabajo para la optimización de la infraestructura y el equipo.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Robustecer el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes grupos de investigación, así como los lazos con los diversos institutos y centros de la UNAM y de otras instituciones nacionales y extranjeras	Dirección				
Fomentar el trabajo traslacional e interdisciplinario aprovechando las 3 áreas del conocimiento de la Facultad	Dirección				

# 4. Educación Continua y a Distancia

## Objetivo

Mejorar la infraestructura, los recursos y la productividad de la educación continua y a distancia incrementando la colaboración del personal académico en las actividades de esta y otras formas de educación, y ampliando los sectores a los que se puede dirigir la educación continua.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Fortalecer y extender la colaboración con otras IES en acciones conjuntas de educación a distancia.	Secretaría de Educación Continua				
Implementar asesorías con telepresencia para apoyo en educación a distancia	Secretaría de Educación Continua				
Incorporar plataformas MOOC como apoyo a la educación en línea, con el fin de acrecentar el número de asientos en línea y mejorar las ya existentes.	Secretaría de Educación Continua				
Reforzar la educación a distancia mediante el uso de las Aulas Virtuales de la UNAM.	Secretaría de Educación Continua				
Estimular la impartición de cursos simultáneos en el campus CU y las sedes foráneas.	Secretaría de Educación Continua				
Incrementar la oferta educativa especializada para egresados en la modalidad de educación continua.	Secretaría de Educación Continua				
Apoyar la educación continua con la venta de materiales en línea a través de Plaza Prometeo.	Secretaría de Educación Continua				
Ampliar la oferta de cursos de actualización docente, tanto presenciales como en línea.	Secretaría de Educación Continua				

## 5. Vinculación

### Objetivo

Vigorizar efectivamente la vinculación, convirtiéndola en un elemento central para el cumplimiento de la responsabilidad que ante la sociedad tiene la Facultad, además de convertirla realmente en una fuente de ingresos extraordinarios.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Promover las acciones necesarias para la creación de una incubadora de alta tecnología.	Secretaría de Vinculación				
Fomentar la certificación de algunos laboratorios de servicio.	Secretaría de Vinculación				
Involucrar activamente a nuestros egresados en actividades de promoción y formación laboral orientadas a los estudiantes de nivel licenciatura y posgrado.	Secretaría de Vinculación				
Crear un programa efectivo de seguimiento y atención a egresados.	Secretaría de Vinculación				
Fomentar la creación de empresas <i>spin off</i> para explotar desarrollos de la Facultad	Secretaría de Vinculación				
Crear mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnología	Secretaría de Vinculación				
Fomentar la innovación	Secretaría de Vinculación				

# 6. Integración académica, divulgación científica y publicaciones, comunicación social y difusión cultural

## Objetivo

Redefinir la comunicación como un elemento fundamental para fortalecer la identidad de nuestra comunidad y fortalecer la presencia de la Facultad en el exterior. La comunicación tiene variados aspectos que inciden en la integración de una comunidad informada, crítica y que se sienta integrada a su entorno.

En este caso es importante recalcar que habrá tres secretarías a cargo de este objetivo fundamental para el éxito

## a) Integración

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Elaborar una campaña permanente para que la comunidad estudiantil conozca las herramientas de investigación que se encuentran a su disposición en la Facultad, así como los proyectos de investigación de sus profesores y los convenios de colaboración que existen con otras dependencias, organismos e instituciones	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Editar la Gaceta Ciencias y constituirla como un medio de difusión de noticias, investigaciones y eventos relacionados con la ciencia y orientado a la comunidad.	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Integrar, evaluar y editar la información necesaria para mejorar la página Web de la Facultad, hacerla más amigable y algunas secciones, bilingües.	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Formular un programa de actividades de difusión que fomenten el pensamiento, la innovación, la creatividad, la colaboración, la inteligencia emocional, la ética y la cultura entre todos los miembros de nuestra comunidad, en colaboración con las otras dos secretarías de comunicación	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Diseñar un programa de recorridos por instalaciones y laboratorios de la Facultad, reales y virtuales	Secretaría de Integración y Comunicación Académica				
Evaluar y mejorar la presencia de la Facultad en Redes Sociales y medios electrónicos en colaboración con las otras secretarías de comunicación					

## b) Divulgación de la ciencia

<p>Instaurar un programa de divulgación científica que presente, tanto a público universitarios como no universitarios, información, análisis y discusión de distintos tópicos de ciencia y que permita proyectar a la Facultad de Ciencias a través de diversos medios (conferencias, mesas redondas, radio, televisión e Internet) tanto dentro como fuera de ésta.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Impulsar la formación de divulgadores científicos, como una opción profesional, a través de cursos curriculares (en licenciatura y posgrado) y extracurriculares.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Invitar a investigadores y profesores de la Facultad de Ciencias a participar en actividades y productos de divulgación científica, programando con ellos el medio, el público y el producto...</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Organizar actividades conjuntas de divulgación científica con distintas dependencias de la UNAM, así como con otras instituciones o grupos enfocados a la comunicación pública de la ciencia.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Impulsar reuniones de análisis de la divulgación científica como actividad de extensión de la cultura, que permita mejorar la enseñanza y práctica de la misma.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Activar un programa de presentación y análisis de obras (libros, revistas y audiovisuales) de divulgación científica.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				

## c) Publicaciones

<p>Mantener y hacer crecer la elaboración de libros de texto, ensayos y antologías que apoyan la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado, buscando dar mayor reconocimiento a los académicos que desarrollen estos productos.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Ampliar el programa editorial en línea en beneficio de estudiantes nacionales e internacionales, particularmente latinoamericanos.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Impulsar la expansión de la tienda "Plaza Prometeo" para poder dar apoyo a otras dependencias universitarias relacionadas con la ciencia.</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y publicaciones</p>				
<p>Activar un programa de presentación y análisis de obras (libros, revistas y audiovisuales)</p>	<p>Secretaría de Divulgación científica y</p>				

	publicaciones				
--	---------------	--	--	--	--

## d) Comunicación Social

Crear y mantener canales de comunicación exclusivos para asegurar que alumnos y profesores reciben por un lado la información necesaria y por otro la que les interesa, para hacer más eficiente el envío recepción de comunicados	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				
Contacto permanente con la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				
Manejo de redes sociales y otros medios electrónicos	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				
Eventos especiales fijos y extraordinarios	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				

## f) Difusión de la Cultura

Actividades culturales dentro de la Facultad y contacto permanente con la Dirección de Difusión Cultural	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				
Talleres extracurriculares y apoyo a actividades estudiantiles	Secretaría de Comunicación Social y Difusión de la Cultura				

# 7. Tecnologías de Información y Comunicación

## Objetivo

Integrar de manera coordinada todas las fuentes de información, bases de datos y servicios tecnológicos en sistemas ágiles, intuitivos y orientados a las necesidades de todos los posibles usuarios, incrementando ampliamente los recursos humanos, tecnológicos y financieros destinados a las TIC en nuestra Facultad, con el fin de transformarlas en un elemento central de la buena gestión, y reforzar las capacidades de desarrollo y solución.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Impulsar la creación de nuevas soluciones de automatización que reduzcan los tiempos de atención y espera a todos los miembros de la comunidad de Ciencias, facilitar el acceso a los recursos disponibles, y disminuir la frecuencia y el impacto de errores humanos.	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Desarrollo de sistemas de apoyo para el Consejo Técnico, los informes académicos, el proyecto Espora, Prácticas de Campo, UNICIENCIAS, cursos de inglés, integración de servicios con Google, integración con el Sistema Aleph	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Mejora de la página web de la Facultad	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Ampliar la cobertura de acceso a RedCiencias en espacios abiertos de gran concurrencia, aulas y laboratorios.	Secretaría Coordinación de Servicios de Cómputo				
Revisar los programas de servicio social y de apoyar a aquellos que involucren a los estudiantes de la Facultad en proyectos que les permitan desarrollar habilidades en el uso de nuevas tecnologías, así como llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera.	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Extender la presencia de la Facultad de Ciencias en los dispositivos móviles, particularmente en teléfonos inteligentes, a través de diversas aplicaciones que faciliten la comunicación y la realización de diversos trámites a estudiantes y profesores.	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Establecer políticas y recomendaciones institucionales de tecnologías de información que permitan orientar el desarrollo a corto, mediano y largo plazo de éstas dentro de la Facultad.	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Impulsar la expansión de Plaza Prometeo para poder proporcionar apoyo a otras dependencias.	Coordinación de Servicios de Cómputo				
Incrementar las capacidades de Plaza Prometeo para que pueda incluir y gestionar inscripciones a cursos y talleres impartidos por la Facultad de Ciencias y por otras dependencias a las cuales se proporcione apoyo, fortalecimiento así la educación continua.	Coordinación de Servicios de Cómputo				

# 8. Gobernanza y Gestión

## Objetivo

Poner en el centro de toda la gestión a los académicos, estudiantes y trabajadores con el fin de servirles con la máxima agilidad, sencillez, eficacia y prontitud, a través de la revisión, simplificación, comunicación de normas, procesos, trámites y procedimientos, reforzando los recursos y las capacidades de gestión en las áreas consideradas prioritarias para el apoyo a los fines sustantivos de la Facultad, e incrementando las capacidades, habilidades y destrezas de todo el personal que se desempeña en tareas de gestión.

Proyecto	Responsable	2018	2019	2020	2021
Elaborar un nuevo Reglamento General para la Facultad con la aprobación del Consejo Técnico, en el que se afine la estructura horizontal con la participación de los Consejos Departamentales y las Unidades Multidisciplinarias, se integren las nuevas comisiones y se definan los mecanismos para implementar procedimientos precisos de gestión académica.	Dirección				
Fortalecer la supervisión del cumplimiento de las medidas normativas establecidas en los Lineamientos Generales para la Realización de las Prácticas de Campo de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Reglamento para Salidas Profesionales y Prácticas de Campo de la Facultad de Ciencias, a fin de brindar las condiciones óptimas de seguridad a profesores, investigadores, alumnos y estudiantes.	Secretaría Administrativa				
Promover la creación de colegios de docencia	Dirección				
Crear una comisión de equidad de género del Consejo Técnico	Dirección				
Consolidar la Comisión del Consejo Técnico de Atención a Problemas de Discapacitados	Dirección				
Consolidar con la Comisión de Movilidad del Consejo Técnico					
Impulsar colegiadamente estrategias y acciones para evaluar y reconocer formalmente las actividades docentes, así como para consensuar, definir formalmente y hacer públicos los criterios de evaluación del personal académico, los de contratación y promoción.	Dirección				
Diseñar un modelo apropiado para aquellos académicos que realicen su actividad docente en alguna de las nuevas ENES y su investigación en alguna de las Unidades Multidisciplinarias, o en la Facultad y en algún Instituto, respectivamente.	Dirección				
Robustecer a la Comisión Local de Seguridad con el fin de dotarla de los medios necesarios para reforzar la seguridad y la protección civil en nuestra comunidad.	Comisión Local de Seguridad				
Establecer la Coordinación de Seguridad, organismo encargado de vigilar el cumplimiento de normas y reglamentos en materia de seguridad; de organizar, capacitar y operar las brigadas de protección civil y de desarrollar la cultura en seguridad en la Facultad de Ciencias.	Comisión Local de Seguridad				



Consolidar un área de capacitación en protección civil	Comisión Local de Seguridad				
Ofrecer cursos avalados y certificados por expertos en primeros auxilios urbanos, en zonas agrestes, de primer respondiente en trauma en campo y en derrames de material peligroso, capacitación de brigadas de evacuación, inducción en seguridad, seguridad en laboratorios, desarrollo de instructores, manuales y certificaciones	Comisión Local de Seguridad				
Fortalecer las brigadas de atención de emergencias	Comisión Local de Seguridad				
Desarrollar una comunicación efectiva de los peligros y riesgos que se presentan en la Facultad, a los diversos grupos que se encuentran en ella: estudiantes, trabajadores, académicos y visitantes.	Comisión Local de Seguridad				
Contar con los señalamientos adecuados en todos los edificios	Comisión Local de Seguridad				
Desarrollar los protocolos de emergencia que se requieren en todas las áreas y contar con un reglamento general de seguridad para laboratorios.	Comisión Local de Seguridad				
Crear un plan de formación para funcionarios y personal de confianza que incremente sus capacidades y habilidades para el diseño de soluciones a los problemas de nuestra comunidad. Incluir un programa de formación para el personal administrativo, en particular en TICs, con apoyo de estudiantes de Servicio Social	Consejo de Planeación, Seguimiento y Evaluación				
Emprender un programa específico de detección de necesidades de capacitación del personal administrativo involucrado en cada una de las metas que se emprenderán, a fin de programar los cursos necesarios.	Secretaría Administrativa				
Diseñar y poner en marcha el programa <i>Trámite Mínimo</i> a través del cual se identifiquen, revisen, simplifiquen, transparenten y automaticen todos los procesos orientados a los académicos, estudiantes y trabajadores.	Consejo de Planeación, Seguimiento y Evaluación				
Consolidar la simplificación de trámites escolares.	División de Estudios Profesionales				
Diseñar y poner en marcha una Oficina Virtual de Servicios Escolares, en apoyo a los estudiantes, profesores y personal de la administración escolar	División de Estudios Profesionales				
Ampliar el uso de tecnologías de información en todos los procesos de la administración escolar	División de Estudios Profesionales				
Automatizar los trámites de Servicio Social	Secretaría de Asuntos Estudiantiles				
Simplificar radicalmente la gestión académica y administrativa asociada con los proyectos de investigación.	División Académica de Investigación y Posgrado				
Automatizar la oficina del Consejo Técnico en todos sus procesos	Coordinación del Consejo Técnico				

Mejorar la oficina de estímulos	Coordinación del Consejo Técnico				
<b>Proyecto</b>	<b>Responsable</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Establecer un modelo de planeación y desarrollo institucional que permita el diseño, la ejecución y la evaluación de los resultados deseados por la Facultad, desde una perspectiva altamente participativa y transparente.	Consejo de Planeación, Seguimiento y Evaluación				
Rediseñar el Sistema de Indicadores de Desempeño	División de Estudios Profesionales				
Facilitar la toma de decisiones mediante el aprovechamiento de la información estadística escolar, a través de un sistema abierto de información	División de Estudios Profesionales				
Mejorar los apoyos a los estudiantes, tales como salas de cómputo y los servicios bibliotecarios	Dirección				
Creación de un Sistema Contable Integral	Secretaría Administrativa				
Fortalecer el sistema de Compras, haciendo de él un elemento central de la buena gestión y que permita que las adquisiciones, arrendamientos y servicios, se efectúen en las mejores condiciones de precios, calidad y oportunidad, disminuyendo los tiempos de respuesta y transparentando las operaciones de compra.	Secretaría Administrativa				
Desarrollar y operar un sistema de inventarios para el almacén general de la Facultad, que permita atender en forma más eficiente las necesidades de las diversas áreas de la Facultad y que facilite el registro y control de los materiales, artículos y equipos que en él se reciban.	Secretaría Administrativa				
Se propone la implementación de un sistema de recepción de solicitudes de mantenimiento de servicio a inmueble, en forma electrónica, lo que permitirá disminuir los tiempos de respuesta, el control y seguimiento de estos, a fin de mejorar la satisfacción del usuario.	Secretaría Administrativa				

# A manera de conclusión

---

Mi mensaje principal a la Junta de Gobierno fue que yo tenía un sueño, ver a una Facultad de Ciencias reconocida en todo el mundo por su alto nivel académico actualizado al siglo XXI, vinculada con la sociedad, abierta a la discusión y al diálogo, incluyente, segura y con una gestión transparente y eficiente. Creo que los programas propuestos, modificados con las opiniones de la comunidad en un intercambio permanente de ideas, ayudarán a acercarnos a la meta y beneficiarán a los tres sectores de la Facultad.

No es posible dirigir sin escuchar. Es fundamental prestar atención a todos los puntos de vista para lograr un diagnóstico lo más preciso posible a partir del cual tomar las decisiones correctas y llevarlas a cabo.

Dirigir es servir. Esto significa trabajar permanentemente con el fin de que existan las mejores condiciones posibles para que todos los miembros de una comunidad hagan su trabajo, se desarrollen integralmente y descubran todo su potencial.

Dirigir es hacer las cosas bien y de manera correcta.

Dirigir es unir. Dirigir es crear equipos y construir puentes entre todas las voces. Es convencer y lograr que toda la comunidad colabore en ideas, en trabajo y en la consecución de recursos para lograr proyectos ambiciosos.

Los invito a todos a participar, a colaborar y a proponer. La Facultad somos todos.

# Referencias

---

1. CONACYT. (2016). Informe General de Ciencia y Tecnología 2016. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2016>
2. CONEVAL. (2017). Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2016. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza\\_16/Pobreza\\_2016\\_CONEVAL.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_16/Pobreza_2016_CONEVAL.pdf)
3. FAO. (2009). How to Feed the World in 2050. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/en/>
4. Glenn, J., Gordon, T. and Florescu, E. (2017). State of the future 19.0. The Millenium Project. Washington.
5. Lufkin, B. (2017). 10 grand challenges we'll face by 2050. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <http://www.bbc.com/future/story/20170713-what-will-the-challenges-of-2050-be>
6. OECD. (2017). Panorama de la Educación 2017 México. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf>
7. OXFAM. (2017). Cinco datos escandalosos sobre la desigualdad extrema global y cómo combatirla | Oxfam International. (n.d.). (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <https://www.oxfam.org/es/iguales/cinco-datos-escandalosos-sobre-la-desigualdad-extrema-global-y-como-combatirla>
8. UN. (2015). Agua. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/water/index.html>
9. UN. (n.d). Sustainable Development Goals. (n.d.). (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: [http://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/7\\_Why-it-Matters\\_Goal-7\\_CleanEnergy\\_2p.pdf](http://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/7_Why-it-Matters_Goal-7_CleanEnergy_2p.pdf)
10. UN DESA. (2017). World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100. (en línea) Recuperado en Marzo 7, 2018, de: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html>
11. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2017/>
12. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2016/>
13. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2015/>
14. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2014/>
15. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2013/>
16. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2012>
17. UNAM. Dirección General de Planeación | Agenda Estadística. (en línea). Recuperado en Marzo 7, 2018, de <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2011/>
18. UNESCO. (2015). UNESCO science report: towards 2030. UNESCO Publishing.