

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias

Plan de Desarrollo 2014 - 2018

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
DIAGNÓSTICO	4
El entorno internacional	4
El entorno nacional	5
El entorno educativo nacional	6
El estado de la ciencia, la tecnología y la innovación en México	8
El entorno inmediato: la UNAM y la Facultad de Ciencias	9
VISIÓN	12
EL MODELO DEL PLAN DE DESARROLLO 2014 - 2018	13
Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico de los Alumnos	14
Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico	15
Programa Integral de Extensión	16
Programa de Gobernanza y Gestión	16
Tabla Resumen de Programas y Proyectos	18
Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico de los Alumnos	18
Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico	19
Programa Integral de Extensión	19
Programa de Gobernanza y Gestión	19

La Facultad de Ciencias debe ser una institución en permanente evolución. Nunca antes en la historia de nuestro país, el potencial humano y de conocimiento que nuestra Facultad posee, había encontrado un entorno tan rico en retos y oportunidades para expresarse y colaborar así, de una manera efectiva y tangible, al desarrollo de México.

Este plan de desarrollo está construido a partir de un diagnóstico de las situaciones externas e internas de nuestra Facultad, con base en el plan de Desarrollo de la UNAM 2011-2015, con el objetivo de que las estrategias y los planteamientos contenidos en este documento respondan a una pregunta fundamental: ¿cómo podemos, como comunidad, aportar soluciones a los problemas a que se enfrenta la sociedad?

Para este diagnóstico se han consultado diversas fuentes seleccionadas por su seriedad y el rigor de sus análisis. Así, el planteamiento inicial toma en consideración el efecto del entorno mundial, de la situación presente y previsible de nuestro país, y del estado de la Universidad en la Facultad. Rechazamos el inmediatismo y en consecuencia, el horizonte que consideramos para construir nuestro análisis abarca un plazo de 15 años.

Una de las intenciones de este plan de desarrollo es que sea un documento útil y accesible; en consecuencia, las propuestas que se presentan están enunciadas de tal manera que sean comprensibles para toda la comunidad, y así sea posible que los interesados puedan sumarse a ellas, al tiempo que sea de dominio público la manera en la que se ejecutarán las acciones necesarias para lograr los fines establecidos. Para ello, se detallan los objetivos deseados considerando las funciones sustantivas de nuestra Universidad, y se establecen cuatro grandes programas estratégicos --uno orientado a los alumnos, el otro a los académicos, un tercero dirigido a la extensión y el cuarto, a la gobernanza y la gestión--, cada uno de los cuales contendrá --en cada plan anual-- el detalle de todos los proyectos para cumplir los objetivos, especificando actividades, responsables, cronogramas y métricas.

El entorno internacional¹

Una cualidad intrínseca de la actividad humana, acentuada en la actualidad por factores como la globalización, la preponderancia de la tecnología y la sociedad de mercado, es la complejidad. Son muchos los retos que la sociedad enfrenta hoy en día, y nuestro objetivo al exponer algunos de ellos a la comunidad es propiciar un ejercicio colectivo que nos permita, como científicos, ver en este escenario un ambiente de oportunidades para incidir de manera positiva en la sociedad.

Durante los próximos 15 años tres macro tendencias serán dominantes en el ámbito demográfico: crecimiento, envejecimiento y urbanización. En el año 2030 seremos casi 8.3 mil millones de personas, la edad mediana mundial será de 34 años (5.4 años más que hoy en día) y la urbanización alcanzará a englobar a casi el 50% de la población mundial. Al mismo tiempo, el mundo enfrentará una mayor demanda de energía, agua y alimentos. Se estima que el consumo global de energía ascenderá un 26% respecto al actual. La demanda global de agua se incrementará en un 53%, con más de la mitad de la población viviendo en zonas de alto estrés hídrico, y los requerimientos de productos agrícolas aumentarán 60%.

La presión combinada de todas estas tendencias tendrá un efecto directo sobre la biodiversidad, el clima y la demanda de diferentes recursos vitales, lo que desde luego representa a su vez un reto para la ciencia. Habremos de pensar en soluciones que permitan proteger la riqueza biológica, reducir los riesgos derivados del calentamiento global, desarrollar nuevas fuentes de energía, limpia y renovable sin consumir aún más los recursos hídricos, y ofrecer alternativas para producir más alimentos de manera sustentable.

El futuro encierra también cambios relevantes en el orden social: la creciente influencia de los individuos, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil en las decisiones colectivas, hará aún más rotunda la necesidad de incrementar el acceso y la calidad de la educación, la generación de fuentes de empleo y la mejora de los servicios de salud. Formar ciudadanos con excelentes bases científicas y éticas, capaces de crear innovaciones y servicios útiles a la sociedad, así como de cultivar hábitos de vida sanos, cobra sentido como

¹ Para la elaboración de este diagnóstico se utilizaron las siguientes fuentes principales

- Roland Berger Strategy Consultants. *Trend Compendium 2030*. München, Germany, 2013 (disponible en línea: <http://www.rolandberger.com>)
- Shell Group. *New Lens Scenarios* (2013) (disponible en línea: <http://www.shell.com/global/future-energy/scenarios/new-lens-scenarios.html>)
- The Economist. *The World in 2015*. UK, 2014
- National Intelligence Council. *Global Trends 2030: Alternative Worlds*. 2012. (disponible en línea: <http://www.dni.gov/index.php/about/organization/global-trends-2030>)

finalidad de una Facultad como la nuestra. El envejecimiento poblacional, por su parte, que tendrá importantes repercusiones en el ámbito laboral, generará al mismo tiempo una gran oportunidad para las instituciones de educación superior, las que a través de la extensión y la educación continua, podrán brindar a los profesionales de mayor edad oportunidades para que desarrollen habilidades nuevas y actualizadas.

En los próximos 15 años, la tecnología y la innovación tendrán un papel aún más preponderante que en la actualidad consolidándose como los elementos protagónicos de la sociedad global de conocimiento. Es previsible que a nivel mundial la difusión de la tecnología se multiplique en la misma medida en la que los nuevos desarrollos sean adoptados y se acorten los ciclos necesarios para implementarlos y ponerlos a disposición del público. Así, la sociedad del conocimiento, que hoy es ya una realidad, se fortalecerá en los próximos años, incrementándose dramáticamente el uso de internet para la adquisición y la difusión del conocimiento² a todas las esferas, todo lo cual ofrece una extraordinaria coyuntura para que países como el nuestro, a través de sus instituciones científicas, aprovechen esta tendencia para promover la educación y disminuir la desigualdad.

La dinámica mundial permite anticipar que existirá una gran demanda de profesionales en los campos de las ciencias, la ingeniería, las tecnologías de información y de comunicación, los servicios financieros, las ciencias genómicas, la nanotecnología, la robótica, la biotecnología, las ciencias de la salud y las disciplinas relacionadas con el medio ambiente y la biodiversidad. Sin embargo, es importante asegurar que la innovación tecnológica forme un mercado laboral adecuado. Más que nunca, nuestra Facultad está llamada a jugar, a través de sus funciones esenciales, un papel social de gran relevancia.

El entorno nacional

De acuerdo con el CONEVAL³, en 2012, 22.6 millones de mexicanos se hallaban en situación de rezago educativo.

México ocupa el lugar 57 en el índice mundial de desarrollo humano, el 53 en el de competitividad global, el 79 en el de capacidad de innovación, el 107 de calidad del sistema educativo, el 79 en el de gasto empresarial en investigación y desarrollo y el 109 en el de marco institucional público.

Estas cifras hablan por sí mismas. A pesar de los avances logrados, los resultados son insuficientes y nos imponen el deber de hacer una reflexión honesta, crítica y propositiva acerca de la responsabilidad que la

² Si tomamos como indicador de la velocidad y penetración de la difusión al número de usuarios móviles de internet (es decir, personas que se conectan a la web sin utilizar banda ancha fija), las estimaciones muestran que en 2030, el 60 por ciento de la población mundial tendrá acceso a la red mediante dispositivos móviles.

³ Cfr: *Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2012*. CONEVAL:

http://www.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/Pobreza_2012/RESUMEN_EJECUTIVO_MEDICION_POBREZA_2012_Parte1.pdf

comunidad de la UNAM y de nuestra Facultad debe asumir para la solución de estos retos en el ámbito de sus posibilidades.

Estas cifras reflejan parte de la realidad de nuestro país; es decir, la de todos nuestros estudiantes, profesores y trabajadores. Baste con saber que, en 2011, más de una tercera parte de los alumnos de nuevo ingreso a nuestra Universidad procedían de familias con ingresos totales menores a cuatro salarios mínimos mensuales y más del 30 por ciento presentaban problemas de salud como obesidad o sobrepeso, consumo elevado de alcohol, tabaco o algún tipo de drogas, eran sujetos de violencia intrafamiliar o presentaban algún trastorno de la conducta⁴.

Esta es la realidad que, como universitarios y, en especial, como miembros de la Facultad de Ciencias, debemos atender con voluntad y prontitud.

El entorno educativo nacional

En el ciclo escolar 2011-2012, el Sistema Educativo Nacional (SEN) alcanzó una matrícula escolarizada de 34.8 millones de estudiantes distribuidos en los distintos tipos, niveles y servicios educativos.

En la educación básica, se atendió a 25.8 millones de alumnos, que corresponden a 74% del sistema educativo; en el nivel preescolar al 83% de la población entre tres y cinco años de edad; en primaria, la cobertura de niños entre los seis y 12 años se considera universal, y en secundaria se alcanzó 96.8%. En el mismo periodo, la atención en el nivel medio superior ascendió a 4.3 millones de estudiantes en la modalidad escolarizada⁵. 60.4% de la matrícula cursó estudios de bachillerato general, 30.7% el bachillerato tecnológico y 8.9% lo hizo en escuelas de profesionales técnicas.

Por su parte, la matrícula de la educación superior escolarizada (técnico superior universitario, educación normal y licenciatura universitaria y tecnológica) alcanzó casi tres millones de estudiantes (2,932,000). Si a ello se añade la población de posgrado (228,900), la matrícula total alcanza 3,161,200 alumnos. Esto significa que durante el ciclo en cuestión, el número total de estudiantes en el nivel superior (escolarizado y no escolarizado) representó tan sólo el 32.8% de la población con edades de 19 a 23 años, que asciende a 9,637,804.

En otras palabras, 6,476,604 jóvenes no se encuentran en las aulas de las instituciones de educación superior, una cobertura situada muy por debajo de la de nuestros socios comerciales y de algunos países

⁴ Cfr: UNAM. Plan de Desarrollo de la Universidad 2011 - 2015 (http://www.dgi.unam.mx/rector/informes_pdf/PDI2011-2015.pdf)

⁵ No obstante, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, de los 6.71 millones de adolescentes de entre 15 y 17 años que había en 2010 en nuestro país, 2.21 millones (32.93%) no asistían a la escuela.

latinoamericanos. Además, está distribuida de manera desigual en términos de áreas de conocimiento, lo que resulta poco consistente con las necesidades del país, destacando la baja cantidad de posgraduados.

6,878 planteles escolares, 342,269 plazas académicas y una matrícula de poco más de tres millones componían en 2012 la totalidad del sistema de educación superior de nuestro país. Pero los datos son alarmantes:

- Sólo tres de cada 10 jóvenes en edad de cursar estudios superiores están en las universidades.
- Sólo 12% de los jóvenes pertenecientes al quintil de menor ingreso logra acceder a la educación superior mientras que en el quintil de mayor ingreso la proporción es de 50%.
- La diferencia entre la entidad con mayor cobertura en el país (Distrito Federal) y la de menor cobertura (Quintana Roo) es de 53 puntos porcentuales.
- En seis estados de la República todavía no se alcanza la cobertura de 25% en educación superior.
- El total de profesores en el nivel superior, tanto de instituciones públicas como privadas, es de 342 269, lo que significa que en las últimas dos décadas la planta de maestros casi se triplicó (en 1990 la cifra era de 134 424). Sin embargo, una cuarta parte de las plazas académicas están cubiertas por profesores de tiempo completo cuyo promedio de edad, en las universidades públicas, es de 48 años.

En adición a lo anterior, hay que subrayar algunos problemas tal vez más profundos. El primero de ellos es que los índices de abandono escolar, el rezago y la eficiencia terminal no han mejorado en forma significativa en el nivel superior en su conjunto. Segundo, la evolución de la oferta de contenidos escolares y de la organización curricular ha sido mucho más lenta que las transformaciones de la sociedad y las expectativas de los jóvenes. Por otro lado, si bien es cierto que el número de profesores con estudios de posgrado se ha incrementado de forma sustantiva en la última década, también es verdad que se ha generalizado un modelo de trabajo académico orientado a la acumulación de grados escolares y actividades de investigación, sin contar, en todos los casos, con las condiciones para desarrollar esta última. Esta situación, estrechamente relacionada con las profundas diferencias existentes acerca de las estrategias y los modelos para evaluar y mejorar la calidad de la docencia en las universidades, ha retrasado y, en algunos casos, obstaculizado el trabajo docente propiamente dicho. Por último, la mayoría de las instituciones de educación superior carece de mecanismos adecuados para la renovación del profesorado, así como de planes de retiro y de jubilación dignos.⁶

⁶ Cfr: NARRO Robles, José; MARTUSCELLI Quintana, Jaime y BÁRZANA García, Eduardo (Coord.). 2012. *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM. México. 2012. Disponible en línea: <http://www.planeducativonacional.unam.mx>

El estado de la ciencia, la tecnología y la innovación en México

En lo que respecta a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), la situación de nuestro país, a pesar de los avances logrados en varios rubros, presenta importantes retos, tal y como lo revela el diagnóstico contenido en el *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2014 - 2018* (PECyT)⁷

La inversión en CTI, medida a través de la proporción entre el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) y el PIB, es de alrededor del 0.4%, siendo la más baja dentro del bloque de la OCDE. Con fines comparativos, en los países desarrollados esta proporción oscila entre 1.5 y 3.5%. Además, la contribución del sector empresarial al GIDE es un poco mayor al 36%, contra 60% realizado por el gobierno federal.⁸ El resto proviene de otros sectores.

La situación no es mejor si se considera el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI), el cual incluye el gasto en investigación y desarrollo experimental, la inversión total en educación de posgrado, los servicios científicos, tecnológicos y de innovación prestados por el sector gubernamental, el empresarial, las instituciones de educación superior, las instituciones privadas sin fines de lucro y organismos del exterior. En 2012, el GNCTI fue de un 0.74% del PIB, destinándose casi el 60% a investigación y desarrollo experimental, financiado principalmente por el sector gubernamental (56%) y el sector empresarial (38%).

En cuanto al capital humano, la situación general no es más alentadora. Sólo el 19% del total de programas de posgrado escolarizados en México registrados ante la SEP en 2012, estaban en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Tal y como ocurre en otros ámbitos, a pesar de los esfuerzos realizados, los resultados son insuficientes. Entre 2006 y 2012, el número de miembros del SNI creció 53.4%, mientras que el de investigadores del sistema por millón de habitantes se incrementó en 47%.⁹ Sin embargo, el número de investigadores por cada mil integrantes de la población económicamente activa fue de 0.9, cifra muy por debajo de Alemania (7.9) o el Reino Unido (8.2). La gravedad de esta situación se muestra con más claridad si consideramos que para alcanzar los niveles que este indicador tenía en 2012 para países como Argentina o Turquía, con el ritmo observado entre 1994 y 2012, tendríamos que esperar 20 años. Cabe agregar que el mismo año las instituciones de educación superior concentraban la mayor parte de los investigadores del país (44%), seguidas del sector empresarial (32%), el sector gubernamental (20%) y finalmente las organizaciones privadas sin fines de lucro (4%).

⁷ Cfr: *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014 - 2018*. DOF 30/07/14.

Disponible en línea: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5354626&fecha=30/07/2014

⁸ De acuerdo con el 2º Informe de Gobierno 2014, en 2014 el GIDE, con base en cifras estimadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ascenderá a 91,955 millones de pesos, 10.3% mayor en términos reales respecto al de 2013, y superior en 26.2% respecto a 2012. La relación GIDE/PIB en 2014 se ubicará en 0.56%. En 2013 se estima que el GIDE ascienda a 80,297 millones de pesos, 14.3% mayor en términos reales respecto al de 2012, y la relación GIDE/PIB se ubique en 0.50%. Para 2014 se espera que la participación en el financiamiento del GIDE del sector empresarial sea de 31%, la del gobierno 66% y la de otros sectores 3 por ciento. Cfr: <http://www.conacyt.gob.mx/siicyt/images/Segundo-Informe-de-Gobierno-CyT-2014.pdf>

⁹ Conforme a lo dicho en el 2º Informe de Gobierno 2014, el presupuesto para el SNI en 2014 fue de 3,722 millones de pesos, 15.4% superior en términos reales al de 2013 y 23.7% superior respecto a 2012. Destaca también que el número de científicos y tecnólogos acreditados ascendió a 21,358 en el Sistema, 8.2% más respecto a 2013. Cfr: <http://www.conacyt.gob.mx/siicyt/images/Segundo-Informe-de-Gobierno-CyT-2014.pdf>

De acuerdo con el PECyT la producción científica mexicana aumentó 40.4% entre 2006 y 2012; empero, la aportación de México en 2012 a la producción mundial de conocimiento fue de 0.79%, menos de una tercera parte que Brasil. En cuanto al impacto, el incremento observado entre 2008 y 2012 a través del ISI fue más modesto: los artículos mexicanos recibieron 175,432 citas, un crecimiento de 5.8% respecto al periodo quinquenal inmediato anterior.

En adición a lo anterior, una de las mayores debilidades de la CTI en nuestro país es la frágil y compleja vinculación entre instituciones de educación superior, centros públicos de investigación y sector privado. Esta situación se deriva, por un lado, de problemas asociados con la normatividad institucional de los diferentes actores, la cual no facilita, agiliza ni genera esquemas de vinculación flexibles capaces de estimular que el desarrollo e incubación de empresas. Por otro lado, la complejidad del sistema, en el que hallamos a la administración pública federal que cuenta con: 88 entidades y centros públicos de investigación sectorizados en 14 dependencias del gobierno federal; 32 entidades federativas en las que se reparten 95 universidades públicas estatales, cada una con infraestructura científica y tecnológica; el Distrito Federal, donde se concentra la infraestructura de la UNAM, la UAM, el IPN y el CINVESTAV, y finalmente con 23 parques científicos y tecnológicos en toda la república. Armonizar a todos estos actores, de tal suerte que la cooperación entre ellos sea más ágil y, al mismo tiempo, se facilite su vinculación con el sector empresarial, es un reto considerable.

La situación anterior agrava otra no menos relevante, que es la baja capacidad innovadora del sector privado y la pobre capacitación empresarial que tienen como consecuencia la productividad poco competitiva del sector. Baste decir que la balanza comercial de bienes de alta tecnología fue negativa en 2012 y que sólo un 8.4% del total solicitudes de patentes realizadas en México durante 2012 lo fue por connacionales.

Por último, es necesario agregar un reto más al desarrollo de la CTI, relacionado con las actividades de comunicación y divulgación de la ciencia, así como del acceso abierto al conocimiento. Los resultados a escala nacional de estas labores se reflejan en la percepción social que se tiene de la ciencia y la tecnología en nuestro país. De acuerdo con la *Encuesta sobre Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología* elaborada por el INEGI en 2011, 7.7% del total de las personas en México pueden considerarse como bien informadas acerca de C y T, 31.% como moderadamente informadas, y 61.4% como escasamente informadas.

El entorno inmediato: la UNAM y la Facultad de Ciencias

Nuestra universidad es, indudablemente, la institución de educación superior más importante de México. Muchos de los avances y logros que durante el siglo XX ha conseguido nuestro país se deben, de manera directa o indirecta, a los esfuerzos que la comunidad universitaria ha llevado a cabo a través de los años.

Sin embargo, esta posición privilegiada entraña también una profunda responsabilidad. No podemos ni debemos, como universitarios ni como miembros de la Facultad de Ciencias, permanecer ajenos a la aguda problemática que aqueja a nuestro país, ni tampoco al mundo. Nos debemos a la nación y debemos responderle a ella, incluso, tal vez por primera vez en nuestra historia sea necesario subrayar también el compromiso que tenemos con la civilización, pues en una verdadera sociedad de conocimiento no pueden existir las fronteras. En consecuencia, nuestra Facultad seguirá formando científicos fuertemente comprometidos con la Universidad y la sociedad.

En lo que toca a nuestra Facultad, muchos son los cambios ocurridos en ella durante los últimos cuatro años. Contamos con 8 carreras, dos de ellas nuevas; a excepción de estas últimas, todas están acreditadas por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y por el Consejo Nacional de Acreditación para la Informática y la Computación (CONAIC) para el caso de Ciencias de la Computación. Tenemos una población escolar de casi 9 mil alumnos, lo que representa un crecimiento de 14.6 por ciento en el periodo; la demanda de ingreso a nuestras aulas se incrementó en un 11.6 por ciento.

Los esfuerzos desplegados para mejorar el rendimiento escolar de nuestros estudiantes han comenzado a dar frutos: el reingreso se incrementó 15.5%, 22.9% el egreso global y 30.5% la titulación. Tenemos un egreso en tiempo curricular 8.3 por ciento mayor al registrado hace cuatro años, y un 8.6% más en tiempo reglamentario.

Tal vez uno de los mejores resultados alcanzados es que hemos conseguido incrementar casi en 60 por ciento la regularidad de los estudiantes en el primer semestre. Este aumento está relacionado íntimamente con la cobertura de los talleres de apoyo al primer ingreso, en los cuales el número de alumnos inscritos se elevó 9 veces, con el estímulo de que más de 4,800 alumnos han recibido a través del amplio programa de becas de nuestra Facultad, y con los sólidos resultados alcanzados a través del Programa *de atención psicológica ESPORA*.

Aunque con resultados aún incipientes, se ha puesto en marcha el Sistema Integral de Tutorías. La movilidad estudiantil al extranjero ha crecido 4.7 veces y la oferta de cursos de idiomas se incrementó en un 89 por ciento. La atención a nuestros estudiantes se ha visto también reforzada a través de variadas acciones culturales, deportivas y de servicios, como lo atestiguan los más de 4 mil beneficiados por los talleres artísticos y recreativos que ofrece la Facultad, el millar de estudiantes que día con día utilizan la “Megasala” de cómputo, y los 3 mil visitantes diarios que, en promedio, atiende la Biblioteca *Ricardo Monges López*. En cuanto al posgrado, nuestra Facultad participa en 11 programas y durante este periodo puso en marcha el Programa Único de Especializaciones en Ciencias Biológicas, Físicas y Matemáticas, mientras que la presencia de la Facultad en el interior del país se ha ido consolidando a la par del desarrollo de sus sedes en Sisal y Juriquilla.

Hoy en día, la Facultad de Ciencias cuenta con 319 profesores y 194 técnicos académicos de tiempo completo, casi 1,400 profesores de asignatura y un millar de ayudantes de profesor. 459 de nuestros académicos cuenta con PRIDE y se ha incrementado la proporción de académicos con nivel de doctorado, de un 77.4% a un 82.4%. La Facultad de Ciencias es actualmente la entidad de la UNAM con mayor número de profesores en el SNI, con un incremento de 151 a 218 (44.4%) en los últimos cuatro años. Esto ha favorecido que en este mismo periodo se hayan obtenido casi 214 mdp por proyectos de investigación y el número de publicaciones en revistas indizadas se haya incrementado en 25.7%.

También la educación continua ha crecido de manera notable: 4,570 personas se han beneficiado participando en los cursos, talleres, diplomados y seminarios ofrecidos en esa modalidad. Debemos señalar que la Facultad coordinó, durante el bienio 2010-2012, los diplomados *Reforma Integral de la Educación Básica para Maestros de 2º y 5º grados* y *Reforma Integral de la Educación Básica para Maestros de 3º y 4º grados*, en los que se atendió a un total de 320,890 profesores de educación básica de todo el país. Asimismo, la Facultad ha participado en la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles educativos, en particular en el medio superior, a través de la coordinación del Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática en la UNAM (SUMEM).

Para finalizar, vale la pena resaltar que ha sido constante el esfuerzo para fortalecer la infraestructura de TIC's de nuestra Facultad, así como también las instalaciones de la misma. Se realizó una inversión de 57.3 mdp que, además de actualizar y ampliar el sistema de redes, permitió la compra de equipo y la construcción de tres nuevos edificios. En cuanto a ingresos extraordinarios, en estos cuatro años se generaron poco más de 74 mdp de manera interna y casi 256 mdp por vía externa. Sin embargo aún falta mucho por hacer para superar el rezago en infraestructura que tenía la Facultad y actualizar tanto los laboratorios y salones de cómputo, como las oficinas administrativas y de gestión.

La ciencia, la tecnología y la innovación constituyen uno de los motores fundamentales del desarrollo de las naciones. La solución de muchos de los retos que enfrentamos como sociedad puede y debe provenir de las aportaciones que produzcan las instituciones de educación superior especializadas en ciencias.

Nuestro país debe transitar hacia una sociedad y una economía donde la producción, la distribución y el uso del conocimiento y la información mejore de manera efectiva la calidad de vida de todos los mexicanos, aporte soluciones innovadoras y sustentables a sus muchos problemas -algunos de ellos centenarios- y permita la integración de México al mundo. Dicha transición será posible siempre que nuestra población cuente con una sólida educación y se disponga de una arquitectura institucional que promueva la investigación y el desarrollo, y de infraestructura de información y de comunicación apropiados.

La Facultad de Ciencias es un espacio natural para la generación, distribución y aplicación del conocimiento y la información en las áreas de la biología, la física y las matemáticas, puede, si así lo desea, convertirse en un factor irremplazable de este esfuerzo, lo que por lo demás, supone realizar cambios profundos y consensuados en todos los ámbitos de nuestra comunidad.

El modelo del Plan de Desarrollo 2014 - 2018

Este plan de desarrollo parte del hecho de que los estudiantes y los profesores constituyen los actores fundamentales de nuestra Facultad, y que todos los esfuerzos de la administración y los diferentes órganos colegiados deben dirigirse hacia ellos.

Asumimos también que el éxito en el desempeño de las tres funciones básicas de la Facultad, a saber, la docencia, la investigación y la extensión, dependen en buena medida de que nuestros profesores y estudiantes cuenten con las mejores condiciones posibles de trabajo. En este contexto, la administración debe concentrarse a proveer dichas condiciones, apoyándose de manera permanente en las diferentes instancias democráticas de gobierno y de trabajo colegiado de la Facultad, y adoptando una postura de apertura y transparencia que favorezca la más amplia participación de toda la comunidad de la Facultad.

Uno de los mayores riesgos presentes al conformar un plan como éste se encuentra en la ejecución de las acciones previstas. Son muchas las tareas y escasos los recursos al tiempo que es preciso garantizar a la comunidad el cumplimiento de lo que con ella se conviene. Es por esto que en la concepción de este plan se ha buscado construir no sólo un documento de referencia para la presente administración, sino también una herramienta de trabajo tanto para la dirección y su equipo como para la comunidad.

Tal y como advertimos al inicio, queremos que este plan de desarrollo sea un documento vivo y útil. En consecuencia, la presentación que líneas más abajo hacemos de los fines que aspiramos alcanzar se realiza considerando que cada objetivo está relacionado con una o más de las funciones sustantivas y adjetivas de nuestra Universidad (docencia, investigación, extensión y gestión), aquí denominadas *ejes*, y al mismo tiempo es concebido como un **proyecto específico** situado dentro de un **subprograma** y a su vez, dentro de **uno de los cuatro programas estratégicos** que la presente administración pretende ejecutar. Mediante este esquema, la administración busca hacer transparentes sus fines y fomentar, como nunca antes en la historia de la Facultad, el seguimiento y evaluación del cumplimiento de este plan por parte de su comunidad, toda vez que habrá de ser explícito cada proyecto, sus responsables, avances, métricas y resultados.

Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico de los Alumnos

La finalidad de este programa es fortalecer, a través de un conjunto coherente y coordinado de acciones de diversa índole, el desempeño de nuestros estudiantes tanto de licenciatura como de posgrado. Nuestro alumnado es y debe ser siempre el principal foco de nuestra atención, junto con nuestros profesores.

En primer lugar, es necesario **apoyar a los alumnos de primer ingreso en su elección**, para lo cual nos planteamos primero **promover una adecuada elección vocacional por la ciencia básica entre los estudiantes de bachillerato del país, fortaleciendo las actividades de orientación sin crear expectativas falsas entre nuestros futuros estudiantes**. Estamos seguros que ésto ayudará a disminuir la deserción y el rezago. En segundo término **fomentaremos la incorporación de los egresados de nuestras licenciaturas a los posgrados mediante actividades de orientación apropiadas**.

Dada su relevancia, es imprescindible dedicar grandes esfuerzos para **mejorar el rendimiento académico de nuestros estudiantes**. Para ello, deberemos **consolidar el Sistema de Talleres de Apoyo al Desempeño Escolar, desde el propedéutico antes del ingreso hasta los más especializados, promover la revisión, actualización y flexibilización permanente de los planes de estudio de todas las licenciaturas de la Facultad de Ciencias**. Estas acciones facilitarán por un lado la globalización de las carreras y, por otro, impulsarán su **acreditación conforme a lo indicado por la UNAM**. De igual importancia será **consolidar la cobertura de las becas alimentarias y otras**, así como robustecer **el Sistema Institucional de Tutorías, en especial las orientadas al primer ingreso, y promover la movilidad nacional e internacional**.

El uso intensivo de tecnologías de información y comunicación (TIC's) habrá de verse reflejado **ofreciendo, en modalidad a distancia, las asignaturas con mayor reprobación, deserción y/o saturación de las diferentes carreras que ofrece la Facultad**, así como **promoviendo la puesta en marcha de la modalidad a distancia de las licenciaturas de Actuaría y Matemáticas**. En general, buscamos **incorporar TIC's en apoyo en las asignaturas de licenciatura y posgrado que se imparten en modalidad presencial**.

Debemos ahondar los esfuerzos relativos a la **titulación y la inserción laboral de nuestros egresados, promoviendo la primera a nivel licenciatura**, apuntalando esta actividad mediante la **simplificación y flexibilización de los trámites relacionados y fortaleciendo la bolsa de trabajo de la Facultad**.

En cuanto al posgrado, será prioritario **promover y participar en la actualización de los planes de estudio de los programas correspondientes, fomentar la incorporación de los profesores de la FC como tutores o profesores en los posgrados en que participa la Facultad, y crear nuevas especializaciones profesionalizantes y OIP's**, así como **impulsar la creación de un plan de estudios de posgrado adecuado al desarrollo de las ciencias actuariales**.

El desarrollo de nuestros estudiantes sería incompleto si en la Facultad no se prestara atención a la salud y la cultura. Para lograr una **Facultad saludable**, será muy importante **consolidar y reforzar el Proyecto ESPORA**, así como **al proyecto de mejora de la salud y de práctica de actividades físicas**. Por su parte, la intensa **vida cultural** de nuestra Facultad deberá verse enriquecida **reformulando la oferta actual de talleres artísticos y culturales mediante criterios de calidad y versatilidad**. Se incrementará **la oferta de eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología dirigidos a nuestra comunidad**.

Para apoyar la evaluación y el seguimiento de los resultados esperados por todas estas acciones, habremos de **fortalecer los sistemas de información sobre desempeño, egreso y titulación**.

Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico

No es posible concebir mejores alumnos si no apoyamos de forma decidida a nuestros profesores, quienes constituyen el pilar sobre el que se asientan la docencia y la investigación. En virtud de esto, habremos de emprender diversas acciones en extremo coordinadas, con el objetivo de brindar a nuestros académicos todos los elementos que requieren para superarse y llevar a cabo sus tareas de docencia e investigación.

Naturalmente, habremos de **estimular la incorporación de jóvenes como personal académico de carrera y de asignatura**. Pero además, hemos de concentrarnos en asistir la superación académica **promoviendo la oferta de acciones orientadas a la actualización del personal académico, la participación en los diversos programas de estímulos y de movilidad existentes, la graduación, y la promoción y realización de estancias posdoctorales**. Estas acciones habrán de verse apuntaladas por la **creación del Centro de Enseñanza de las Ciencias (CEC)** así como por el **establecimiento de un sistema institucional de evaluación de la docencia**.

En cuanto a la investigación, son tres los objetivos que pretendemos alcanzar para fomentarla y fortalecerla. En primer lugar, **propiciar la creación de nuevos proyectos de investigación con énfasis en temas emergentes y de frontera, desde una óptica de transdisciplina y transversalidad, involucrando a otras instituciones nacionales e internacionales, y ligados con la formación de recursos humanos**. Se promoverá una **mayor participación del personal académico de la Facultad en proyectos de investigación con financiamiento externo** y, no menos importante, una **mayor implicación de los alumnos en los proyectos de investigación**. Finalmente, se **ampliara el repositorio y se buscarán mecanismos que faciliten y reglamenten su acceso abierto a la comunidad estudiantil y académica**

Programa Integral de Extensión

La extensión, la tercera de las funciones sustantivas de nuestra Universidad, es el medio a través del cual nuestra comunidad puede retribuir a la sociedad los esfuerzos que ésta hace para sostenerla. Por este hecho es que las componentes de la extensión, es decir, la vinculación, la difusión y la divulgación deben ser objeto de una gran atención por parte de la Facultad.

En consecuencia, el primero de nuestros objetivos consiste en **reformular de manera integral el concepto de extensión en el contexto de cuatro líneas principales: (1) vinculación, (2) educación continua, (3) educación a distancia y (4) divulgación de la ciencia y difusión de la cultura.**

Otro objetivo que consideramos prioritario es **continuar el apoyo a la actualización y modernización de la currícula matemática y científica en la educación básica, media y media superior.** Por último y dentro de este contexto, se considera imprescindible **reformar la calidad y ampliar el contenido de la página web de la Facultad, que es su ventana al exterior y su principal canal de comunicación.**

Programa de Gobernanza y Gestión

Como puntualizamos al inicio de esta sección, la administración de la Facultad tiene como finalidad proveer todas las condiciones que nuestros estudiantes y profesores requieren para llevar a cabo sus tareas esenciales, tareas que son, precisamente, las funciones sustantivas de nuestra institución. La gestión, no debemos olvidarlo jamás, sólo justifica su existencia en la medida en la que, con total transparencia, eficacia y eficiencia, sirve a quienes se debe.

En este contexto, proponemos cuatro líneas de trabajo para la presente administración. La primera de ellas consiste en **consolidar tanto el Consejo de Planeación de la Facultad de Ciencias como el Sistema Institucional de Indicadores de Desempeño,** gracias a los cuales podremos, de forma colegiada, hacer transparentes los fines y los medios de nuestras actividades y evaluar con imparcialidad nuestros resultados.

En segundo lugar, habremos de **fortalecer las capacidades y habilidades de gestión de todo el personal administrativo, tanto de base como de confianza.**

En tercer lugar, nos imponemos el reto de **mejorar todos los servicios y procedimientos administrativos mediante un proceso continuo e intensivo de simplificación y automatización.**

Por último, en cuarto lugar se continuará trabajando en la **consolidación de una base de información unificada de toda la Facultad;** también será necesario proseguir con el fortalecimiento de las condiciones de nuestra infraestructura y seguridad, para lo cual habrá de presentarse a la comunidad un **programa de mejora**

continúa orientado a ambos aspectos, y por último se trabajará para **establecer una librería --física y virtual--** y poner en marcha el **programa de mejora de los servicios bibliotecarios**.

Tabla Resumen de Programas y Proyectos

Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico de los Alumnos

Subprograma	Proyectos	Eje	
Apoyo para Alumnos de Nuevo Ingreso	1 Promover una adecuada elección vocacional por la ciencia básica entre los estudiantes de bachillerato del país, fortaleciendo las actividades de orientación sin crear expectativas falsas entre nuestros futuros estudiantes	Docencia	
	2 Fomentar la incorporación de los egresados de nuestras licenciaturas a los posgrados mediante actividades de orientación apropiadas	Docencia	
Apoyo para Mejorar el Rendimiento Académico de los Alumnos	3 Consolidar el Sistema de Talleres de Apoyo al Desempeño Escolar	Docencia	
	4 Promover la revisión, actualización y flexibilización permanente de los planes de estudio de todas las licenciaturas de la Facultad de Ciencias	Docencia	
	5 Promover y participar en la actualización de los planes de estudio de los programas de posgrado	Docencia	
	6 Acreditar todas las licenciaturas de la Facultad conforme a lo indicado por la UNAM y establecer mecanismos que mejoren la calidad de cada una de nuestras carreras	Docencia	
	7 Ofrecer en modalidad a distancia las asignaturas de mayor reprobación, deserción y/o saturación de las diferentes carreras que ofrece la Facultad	Docencia	
	8 Promover la puesta en marcha de la modalidad a distancia de las licenciaturas en Actuaría y Matemáticas	Docencia	
	9 Incorporar TIC's como apoyo en las asignaturas de licenciatura y posgrado que se imparten en modalidad presencial	Docencia	
	10 Aumentar la oferta de cursos de educación continua	Docencia	
	11 Fomentar la incorporación de los profesores de la Facultad de Ciencias como tutores o profesores en los posgrados en que participa la Facultad	Docencia	
	12 Crear nuevas especializaciones profesionalizantes y de OIP's, así como impulsar la creación de un programa de posgrado adecuado al desarrollo de las ciencias actuariales	Docencia	
	13 Consolidar la cobertura de las becas alimentarias y otras	Docencia	
	14 Fomentar la movilidad nacional e internacional en sus distintas variantes	Docencia	
	Sistema Institucional de Tutorías	15 Consolidar el Sistema Institucional de Tutorías, en especial las orientadas al primer ingreso	Docencia
	Trayectorias Escolares y de Egreso	16 Consolidar los sistemas de información sobre desempeño escolar, egreso y titulación	Docencia
Apoyo a la Titulación y a la Inserción Laboral	17 Promover la titulación a nivel licenciatura	Docencia	
	18 Simplificar y flexibilizar los trámites de titulación en todas las modalidades	Docencia	
Facultad Saludable	19 Fortalecer la bolsa de trabajo de la Facultad	Docencia	
	20 Consolidar y fortalecer el Proyecto <i>Espora</i>	Extensión	
Ciencias Culta	21 Reforzar el programa integral de mejora de la salud y de práctica de actividades físicas, orientado a toda la comunidad estudiantil de la Facultad de Ciencias	Extensión	
	22 Reformular la oferta actual de talleres artísticos y culturales mediante criterios de calidad y versatilidad	Extensión	
	23 Incrementar la oferta de eventos de divulgación de la ciencia y la tecnología dirigidos a nuestra comunidad	Extensión	

Programa de Apoyo Integral al Desempeño Académico

Subprograma	Proyectos	Eje
Profesores de Nuevo Ingreso	1 Estimular la incorporación de jóvenes como personal académico de carrera y de asignatura	Docencia
	2 Crear un Centro de Enseñanza de las Ciencias	Docencia
Apoyo para la Superación Académica	3 Promover la oferta de acciones orientadas a la actualización del personal académico	Docencia
	4 Promover la participación del personal académico de la Facultad en los diversos programas de estímulos	Docencia Investigación
	5 Formentar la graduación y la promoción del personal académico	Docencia Investigación
	6 Promover y apoyar la realización de estancias posdoctorales	Docencia
	7 Fomentar la participación del personal académico en programas de movilidad en sus distintas variantes	Docencia
Fomento a la investigación	8 Propiciar la creación de nuevos proyectos de investigación con énfasis en temas emergentes y de frontera, desde una óptica de transdisciplina y transversalidad, involucrando a otras instituciones nacionales e internacionales, y ligados a la formación de recursos humanos	Investigación
	9 Promover una mayor participación del personal académico de la Facultad en proyectos de investigación con financiamiento externo	Investigación
	10 Fomentar una mayor participación de los alumnos en proyectos de investigación	Investigación
	11 Ampliar el repositorio y buscar mecanismos que faciliten y reglamenten su acceso abierto a la comunidad estudiantil y académica	Investigación Extensión
Evaluación de la Docencia	12 Establecer un sistema institucional de evaluación de la docencia	Docencia

Programa Integral de Extensión

Subprograma	Proyectos	Eje
Reestructuración de la Función de Extensión	1 Reformular de manera integral el concepto de extensión en el contexto de cuatro líneas principales: (1) vinculación, (2) educación continua, (3) educación a distancia y (4) divulgación de la ciencia y difusión de la cultura	Extensión
Apoyo a Otros Niveles Educativos	2 Continuar apoyando a la actualización y modernización de la currícula matemática y científica en la educación básica, media y media superior	Extensión
Página Web	3 Reformar la calidad y ampliar el contenido de la página web de la Facultad	Extensión

Programa de Gobernanza y Gestión

Subprograma	Proyectos	Eje
Planeación y Transparencia	1 Consolidar el Consejo de Planeación de la Facultad de Ciencias	Gestión
	2 Consolidar el Sistema Institucional de Indicadores de Desempeño	Gestión
Profesionalización	3 Fortalecer las capacidades y habilidades de gestión de todo el personal administrativo, tanto de base como de confianza	Gestión
e – Ciencias	4 Mejorar todos los servicios y procesos administrativos de la Facultad mediante un proceso de simplificación y automatización	Gestión
	5 Consolidar la base unificada de información de la Facultad de Ciencias	Gestión
Infraestructura y Seguridad	6 Mejorar las condiciones de seguridad y protección civil de la Facultad	Gestión
	7 Crear un programa de mejora continua de la infraestructura, el equipo, el mantenimiento y la limpieza de la Facultad	Gestión
	8 Establecer una librería física y virtual	Gestión
	9 Continuar el programa de mejora de los servicios y atención en la biblioteca	Gestión