

# **PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE FACULTAD DE CIENCIAS PERÍODO 2010 – 2014**

## **INTRODUCCIÓN**

Para la elaboración de este Plan se partió de un documento inicial elaborado por el decanato de la Facultad, al cual se sumaron aportes del Consejo de Facultad, del Claustro, así como de los distintos órdenes y gremios de la Facultad de Ciencias. Asimismo, la Facultad de Ciencias realizó unas jornadas específicas sobre la elaboración de este Plan en Solís en octubre de 2010. A estas jornadas le sucedieron otras enfocadas específicamente a los temas de enseñanza.

El propósito de este Plan es determinar las áreas prioritarias a abordar en este período y poder diseñar una planificación por objetivos para la Facultad de Ciencias. Por consiguiente, este Plan no pretende ser excluyente de otras necesidades y/o prioridades que pudieran surgir durante este período.

La fundamentación para elaborar un Plan de Desarrollo está basada en la necesidad de establecer claramente cuál es la misión institucional de la Facultad de Ciencias, poseer una clara visión hacia donde pretendemos dirigirla, establecer objetivos fundamentales claros que permitan lograr esa misión de acuerdo a la visión que tenemos de la misma. No menos importante es establecer qué valores pretendemos inculcar en la misma, que nos permita visualizar claramente qué egresado deseamos formar.

A partir de todos los aportes recibidos para la elaboración de este Plan, es posible observar nueve áreas donde prioritariamente la Facultad debe encauzar sus máximos esfuerzos: Definiciones Institucionales, Enseñanza, Imagen y Comunicación, Reforma Administrativa, Infraestructura y Seguridad, Extensión y Actividades en el medio, Convenios y Políticas de Alianzas, Presupuesto e Inserción de los Egresados. Si bien todas son sumamente importantes, es posible observar que todos los aportes a este Plan indican que nuestra Facultad debe, en este momento histórico, realizar prioritariamente un esfuerzo importante en su actividad de Enseñanza.

Este documento, elaborado por el Decano de la Facultad, tiene como fin establecer un documento final del Plan de Desarrollo.

## **DEFINICIONES INSTITUCIONALES**

La Facultad de Ciencias, como servicio integral de la Universidad de la República (UdelaR), tiene como fin institucional la enseñanza pública universitaria superior en ciencias básicas y la formación de investigadores en dichas ciencias.

La Facultad de Ciencias tiene, asimismo, como fin impulsar y proteger la investigación científica, contribuir al estudio de problemas de interés general, así como promover el uso socialmente valioso del conocimiento científico.

La Facultad de Ciencias es una institución autónoma, pública, cogobernada por sus estudiantes, docentes y egresados. Como parte de la UdelaR, le corresponde asimismo la defensa de los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana y la forma democrático-republicana de gobierno instituidas en la Constitución de la República.

## **ENSEÑANZA**

Nuestra Universidad se encuentra abocada a un importante proceso de revisión y renovación de la enseñanza. Importantes desafíos recientes nos indican la prioridad que este tema tiene para la educación terciaria universitaria en general, y para nuestra Facultad de Ciencias en particular. La necesidad de atender una demanda estudiantil creciente y heterogénea en sus antecedentes y formaciones; diversificar las ofertas educativas en un entorno social cambiante; adaptarse a nuevas metodologías educativas para hacer frente a los rápidos avances del conocimiento científico y adaptar los procesos de formación a colectivos de nuevos jóvenes estudiantes con nuevas expectativas e intereses, son en este momento nuestro principal desafío. No menor es abatir la desvinculación de estudiantes de la enseñanza universitaria. Todos estos puntos han sido abordados por el Consejo Directivo Central (CDC) de la UdelaR, a través de varias resoluciones específicas con respecto a los mismos. A partir de éstas, es posible observar al menos cuatro líneas que acción prioritarias:

1. Impulsar la implementación de Ciclos Iniciales Optativos, en nuestro caso particular, dentro del área científico-tecnológica, como vía de acceso a distintas carreras del área.
2. Fomentar la movilidad estudiantil y las trayectorias educativas diversas, contribuyendo a una mayor horizontalidad del trayecto educativo de nuestros estudiantes, en contraposición a los compartimentos estancos tradicionales.
3. Propiciar la curricularización de la extensión en un marco de integración de las funciones universitarias (investigación, enseñanza, extensión).
4. Una Ordenanza de Estudios de Grado que contribuya a la renovación de la enseñanza universitaria y permita la consecución de estos fines.

El énfasis en jerarquizar la enseñanza y especialmente la enseñanza de grado dentro de las prioridades de la Facultad de Ciencias para los próximos cuatro años, está en absoluta sintonía con las resoluciones que la Universidad ha adoptado en el CDC en este último período, y aún más significativo, con la Ley General de Educación que define los principios de la educación para el Sistema Nacional de Educación Pública. A esto se le suma el afán de llevar enseñanza de calidad y formación integral al interior del país, en coordinación con el resto de los actores del Sistema Nacional de Enseñanza Terciaria.

### **Actualización y adaptación de los planes de estudio de todas las licenciaturas de Facultad de Ciencias**

La nueva Ordenanza de Grado de la Universidad al igual que la Ley General de Educación centra la tarea de enseñanza en el educando. Esta premisa reafirma la necesidad de realizar una profunda revisión de los planes de estudio de las licenciaturas de nuestra facultad. Esta revisión debe basarse en las siguientes orientaciones básicas: principios de calidad educativa, pertinencia académica y

social de la formación, formación científica integral, flexibilidad curricular, articulación teórica-práctica, creditización y planificación de continuidad de estudios superiores.

Un relevamiento recientemente realizado revela que la flexibilización de las trayectorias en cada una de las formaciones que brinda nuestra Facultad de Ciencias se encuentra en distintos grados de avance. A modo de ejemplo, las licenciaturas de Bioquímica, Física, Geografía y Biología Humana, así como las nuevas licenciaturas en Recursos Naturales y de Gestión Ambiental se encuentran creditizadas, mientras que las de Ciencias Biológicas, Geología y Matemáticas se encuentran en diversas etapas de este proceso.

Cabe plantearse que en un período no mayor a un año la creditización de todas las carreras de nuestra Facultad. La implementación de los créditos debe acompañarse a de una revisión de los contenidos de las ya existentes. En este período también debería reevaluarse el tema de las previaturas, así como su pertinencia de acuerdo a las trayectorias curriculares que se entiendan pertinentes. Asimismo, una revisión del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Biológicas durante el año 2011 es de gran importancia y prioridad, dado que esta importante licenciatura no puede continuar con un Plan de carácter provisorio desde hace más de 10 años.

### **Generalización del acceso y permanencia en la formación universitaria**

Las oportunidades que otorga la nueva Ordenanza de Grado para no desvincularse del sistema educativo a través del ingreso con previa, y la posibilidad de iniciar una nueva formación sin volver a secundaria, son parte de las acciones tendientes a incentivar el ingreso y la permanencia en la Universidad.

La necesidad de afrontar la problemática de los estudiantes que ingresan a nuestra Facultad sin tener el conjunto de conocimientos mínimos necesarios constituye un punto sumamente importante. Este hecho conspira con la permanencia de los estudiantes en nuestro sistema y constituye un importante desafío que debemos afrontar. Esta problemática es especialmente grave en los primeros semestres de nuestras carreras y existe en nuestra Facultad de Ciencias una importante cantidad de documentos diagnósticos al respecto.

Como medidas concretas a partir de 2011 se debería considerar:

1. Continuar con la prueba diagnóstica que se realiza cada año en nuestra Facultad, modificándola en dos sentidos:
  - 1.1. que la prueba nos permita llegar a conclusiones en un corto período de tiempo sobre el estado de situación de nuestros estudiantes;
  - 1.2. estudiar la posibilidad de realizarla más temprano en el tiempo.
2. Establecer cursos de nivelación para las áreas temáticas que correspondan.
3. Enfatizar el programa de monitores (tutorías entre pares) en alumnos de primer año.
4. Incluir en el Curso Introducción a las Dinámicas Universitarias que se dicta al comienzo del primer semestre de primer año de las licenciaturas de la Facultad, la implementación de herramientas que le permitan a nuestros estudiantes mejorar su rendimiento.

## **Horarios modulares**

Es necesario adaptar los horarios de los cursos a las necesidades de los estudiantes. En la mayoría de los semestres los cursos demandan que el estudiante se encuentre durante jornadas enteras con “horas puente” tremendamente desmotivantes, ya que no facilitan la organización del estudio, la realización de otras actividades y menos aún posibilitan que el estudiante que trabaja pueda seguir estudiando o cursar adecuadamente. Realizando una distribución adecuada de los horarios de clase de las distintas licenciaturas, permitiremos que aquellos estudiantes que desarrollan otras actividades fuera de la Facultad de Ciencias, puedan seguir haciéndolo. La propuesta concreta es la implementación de módulos horarios, que permita al estudiante que lo requiere disponer de una franja horaria para hacerlo. Debido a la complejidad de la organización de los horarios de clases para las distintas materias de los distintos años y formaciones que dicta la Facultad, la presencia de teóricos y prácticos, salidas de campo, etcétera; sumado esto a la infraestructura edilicia actualmente disponible, es sumamente difícil establecer módulos horarios para todas y cada una de las opciones de manera inmediata. Por consiguiente, proponemos que en 2011, se establezcan módulos horarios para los dos semestres de los primeros años de todas las licenciaturas. A partir de 2012 se debería avanzar con módulos horarios progresivamente para los segundos, terceros y cuartos años de las licenciaturas, a fin de llegar a 2013 con módulos horarios completos para todos los años de todas las licenciaturas.

## **Programas de Tutorías**

El Programa Monitores llevado adelante por la Unidad de Enseñanza (UE) ha tenido como cometido el seguimiento y apoyo a los estudiantes. Este programa es comparable a las Tutorías entre Pares (TEP) (tutorías por estudiantes para estudiantes) que es impulsado centralmente en toda la Universidad. La atención más personalizada, el acompañamiento al estudiante en el tránsito por una formación más autónoma, el asesoramiento académico y canalización de inquietudes, así como la promoción de un involucramiento mayor con la vida universitaria es parte de esta iniciativa. Incentivar a que más estudiantes participen como tutores y tutorados colaboraría con un mejor pasaje del estudiante y seguramente podría favorecer su permanencia. Esto también implicaría una mayor coordinación con los demás servicios y los programas centrales desarrollados en este aspecto. Un recurso que puede consolidar este fortalecimiento es aprovechar la experiencia del Espacio de Orientación y Consulta coordinado entre la UE y el programa PROGRESA de la Comisión Sectorial de Enseñanza.

## **Estatutos de la Comisiones Coordinadoras Docentes y valoración de la actividad de enseñanza**

Es importante definir nuevos estatutos para las Comisiones Coordinadoras Docentes (CCD) durante este período. La gestión de la enseñanza que se imparte en las diferentes carreras ha llevado a lo largo del tiempo a que en la Facultad coexistan diferentes culturas en relación a como se realiza la labor de enseñanza en cuanto a la organización de la docencia, al seguimiento de los cursos, a la valoración de la actividad de nuestros docentes, etcétera. Sin embargo, las CCD actuales, en general distan de tener atribuciones propositivas y prerrogativas que deberían ser mucho mayores, máxime teniendo en cuenta que tienen, nada menos, que la responsabilidad de la marcha de una carrera de la Facultad. Las CCD deberían ser independientes de las Comisiones de Instituto y la figura del Coordinador Docente y de la CCD como un todo debería jerarquizarse, para permitir un efectivo

manejo de la labor de enseñanza. Por otra parte, varias carreras dependen de docentes de distintos Institutos de la Facultad, y probablemente las nuevas formaciones dependan aún más de la convergencia de colegas de diversas disciplinas, especialidades e Institutos, razón por la cual una nueva forma de organizar y gestionar la docencia en la Facultad es sumamente importante. Como propuesta, se debería discutir en el año 2011 nuevos estatutos para la CCD de la Facultad de Ciencias, en particular revisar atribuciones, jerarquía, y cometidos de la CCDs y del Coordinador Docente de cada carrera de la Facultad de Ciencias, de modo de aplicar los nuevos estatutos a partir de 2012.

Todos estos cambios deben ser analizados teniendo en cuenta nuestra misión y nueva visión institucional y deben estar reflejados en los estatutos correspondientes de nuestras CCDs. Existen elementos filosóficos importantes que subyacen a estos cambios y que también deben reflejarse en una profunda reflexión sobre la valoración de las tareas de enseñanza que realiza el cuerpo docente de la institución. En este conjunto de cambios debemos incluir, necesariamente y de manera clara, cuál es nuestra filosofía con respecto a la labor docente que cada uno de nuestros colegas realiza en nuestra Facultad. Este punto es sumamente importante para una posterior valoración de la docencia que realizamos y de nosotros como docentes.

### **La extensión como herramienta en la formación de los estudiantes**

Nuestra Universidad ha discutido y redefinido nuevos ámbitos en cuanto a la integralidad de las funciones universitarias (investigación, docencia y extensión), enfatizando la integralidad como un conjunto armónico de estas funciones desarrolladas de forma sincrónica, lo cuál ha sido reflejado en diversos documentos del CDC, de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM). La extensión debe entonces ser entendida como una herramienta más en la formación de nuestros estudiantes. Por consiguiente, debemos incorporar como práctica a partir de 2011 la curricularización y creditización de todas las actividades de extensión que se llevan a cabo en nuestra Facultad. Esto incluye experiencias de Espacios de Formación Integral (EFI's) actualmente en curso, como los Proyectos Estudiantiles, Actividades Ciencias y Comunidad, etcétera, así como otros EFI's que puedan crearse en el futuro.

### **Articulación con la formación docente de ANEP**

La enseñanza de las ciencias continúa siendo un importante problema en el sistema educativo uruguayo. Contribuir en programas conjuntos con ANEP para la formación de profesores de enseñanza media, así como para la formación de docentes universitarios, debería ser una prioridad en este período. Por lo que antecede, como propuesta, deberíamos privilegiar nuestra relación institucional con ANEP en este período.

Como meta, deberíamos tener para el final de este período, formaciones conjuntas con ANEP en geografía, geología, física, matemáticas, química y las ciencias biológicas en general, explorando a su vez la posible participación conjunta de otras Facultades en estas iniciativas.

En un futuro cercano, la colaboración con el Instituto Universitario de Educación (IUDE) debería proporcionar canales sólidos de movilidad docente y estudiantil entre ambas instituciones.

## **IMAGEN Y COMUNICACIÓN**

Es de fundamental importancia que la Facultad de Ciencias elabore una nueva imagen de su actividad, de su proyección, de su razón de ser y de su compromiso en la formación de científicos. La Facultad de Ciencias debe apostar al reposicionamiento de la misma, tanto al interior de nuestra Universidad de la República, como en el espacio académico y en los más diversos campos de manifestaciones culturales que se dan en la sociedad uruguaya. Es importante generar un sello distintivo de la Facultad. Proponemos por lo tanto, tres metas concretas con respecto a este fortalecimiento para este período:

1. Cambiar el logo de la Facultad de Ciencias, como forma de dar una imagen más moderna de la institución de cara al futuro. Esto es importante y no solo proporcionará una mayor visibilidad de la Facultad en los eventos en los cuales participe (por ejemplo Expo Educa, Espacio Universidad Abierta, Clubes de Ciencias, Congresos, Cursos, Seminarios, etcétera), sino también representará el cambio institucional que queremos dar. Esta meta debería realizarse en 2011.
2. La página web de la Facultad es la primera ventana al mundo de las actividades que realiza la institución. Las páginas web constituyen en estos momentos un instrumento vital de imagen y de comunicación. La actual página web no cumple con estos objetivos y debe ser cambiada a un diseño atractivo y de fácil acceso a la información. Esto redundará en una mejora sustantiva de la comunicación, tanto hacia el interior de la Facultad, como hacia el mundo. Esta meta debería alcanzarse entre el segundo semestre de 2011 y el primero de 2012. Asimismo, es importante considerar el mantenimiento de la página web, así como la forma de actualizar su contenido. Por consiguiente, es importante considerar la contratación de personal o un servicio calificado para estas actividades.
3. Es fundamental que nuestra Facultad cuente con una Unidad de Comunicación, quien se encargue de dar soporte a los docentes en este campo, al tiempo que centralice las solicitudes de los diferentes medios de comunicación. En esa apuesta a posicionar nuevamente a la Facultad en el medio académico como productivo del país, la Unidad de Comunicación tendrá en sus principales objetivos implementar políticas de comunicación institucional tanto hacia dentro de la institución como hacia fuera. Para ello será necesario contar con personal calificado en el tema; se espera que la puesta en marcha de la misma sea en 2012.

## **REFORMA ADMINISTRATIVA**

### **Administración central de la Facultad de Ciencias**

La estructura organizacional de la administración de la Facultad de Ciencias debe ser revisada para una racionalización y mejor gestión administrativa de la misma. Partiendo de la base que durante este período la posibilidad de que los recursos humanos de la plantilla docente de la Facultad, financiada con recursos propios, no aumentaría de manera muy significativa, (aunque sí podría aumentar el número de docentes involucrados en los procesos de descentralización que tendrían en la Facultad su referencia académica), deberían desarrollarse en este período las siguientes políticas:

1. Creación de un Departamento de Personal, sumando al mismo la Sección Personal y la Sección Concursos. Esta medida conlleva también la creación de un cargo de director de departamento administrativo, a los efectos de supervisar y coordinar las tareas de ambas secciones.

2. La Facultad administra y gestiona un presupuesto elevado, tanto de asignación presupuestal de rubros de programas universitarios, como fondos de libre disponibilidad, durante 2011 deberíamos establecer los cambios necesarios en el Departamento de Contaduría que nos permitan una mejor gestión de dichos recursos.
3. El volumen de bienes importados que tramita actualmente la Facultad a través de Fundaquim, además de los costos que le genera a la misma, involucra un volumen importante de trabajo y esfuerzo. Durante 2011 y principios de 2012, la Facultad debe definir los cambios necesarios en cuanto a la función de proveeduría de la Sección Compras.
4. La Facultad cuenta con un servicio de vigilantes compuesto por 18 funcionarios. La organización del mismo es imprescindible para el correcto desarrollo de las actividades que le competen. Por lo tanto, durante 2011, debería revisarse su actual funcionamiento y cómo puede contribuirse a la mejora del mismo.
5. En cuanto a medidas de administración de la enseñanza, es prioritario reorganizar el Departamento de Administración de la Enseñanza, ya que a partir de setiembre de 2010 la bedelía de la Facultad está administrando las carreras de postgrado del PEDECIBA Biología. Por estas razones, será necesaria una reorganización que incluye la incorporación de un funcionario con grado de ingreso para atender los requerimientos del mayor número de estudiantes de maestría y doctorado (aproximadamente 500 estudiantes).
6. En cuanto al Centro de Documentación Científica y Biblioteca de la Facultad, el modelo actual de las bibliotecas universitarias tiende a transformar las mismas en centros de recursos para el aprendizaje, la docencia y la investigación, así como promocionar las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad en su conjunto. En este período, se debería iniciar el proceso de mejora de la calidad de los servicios, obtener la certificación ISO 9001 y avanzar en procesos de mejora continua.

### **Reforma de la Estructura Académica de la Facultad de Ciencias**

La Facultad de Ciencias se encuentra hoy organizada en Institutos, Centros u otras Unidades. La estructura académica básica actual, está constituida por el Centro de Matemáticas, el Instituto de Física, el Instituto de Química Biológica, el Instituto de Biología, el Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales (de reciente creación), el Instituto de Ciencias Geológicas y el Centro de Investigaciones Nucleares. Además de estas estructuras, la Facultad contiene estamentos externos a la misma, tales como las Unidades Asociadas universitarias y extrauniversitarias, que están contenidas en su estructura académica. Asimismo, además de estas Unidades, en la estructura académica básica se incluyen unidades propias como el Núcleo de Servicios de Alta Tecnología (N-SAT), la Unidad de Ciencia y Desarrollo, la Unidad de Extensión y la Unidad de Enseñanza, dependientes directamente del decanato.

Todas estas estructuras se comunican entre sí en las actividades de investigación y docencia. Debido a la complejidad que tiene esta organización, distintas políticas han sido llevadas a cabo históricamente por los diversos Institutos, Centros, Unidades Asociadas y Unidades Propias. La organización de la estructura académica de la Facultad es fundamental para la toma de decisiones institucionales efectivas en cuanto a prioridades y planificación. Los distintos estamentos de la Facultad difieren en temáticas, culturas, historia, tamaño y peso relativo en la Institución, razón por la cual, el establecimiento de metas y prioridades, así como una efectiva toma de decisiones necesita de medidas complementarias que nos ayuden a transitar por una mejor administración de los recursos que la Facultad posee. Por consiguiente, luego de 20 iniciales años de la Facultad, cada

Instituto debería evaluar durante el año 2011 su organización y proponer los cambios que considere deben establecerse a partir del año 2012.

## **INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD**

La infraestructura de la Facultad enfrenta una serie de problemas que pueden separarse en cinco grandes grupos:

1. Espacios inadecuados para laboratorios de investigación experimental;
2. Uso y asignación de espacios a los grupos, departamentos e institutos de la Facultad;
3. Mantenimiento edilicio;
4. Seguridad;
5. Equipamiento pesado.

### **Espacios**

El crecimiento en el número de estudiantes, así como el de docentes con cargo a proyectos extrapresupuestales ha generado problemas de espacios edilicios, lo que ha llevado a que el sector de la torre correspondiente a laboratorios del Instituto de Biología, IECA, así como en menor grado al Instituto de Química Biológica utilice espacios inadecuados e insuficientes. Parte de esta situación es que la torre fue diseñada originalmente como un edificio de apartamentos.

### **Asignación de Espacios**

La asignación histórica de superficies para cada investigador se ha realizado sin tomar en cuenta tiempos de ocupación, especialidad, tipo de equipamiento, requerimientos de consumo eléctrico, acondicionamiento térmico, etcétera. Esto ha agravado la situación de seguridad, así como significa un escollo permanente para la actividad de investigación por parte de los docentes de nuestra Facultad.

### **Mantenimiento**

Uno de los problemas más importantes que nos enfrentamos es el mantenimiento de la infraestructura edilicia de Facultad de Ciencias. Como otrora futuro Hogar Estudiantil de la Universidad nuestra Facultad presenta desde hace años síntomas de envejecimiento prematuro de materiales, los que alcanzan revestimientos, pavimentos interiores, impermeabilización de azoteas, ascensores, cañerías de sanitaria y mesadas de laboratorios entre los más extendidos. En el caso del edificio del Centro de Investigaciones Nucleares (CIN), que es de los años '60, se agregan patologías del hormigón en columnas y vigas. Los fondos asignados anualmente permiten cubrir las necesidades básicas de mantenimiento regular, pero no permiten sostener un plan permanente y sistemático. Esto lleva a resolver cada año, aquellas problemáticas más severas, posponiendo otras que terminan agravándose y generando mayores costos de reparación.

## **Seguridad**

La Facultad no cuenta hoy con la habilitación de bomberos. Uno de los puntos críticos en estos aspectos es la torre, en primer lugar, por el antedicho diseño original, el cual no se condice con la existencia en la misma de laboratorios de investigación experimental cuyas actividades requieren condiciones adecuadas de seguridad física, química y biológica, que no se pueden encontrar en un edificio originalmente diseñado para apartamentos. Solventes orgánicos, materiales altamente peligrosos, gases, etcétera, que se manejan en este tipo de laboratorios se realizan en edificios bajos en otras condiciones.

Considerando la seguridad en lo que refiere a las personas y los bienes de la Facultad, el predio así como el diseño del edificio hacen vulnerable la Facultad a robos y actos vandálicos (como roturas de vidrios, puertas, ventanas, etcétera), que se han agravado en el presente, en particular en los Anexos norte y sur de la Facultad.

## **Equipamiento pesado**

En nuestra Facultad de Ciencias se encuentran tres equipos pesados (N-SAT), con sus consiguientes recursos humanos y de infraestructura, que ya llevan casi 10 años al servicio de la Facultad, de nuestra Universidad de la República, así como del sector productivo nacional público y privado. Con su respaldo ha sido posible la publicación de numerosos trabajos de investigación en muy diversas áreas del conocimiento, además de haber prestado invaluable apoyo en soluciones a problemas generados en procesos productivos. Dichas plataformas están llegando a una etapa crítica en varios aspectos que necesariamente merecen atención.

Como metas para este período proponemos:

1. Tener como prioridad para la Facultad en cuanto a infraestructura la construcción de un aula. Contar con el mismo permitiría liberar el Anexo sur y reconvertirlo en laboratorios, trasladando allí a grupos hoy ubicados en la torre por encima del cuarto piso. Esta meta es ambiciosa, dado que no está prevista en el Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo de la Universidad de la República (POMLP) para los próximos cinco años. La Facultad deberá buscar fondos de otras fuentes de recursos. Por consiguiente, esta meta se mantendrá durante todo el período (2011 - 2014).
2. Construcción de un depósito exterior para el mantenimiento de reactivos y sustancias peligrosas. Esta meta debería alcanzarse para 2012.
3. Implementación de un Plan de Respuesta y Evacuación ante emergencias. La formación de personal docente y no docente en siniestros y emergencias es prioritaria. La designación de encargados de seguridad por sectores y la realización de simulacros de evacuación debe ponerse en práctica a partir de 2011.
4. Obtener la habilitación de Bomberos al final del período (2014).
5. Establecer un Curso de Seguridad en el Laboratorio a partir de 2011. Este curso puede ser abordado a través de la Unidad de Laboratorios prácticos. Los temas de seguridad deben comprender tanto a estudiantes y docentes, como no docentes.
6. En cuanto a la seguridad de personas y bienes, la situación económico-social de nuestro entorno requiere que las medidas de seguridad se ajusten permanentemente. A tales efectos, incorporar elementos que mejoran la seguridad, ya sea en términos de tecnología o de recursos humanos,

debe ser permanentemente revisada. En particular, proponemos medidas de vigilancia de las paradas de ómnibus en la puerta principal de la Facultad y reforzar la seguridad de los Anexos norte, sur y la Biblioteca, a partir de 2011.

7. Estudiar la posibilidad de obtener un seguro por accidentes que cubra infraestructura, así como a las personas que trabajan y estudian en la Institución.
8. En cuanto a informática, es prioritario completar el cableado del edificio principal en 2011 y mejorar este servicio para los estudiantes extendiendo el horario en que las Salas de Informática se encuentran operativas. A partir de 2011, es necesario incrementar los becarios que permitan un funcionamiento armónico extendido de estas salas.

## **EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL MEDIO**

En el capítulo de Enseñanza hemos definido la extensión, y que consideramos a ésta una herramienta más en la formación de nuestros estudiantes. En el mismo se definen prioridades en el ámbito de extensión de nuestra Facultad, tales como Proyectos Estudiantes, EFl's, etcétera. A continuación, se definen otras acciones de extensión que consideramos importantes para el período 2011 – 2014.

### **Programa de visitas y Proyecto Parque de Ciencias**

Desde el año 2003 la Facultad cuenta con el programa visitas, el mismo trae cada año miles de estudiantes de edad escolar y liceal que realizan una visita a nuestra casa de estudios para conocer las instalaciones así como realizar actividades en el Parque de Ciencias y en los laboratorios de investigación. Para desarrollar estas actividades se cuenta con un becario que se encarga de coordinar con las instituciones educativas que visitan nuestra Facultad y los docentes y estudiantes que colaboran a través de charlas y exposiciones tanto de las actividades que realizan como de algún tema específico a solicitud de los maestros y/o profesores.

Este programa junto con el Parque de Ciencias es una herramienta fundamental para apoyar a maestros y profesores en su currículo como para organizar talleres para capacitar a éstos en la enseñanza de las ciencias. En estos momentos nos visitan, de todo el país, aproximadamente 3.000 escolares por año.

Para que el proyecto Parque de Ciencias pueda sostenerse y desarrollarse en este período, así como para su proyección futura, proponemos considerar la realización de un convenio con el Jardín Botánico de la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM). La fundamentación de esta iniciativa se basa en que existe en nuestro país un único jardín botánico reconocido. Por otra parte, la biología vegetal de plantas superiores (la botánica en general) necesita reimpulsarse en nuestro país. Por consiguiente, este convenio permitiría coordinar actividades de investigación conjuntas con el Jardín Botánico así como dotar a nuestro Parque de Ciencias con nuevas posibilidades de desarrollo.

## **Enseñanza de las ciencias en espacio no formal**

Desde los comienzos de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, la Facultad de Ciencias ha participado en la Comisión Organizadora junto con un grupo de instituciones que consideran la trasmisión del conocimiento científico a la sociedad una herramienta fundamental para alfabetizar en ciencia, generar un pensamiento crítico y despertar el interés por temas de ciencia. Continuar con estas actividades no sólo participando en la organización sino también incentivando la participación de nuestros docentes, estudiantes y egresados a través del ofrecimiento de charlas y el reconocimiento por parte de la institución de esta labor.

Apoyar los Clubes de Ciencias, programa del Ministerio de Educación y Cultura (MEC) con más de 20 años de experiencia, es otro de nuestros objetivos. Si bien cada año se realiza en nuestra casa de estudios la Feria Departamental de Clubes de Ciencia, es nuestro interés generar acuerdos de cooperación formales entre la Facultad y el Departamento de Cultura Científica (ex Programa de Popularización de la Cultura Científica) dependiente de la Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología (DICYT) para que nuestros docentes colaboren con los coordinadores de los clubes brindando asesoramiento, permitiendo el uso de nuestros laboratorios y acompañando en el desarrollo del proyecto de ciencia.

Es imperativo que la Facultad participe en lo que podríamos llamar un Programa de Apropiación de la Cultura Científica por parte de la población en general. Existen ideas en este sentido por parte del MEC, a aplicar a partir de 2011.

## **Compromiso Educativo**

Existe en el país una extendida preocupación por los indicadores que se observan en el sistema nacional de educación pública uruguayo, principalmente en la enseñanza secundaria. Como parte de una estrategia para combatir la desvinculación del sistema educativo y favorecer actitudes positivas a la formación y el estudio, el gobierno nacional, a través del MEC ha lanzado el programa Compromiso Educativo. Este programa involucra tutorías de estudiantes universitarios a estudiantes de enseñanza media. Nuestra Facultad de Ciencias no puede estar ausente de participar en este programa, brindando un marco y un compromiso institucional a nuestros estudiantes que participen en estas iniciativas, así como a los articuladores pedagógicos y autoridades de la enseñanza secundaria que lo requieran. En particular, uno de los liceos definidos por las autoridades de la educación pública es el liceo No. 10, muy cercano a nuestra Facultad. Proponemos para 2011 concentrar nuestros esfuerzos en dicho liceo, en coordinación con sus autoridades y las autoridades de enseñanza secundaria y la ANEP. Para el período 2012 – 2014, proponemos coordinar con las autoridades mencionadas nuestros esfuerzos en este programa, de acuerdo a la evaluación que el mismo reciba.

## **CONVENIOS Y POLÍTICAS DE ALIANZAS**

### **Convenios**

En este período se debe priorizar el desarrollo de una cultura de cooperación mediante convenios con empresas públicas y privadas, del ámbito nacional o internacional, con fines de desarrollar proyectos de investigación y desarrollos conjuntos. Debemos considerar a la cooperación como una actividad en la cual no solamente “recibimos ayuda”, sino que también tenemos que generar la cultura de cooperar ofreciendo asistencia en los campos del conocimiento que ofrece nuestra institución, siendo proactivos en el desarrollo de terceras instituciones o, por qué no, contribuyendo con otros países en la medida de nuestras posibilidades. Por consiguiente, la Facultad debería estudiar seriamente la conveniencia de generar en 2011 un rubro presupuestal propio de financiamiento de cooperación.

### **Políticas de Alianzas**

Es importante tener en consideración que el conocimiento básico es un motor indispensable para la generación de ciencia y tecnología de calidad. En muchas áreas del conocimiento hoy es imposible para una institución, por sí sola, llevar a cabo proyectos de gran envergadura. Establecer una política de alianzas con instituciones que compartan nuestros fines es de gran importancia. Estas mismas políticas son importantes para la inserción de los egresados. A modo de ejemplo, si tan solo miramos la ubicación geográfica de la Facultad en Montevideo y consideramos tan solo lo que podríamos denominar “El Corredor de Avenida Italia”, comenzando en el Instituto de Higiene hacia el este se encuentra el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM), el Hospital de Clínicas, Facultad de Odontología, el Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable”, el Instituto Pasteur de Montevideo, nuestra Facultad y el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). En unos pocos kilómetros conectados por una vía rápida, existen hoy importantes emprendimientos. Establecer una política de alianzas con estas instituciones a lo largo de este período es de fundamental importancia.

## **PRESUPUESTO**

La Facultad de Ciencias cumple sus primeros 20 años de existencia, y es necesario realizar un pormenorizado análisis de la evolución de su presupuesto. Si observamos detenidamente la evolución del presupuesto de la Facultad a lo largo de estos 20 años, lo que podemos afirmar de forma concluyente es que su crecimiento se ha debido básicamente a la expansión de fondos provenientes al exterior de la facultad, utilizando múltiples mecanismos, proyectos, convenios, prestación de servicios, proventos, etcétera.

El presupuesto como tal, salvo las actualizaciones anuales en las partidas salariales (ya que las partidas de Gastos e Inversiones no tienen más actualizadores desde 1998), solamente recibió incrementos en esta última administración cuando la UdelaR decidió considerar el tema del presupuesto histórico, y generó algunas partidas llamadas de Fortalecimiento Académico, las cuales fueron en su momento discutidas y distribuidas por el Consejo de nuestra Facultad, durante los años 2008 y 2009.

En ambos casos fueron partidas de escasa cuantía, y que simplemente permitieron atender situaciones de emergencia (regularización del convenio con Facultad de Química, déficits estructurales de algunos Institutos, atender situaciones de graves carencias en algunos Servicios).

La especial conformación del presupuesto de nuestra Facultad, hace que a lo largo de los años algunos Institutos hayan mantenido un ritmo de ejecución controlado. No sucede lo mismo con otros, que han sostenido una defianciación (rojo contable) a lo largo ya de muchos años, lo que no es aconsejable para una buena política de administración de los recursos financieros de la Facultad.

En este período 2010 – 2014, luego de 20 años de historia, la Facultad de Ciencias debe reestudiar el actual presupuesto de la Facultad, en todos sus ítem, incluidos Institutos, Maestrías, N-SAT, Unidades, etcétera, a efectos de establecer criterios de asignación presupuestal. Luego de la discusión presupuestal general de nuestra Universidad, se debería proceder a una apertura definitiva en abril – mayo de 2011.

Considerando que el tratamiento de la última ley presupuestal por parte del Parlamento Nacional establece para este período 2011 – 2014 una significativa asignación presupuestal solo a dos de los grandes programas de nuestra Universidad de la República, como lo son el POMLP y descentralización universitaria (programas en órbita de la Comisión Coordinadora del Interior -CCI-), los presupuestos de los Servicios (Facultades) como tales, no tendrán un significativo crecimiento. Si bien la Comisión Programática Presupuestal (CPP) de nuestra Universidad está estudiando una distribución de recursos para programas que no obtuvieron un incremento presupuestal y que son vitalmente importantes para nosotros (como por ejemplo Desarrollo Académico, etcétera), estos no serán en absoluto similares a los solicitados. Por consiguiente, proponemos como metas para este período:

1. Abolir los déficits crónicos de los Institutos que están en “rojo” financiero a partir de 2011. Esta es una medida fundamental porque no es posible para ningún Instituto poder desarrollar políticas y establecer prioridades sin tener saneada su situación presupuestal.
2. Establecer a partir de 2011 una política diferente para los cargos “de masificación” (grados 1 que se nombran solamente por el período que dura un curso específico). Determinar en qué áreas y para qué cursos se requieren más docentes grado 1. Esta política está también basada en una recomposición de la pirámide docente, priorizando los llamados de grado 1 durante este período.
3. Reforzar la Unidad de Laboratorios Prácticos con un grado 2, 30 horas. La formación en la práctica experimental es fundamental para formar un egresado de calidad. Este refuerzo permitirá contar una unidad (que ya posee dos grado 1) en tareas de apoyo a prácticos experimentales en colaboración con docentes de distintos institutos de Facultad, así como para brindar formación a nuestros estudiantes en cursos específicos (seguridad en el laboratorio, etcétera).
4. Existen en la Facultad diversos equipos pesados que brindan servicios y generan proventos a la misma. Debido a que estos equipos tienen hoy más de una década, debería considerarse en una próxima apertura presupuestal un apoyo que garantice un mantenimiento mínimo.
5. La Facultad cuenta con personal no docente altamente calificado y necesita tener en cuenta que en estos momentos se encuentran en concurso en nuestra Universidad numerosos cargos. La Facultad debe considerar presupuestalmente esta situación de manera de retener aquellos funcionarios, formados en la Institución, que pudieran ascender.

6. Desarrollo de una política a futuro en cuanto a los docentes que regresan al país a través de los programas de CSIC. Debido a que luego del primer año, la Facultad de Ciencias debe comenzar a hacerse cargo de los recursos presupuestales de los docentes en este programa es necesario tener una propuesta clara en este tema para los próximos años. Esto debe discutirse en 2011 y aplicar una política concreta a partir de 2012. También se debe considerar aquí los programas de descentralización de la CCI, que introducen nuevas y recientes posibilidades de retorno.

### **Inserción de los Egresados y relacionamiento con el Sector Productivo**

La inserción de los egresados de Facultad de Ciencias en el sector productivo público y privado nacional continúa siendo una constante preocupación para nuestra Facultad. Existen diversos motivos que dificultan la inserción de nuestros egresados, en particular, un mercado de trabajo que en el Uruguay se encuentra regulado por legislaciones de otro tiempo, la presión corporativa de profesiones liberales que dificultan el acceso de nuevas profesiones en distintos ámbitos de trabajo, la ausencia de colegios o asociaciones profesionales fuertes en la mayoría de las disciplinas en las que egresan jóvenes en nuestra Facultad y la falta de mayores canales de comunicación entre la academia y el sector empresarial público y privado uruguayo. La inserción de los egresados está en directa relación con el diálogo de nuestra Facultad con el sector productivo.

Como medidas a adoptar en este período, proponemos:

1. Trabajar en la formación complementaria de carácter gerencial para aquellos jóvenes egresados que deseen ampliar su formación para integrarse al sector productivo.
2. Discutir durante el año 2011 la creación de una Unidad de Relacionamiento con el Sector Productivo, sus alcances y su estrategia (teniendo en cuenta la aspiración de la creación del “corredor de Av. Italia” debería considerarse si esta Unidad debe crearse o no en conjunto con otras instituciones académicas). La Unidad debería comenzar sus actividades en 2012.
3. Promover los convenios con el sector productivo nacional durante todo el período.
4. De manera específica, el proceso de descentralización a tres sedes en el interior del país representa también una invaluable oportunidad de inserción, no solo de nuestros docentes, sino también de nuestros egresados, a través de los programas de los Polos de Desarrollo Universitario (PDU), la instalación de departamentos académicos, de nuevos grupos y docentes. La CCI tiene previstos planes y llamados desde 2011, anualmente, hasta 2014. Esta es una importante oportunidad tanto para los egresados actualmente en el país, como para la recuperación de recursos humanos calificados del exterior del país. La Facultad priorizará sus esfuerzos junto a grupos de egresados interesados en participar de este proceso durante este período.

**Juan CRISTINA**

Abril de 2011

## RESUMEN DE OBJETIVOS DEL PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE FACULTAD DE CIENCIAS

| Objetivos  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------|------|------|------|
| 1. Creditización de todas las carreras de la Facultad de Ciencias                            | X    |      |      |      |
| 2. Prueba Diagnóstica EDICH  | X    | X    | X    | X    |
| 3. Cursos de nivelación  |      | X    | X    | X    |
| 4. Programa Monitores  | X    | X    | X    | X    |
| 5. Curso Introducción a las Dinámicas Universitarias   | X    | X    | X    | X    |
| 6. Horarios Modulares  | X    | X    | X    | X    |
| 7. Reforma de los estatutos de las Comisiones Coordinadoras Docentes                         | X    |      |      |      |
| 8. Creditización y curricularización de las actividades de extensión                         | X    |      |      |      |
| 9. Programas conjuntos con ANEP  | X    | X    | X    | X    |
| 10.Cambio de logo de Facultad de Ciencias  | X    |      |      |      |
| 11.Nueva página web de Facultad de Ciencias  | X    |      |      |      |
| 12.Creación de la Unidad de Comunicación   | X    | X    |      |      |
| 13.Creación de Departamento de Personal  | X    |      |      |      |
| 14.Nueva organización del Departamento de Contaduría   | X    |      |      |      |
| 15.Nueva organización de la Sección Compras  |      | X    |      |      |
| 16.Reorganización del servicio de vigilancia   | X    |      |      |      |
| 17.Reorganización del Departamento de Administración de la Enseñanza                         |      | X    |      |      |
| 18.Proceso de certificación de calidad para la Biblioteca de Facultad de Ciencias            | X    | X    | X    | X    |
| 19.Construcción de un aulario  | X    | X    | X    | X    |
| 20.Construcción de un depósito exterior para reactivos y sustancias peligrosas               |      | X    |      |      |
| 21.Implementación de un Plan de Respuesta y Evacuación en casos de emergencia                | X    | X    |      |      |
| 22.Curso de Seguridad para estudiantes, docentes y funcionarios                              |      | X    |      |      |
| 23.Medidas de seguridad para los anexos norte, sur y la Biblioteca                           | X    | X    | X    | X    |
| 24.Seguro por accidentes   | X    | X    | X    | X    |
| 25.Cableado informático del edificio principal   | X    |      |      |      |
| 26.Extensión del horario de las Salas de Informática   | X    | X    | X    | X    |
| 27.Convenio con el Jardín Botánico de la Intendencia de Montevideo                           | X    | X    |      |      |
| 28.Apoyo a los Clubes de Ciencia   | X    | X    | X    | X    |
| 29.Apoyo al Programa Compromiso Educativo  | X    | X    | X    | X    |
| 30.Construcción del "Corredor de Av. Italia"   | X    | X    | X    | X    |
| 31.Medidas presupuestales para abolir los déficits financieros de los Institutos             | X    |      |      |      |
| 32.Nuevas políticas para cargos "de masificación". Priorización de llamados de grado 1.      | X    | X    | X    | X    |
| 33.Reforzar la Unidad de Laboratorios Prácticos  | X    |      |      |      |
| 34.Mantenimiento de los N-SAT  | X    | X    | X    | X    |
| 35.Política de inserción de docentes provenientes del exterior a través de CSIC              | X    | X    | X    | X    |
| 36.Política de retención de recursos humanos no docentes calificados en Facultad de Ciencias | X    | X    | X    | X    |

| <b>Objetivos (continuación)</b>   | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 37.Evaluación de la estructura académica de la Facultad de Ciencias por parte de sus Institutos     | X           |             |             |             |
| 38.Formación complementaria gerencial para jóvenes egresados para inserción en el sector productivo | X           | X           | X           | X           |
| 39.Unidad de Relacionamiento con el Sector Productivo   | X           | X           |             |             |
| 40.Promoción de convenios con el sector productivo  | X           | X           | X           | X           |
| 41.Inserción de egresados en el proceso de descentralización  | X           | X           | X           | X           |