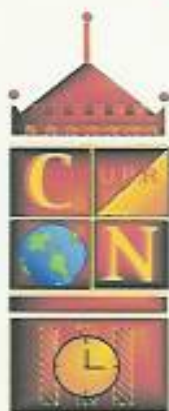




Informe de Autoestudio
de la Facultad de
Ciencias Naturales,
2004



Agradecimientos

En agosto de 2003, fui nombrada coordinadora del Autoestudio de la Facultad de Ciencias Naturales. Trabajamos arduamente el primer año bajo el liderato del decano, Dr. Brad Weiner, y de la decana de Asuntos Académicos, Dra. María Socorro Báez, y luego con esta como decana interina, y Dra. Carmen Noemí Cintrón, como Decana de Asuntos Académicos. El borrador de este informe se hizo público y disponible para sugerencias en la página electrónica de la Facultad (www.cnet.edu). Finalmente, me honra presentar el informe final. Este informe, además de servir de fuente de datos para el Informe de Autoestudio del Recinto de Río Piedras necesario para la acreditación por la “Middle States Comission of Higher Education” y el Consejo de Educación Superior de Puerto Rico, nos ayuda a tener una visión integrada de la Facultad los últimos 10 años y a establecer un plan de desarrollo para los próximos años. Nos proveyó también la oportunidad de reflexionar sobre las fortalezas y debilidades de nuestros programas y de proponer recomendaciones a corto y largo plazo.

No hubiera sido posible la recopilación de los datos y la redacción de este informe de Autoestudio sin la ayuda desinteresada de una gran cantidad del personal docente, no-docente, estudiantes y egresados que aparecen por orden alfabético en una tabla al final del informe. Que encuentren aquí mis más sinceros agradecimientos por su apoyo.

Dra. Marie-Hélène Delmestre

TABLA DE CONTENIDO

	Páginas
Introducción	i-iii
Estándar 1 Misión, Metas y Objetivos	1-26
Estándar 2 Planificación, Asignación de Recursos y Renovación Institucional	27-37
Estándar 3 Recursos Institucionales	38-50
Estándar 4 Liderato y Gobierno	51-71
Estándar 5 Administración	72-83
Estándar 6 Integridad	84-97
Estándar 7 Avalúo Institucional	98-115
Estándar 8 Admisión de Estudiantes	116-156
Estándar 9 Servicios de Apoyo a los Estudiantes	157-204
Estándar 10 Facultad	205-224
Estándar 11 Ofrecimientos Educativos	225-264
Estándar 12 Educación General	265-280
Estándar 13 Actividades Educativas Relacionadas	281-304
Estándar 14 Avalúo del Aprendizaje	305-321
Lista de Personal de la Facultad de Ciencias Naturales que participaron del Autoestudio	322-324

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
OFICINA DEL DECANO

AUTOESTUDIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Introducción

La Facultad de Ciencias Naturales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico fue creada, el 16 de julio de 1943, por decisión del Consejo Superior de Enseñanza, al subdividir la facultad de Artes y Ciencias en tres facultades: Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Desde entonces la Facultad ha continuado fortaleciendo sus programas académicos y su labor de investigación de frontera para ofrecerles a sus estudiantes una preparación científica cada vez más actualizada y competitiva.

La facultad inició sus programas graduados de maestría en ciencias y artes en la década del 1960. La primera maestría en Artes en Matemáticas (M.A.) se inició en el año 1962-63 (certificación # 12 CES) y en 1986-87 se cambió a Maestría en Ciencias (M.S.). En el 1970 se estableció el Programa Doctoral en Química y en los años 1982 y 1983 comenzaron los programas doctorales de Biología Interrecinto en coordinación con el Recinto de Ciencias Médicas, y el programa Interdisciplinario de Física-Química. El 19 de septiembre de 2000, el Consejo de Educación Superior aprobó el programa doctoral en Matemáticas, el cual se inició en agosto de 2001. Están en desarrollo las propuestas para el grado doctoral Interrecinto (RRP y RUM), en Ciencias de Cómputos y en Matemáticas. Además, los grados de maestría y doctorado en Ciencias Ambientales

han sido propuestos y recibieron la aprobación del Senado Académico en diciembre 2003.

Actualmente, constituyen la Facultad de Ciencias Naturales, los Departamentos de Biología, Ciencias de Cómputos, Física, Matemáticas y Química además del Programa de Ciencias Ambientales, la Oficina de Estudios Aliados a la Salud, encargada del Programa General en Ciencias Naturales, y el Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales. Ofrece 7 bachilleratos en Ciencias: Programa General y bachilleratos con especializaciones en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias de Cómputos, Física, Matemáticas y Química; cuatro maestrías y cuatro doctorados.

La Visión y Misión de la Facultad de Ciencias Naturales fueron aprobados en 2001 como parte del Plan Estratégico de la Facultad y están desglosados a continuación:

Visión: La Facultad de Ciencias Naturales debe mantener su rol de liderato científico como modelo de excelencia y de productividad, en la formación de profesionales, en la creación de conocimiento, en el servicio a la sociedad puertorriqueña y en la frontera de la investigación y de las tendencias didácticas de sus programas subgraduados y graduados.

Misión: La misión de la Facultad de Ciencias Naturales es la formación intelectual y humanista de profesionales en diversas áreas del quehacer científico. Parte integral de esta misión es la búsqueda de la verdad a través de la investigación y así solucionar los problemas que afectan a la humanidad.

Desde el año 2000-01, los diferentes departamentos y programas de la Facultad de Ciencias Naturales empezaron, de manera escalonada, una evaluación de sus programas académicos subgraduados a través del Comité Institucional de Evaluación de Programas

Académicos (CIEPA) y coordinado por la Oficina de Planificación Académica (OPA). Los Programas de Matemáticas y Ciencias General empezaron ese proceso en 2000-01, Química y Física en 2002-03 y Ciencias Ambientales y Biología desde 2003-04. Por otro lado el Proyecto de Reconceptualización del Bachillerato, iniciado en 1995, ha llevado a los Departamentos a hacer una revisión curricular profunda en cada programa académico subgraduado.

El 15 de agosto de 2003, se reunieron por primera vez los directores y/o personal representando a las diferentes unidades, con los coordinadores del Autoestudio del Recinto: el Dr. Rubén Estremera y las doctoras Ismara Ortiz y Ana Sheila Figueroa. Se explicó el proceso del Autoestudio y el calendario de trabajo a seguir. Para la preparación de este informe se han circulado las preguntas por estándar a los diferentes Departamentos y Programas de la Facultad. Una vez recopilado la información por unidad, se han redactado las contestaciones a las preguntas de los diferentes estándares a nivel de Facultad usando las contestaciones recibidas y complementándolas con preguntas específicas a los encargados directos de la Biblioteca de Ciencias Naturales, del Centro de Cómputos, del Centro Audiovisual entre otros.

Este autoestudio nos proveyó la oportunidad de pensar en las fortalezas y debilidades de nuestros programas a la luz de la misión de los mismos, y de proponer recomendaciones a corto y largo plazo para mantener las fortalezas y mejorar las áreas débiles.

Estándar 1: Misión, Metas y Objetivos

Definición:

La misión de la institución define claramente su propósito dentro del contexto de la educación superior y explica a quién le sirve la institución y qué intenta lograr. Las metas y los objetivos de la institución son cónsonos con las aspiraciones y expectativas de la Educación Superior y establecen cómo la Institución logrará su Misión.

Propósito:

Describir la misión, las metas y los objetivos del Recinto, y señalar cómo la misión dirige las acciones del Recinto según las necesidades actuales de los estudiantes, de la comunidad y de la sociedad puertorriqueña. Se desea, además, conocer en qué medida la misión vigente del Recinto es cónsona con la visión de una institución “Doctoral de Investigación-Intensiva”.

A. Desarrollo y Propósitos

Pregunta # 1

¿Están la misión, las metas y los objetivos del Recinto claramente definidos y establecidos? ¿En qué medida existe consistencia entre ellos? N/A

Pregunta # 2

¿Cómo fue el proceso de elaboración y de aprobación de la misión y del Plan de Estrategias de Acción del Recinto? N/A

Pregunta # 3

¿Cuán cónsonas son las metas y los objetivos del PLEA con la misión del Recinto? N/A

B. Contenido

Pregunta # 4

¿En qué medida la misión refleja el compromiso social del Recinto? N/A

Pregunta # 5

¿En qué medida la misión refleja el apoyo a la labor erudita y creativa apropiada a los objetivos y metas de la institución?

En el planteamiento de la Misión del Recinto de Río Piedras (Véase Certificación #67, 1989-90 del Senado Académico), se establecen explícitamente estos aspectos cuando dice que este Recinto tiene como misión “*proveer educación graduada de la más alta calidad cuyos elementos medulares sean la investigación y la creación, y que ayude a fortalecer la educación subgraduada*” (Inciso 2). Refiriéndose a la educación subgraduada dice que este Recinto debe proveer educación subgraduada de excelencia que “*desarrolle las capacidades para el estudio independiente y la investigación*” (Inciso 3). La misión también enfatiza el aspecto aplicado y la relevancia social de la investigación, así como su divulgación a nivel internacional (Inciso 4). Por último, esta propicia el desarrollo de programas innovadores de investigación y servicio a la comunidad que contribuyan al quehacer académico y la formulación de soluciones para los problemas socioeconómicos y al mejoramiento de la calidad de vida (Inciso 5).

En armonía con lo anterior y según aprobado en el Plan Estratégico de la Facultad, la Misión de la Facultad de Ciencias Naturales también menciona el apoyo a la labor erudita y creativa cuando dice que “*parte integral de esta misión es la búsqueda de la verdad a través de la investigación y así contribuir a la solución de los problemas que afectan a la humanidad*”. Además, menciona entre sus objetivos específicos el, “*desarrollar entre los estudiantes una actitud positiva hacia la creatividad y el quehacer*

científico tomando en cuenta sus intereses y mejorar y diseminar la cultura científica en la sociedad puertorriqueña aportando a la educación científica de la comunidad”. El cumplimiento de ambas misiones se evidencia en la labor investigativa que vienen realizando sus profesores y estudiantes durante décadas, labor que es abundante, fructífera y parte inseparable de las actividades académicas en esta facultad (Labor Erudita y Creativa de la Facultad de Ciencias Naturales evidenciada en sus Informes Anuales, informes de Logros e Informes del Decano). Además, éstas han propiciado la incorporación del Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales (cuyas actividades principales son investigativas) dentro de la Facultad de Ciencias Naturales y el continuo desarrollo de programas graduados en áreas de actualidad y pertinencia a nivel tanto local como mundial.

La misión de la Facultad de Ciencias Naturales, a su vez, se ve reflejada en las misiones o borradores de misiones individuales de sus departamentos y programas. Todos sus departamentos y programas ofrecen oportunidades a sus respectivos estudiantes de adquirir experiencia y aportar su talento en trabajos de investigación, como parte de su preparación académica, desde el nivel subgraduado. Diversos programas de investigación establecidos mediante propuestas de los profesores a agencias federales, proveen apoyo económico a los estudiantes en sus labores de investigación científica. Algunos de estos programas de apoyo son Pre-MARC, MARC, SCORE, RISE-NSF y Howard-Hughes. Finalmente el programa REU-NSF es un programa para ofrecer oportunidades de investigación durante el verano a estudiantes de este Recinto, así como de otras universidades.

Pregunta #6

¿En qué medida la misión, las metas y los objetivos del Recinto enfatizan el compromiso con el aprendizaje del estudiante y el mejoramiento de la institución?

La Misión del Recinto de Río Piedras menciona en varias partes su gran compromiso con el aprendizaje del estudiante (Folleto del PLEA que contiene la Misión y Metas del Recinto (Certificación Núm. 67, 1989-1990 del Senado Académico) . Por ejemplo, establece que parte de su misión es “*propiciar la formación integral de los estudiantes mediante programas de estudio que promuevan: la curiosidad intelectual, la capacidad crítica, el aprendizaje continuo, la comunicación efectiva, el aprecio y cultivo de valores éticos y estéticos y la responsabilidad social*” (Inciso 1). En otra parte menciona que el Recinto debe “*proveer educación graduada de la más alta calidad*” y “*proveer educación subgraduada de excelencia que ofrezca una visión integral del conocimiento*” (Incisos 2 y 3).

En cuanto al mejoramiento de la institución, la misión menciona que el Recinto debe “*desarrollar la docencia*” y “*desarrollar programas innovadores y pertinentes que respondan y contribuyan al quehacer académico y profesional del Recinto*” (Incisos 4 y 5).

Por su parte la Misión de la Facultad de Ciencias Naturales también es explícita en estos aspectos. Desde el comienzo señala que su misión es “*la formación intelectual y humanista de profesionales en diversas áreas del quehacer científico*”. Además dice en sus objetivos que la Facultad debe “*Propiciar un ambiente estimulante para el desarrollo de la investigación científica*” y “*enseñar tanto a nivel graduado como subgraduado las diferentes ramas de las ciencias*”. Se señala que la Facultad “*debe colaborar con otras*

facultades y agencias interesadas en la búsqueda de soluciones específicas a los problemas de aprendizaje y de enseñanza de las ciencias naturales.”

Las Misiones, o borradores de misiones, de los departamentos y programas también son cónsonas con la misión de Recinto, en las áreas mencionadas, especialmente en cuanto al compromiso con el aprendizaje de los estudiantes. Cabe señalar que algunos programas de esta facultad (Ejemplos: Química y Biología) estimulan a sus profesores a involucrarse en trabajo investigativo en el salón de clases con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para los cursos básicos. Análogamente, el Departamento de Matemáticas ofrece a sus estudiantes un programa de verano de inmersión en las matemáticas. Además, algunos de los profesores de la Facultad participan como recurso en actividades auspiciadas por los programas LS-PRAMP, CETP y AGEP, que incluyen conferencias y congresos enfocados hacia el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas a nivel universitario.

A tono con estos aspectos de compromiso con el aprendizaje y el mejoramiento de la institución, en años recientes se ha creado en este Recinto el Centro de Excelencia Académica, el cual provee talleres y seminarios al personal docente, que aportan al mejoramiento de la enseñanza. Son muchos los profesores de esta Facultad que han participado y se han beneficiado de los mismos, sirviendo como recursos y como participantes activos en los talleres (evidencia de esto se encuentra en el CEA: Centro de Excelencia Académica).

Pregunta #7

¿En qué medida la misión, las metas y los objetivos proveen un marco de referencia para mantener la integridad institucional? ¿En qué medida proveen una

guía para la planificación académica? ¿En qué medida proveen un marco de referencia para las áreas específicas con énfasis en: el currículo subgraduado, los programas graduados, el éxito estudiantil, el ofrecimiento de servicios y la asignación de recursos?

En el planteamiento de la Misión del Recinto de Río Piedras (Certificación Núm. 67, 1989-1990 del Senado Académico) se incluyen varios aspectos que podrían interpretarse como marco de referencia para la integridad institucional. Por un lado, se menciona el acervo histórico-cultural como elemento donde se fundamenta su misión. Además, se destacan pronunciadamente los aspectos de la investigación, el servicio a la comunidad y a la sociedad puertorriqueña, y el compromiso con la excelencia en la educación a nivel subgraduado y graduado. En este sentido el marco de referencia es bastante amplio.

A tono con la realidad de un Recinto Doctoral de Investigación Intensiva y la proyección de llegar a ser un Recinto Doctoral de Investigación Extensivo, la Facultad de Ciencias Naturales ha tomado como elemento integrador (marco de referencia) *“la búsqueda de la verdad mediante la investigación científica”*. En esta Facultad una alta proporción de los profesores trabajan proyectos de investigación, a la vez que ofrecen los cursos teóricos en sus áreas de especialidad. El acelerado desarrollo de la investigación científica ha requerido el desarrollo de un plan para el crecimiento de la infraestructura de la Facultad que incluye la construcción de un nuevo edificio denominado “Complejo de Ciencias Moleculares”, donde se planifica tener bajo un mismo techo a investigadores en diversos campos de las ciencias moleculares, propiciando así la comunicación y la

colaboración interdisciplinaria. A su vez el de reclutamiento de la Facultad responde a la prioridad que tiene la investigación.

En lo relativo a los cursos, la mayoría de los departamentos y algunos programas tienen cursos, a nivel sugrado, designados como cursos de investigación en la disciplina correspondiente (Currículos de los Programas de Bachillerato de Ciencias Naturales). Un número significativo de los estudiantes de esta Facultad, a nivel subgraduado, (Ejemplo: el 85% de los estudiantes que se gradúan del Bachillerato de Química) y todos los graduados (M.S. o Ph.D.) participan en proyectos de investigación. Todos los programas graduados tienen cursos en los que los estudiantes realizan investigación y se reúnen periódicamente con sus mentores para discutir resultados obtenidos. También hay cursos de capacitación en métodos y técnicas para la investigación.

La Facultad de Ciencias Naturales también cuenta con varios programas para promover el éxito estudiantil que a la misma vez están designados a la investigación. Entre ellos cabe destacarse el programa “Minority Access to Research Careers” (MARC) y el programa Pre-MARC que promueve la participación de los estudiantes desde su primer año en la facultad en actividades de mentoría y de investigación.

Como parte del ofrecimiento de servicios, tanto a la comunidad interna como externa la Facultad tiene adscrito el Centro de Caracterización de Materiales, el cual provee servicios de análisis químicos a las industrias locales y al gobierno. Estas facilidades son al mismo tiempo utilizadas en los proyectos de investigación de los profesores de la facultad, particularmente de la Escuela Graduada de Química.

Algunos de los profesores de la facultad, entre ellos el Dr. José Molinelli, proveen asesoramiento en asuntos ambientales pertinentes a Puerto Rico. El doctor Molinelli ha participado en programas radiales y de televisión que contribuyen a educar a la sociedad sobre cómo conservar el ambiente. El Departamento de Matemáticas a través del Proyecto CRAIM apoya la enseñanza de matemáticas a nivel pre-universitario.

En lo relativo a la asignación de recursos, entre los objetivos de la Facultad se incluye *“propiciar un ambiente estimulante para el desarrollo de la investigación científica independiente y colaborativa y diseminar sus resultados a la comunidad nacional e internacional”*. Dado que la investigación científica de frontera requiere de equipos y materiales usualmente costosos, ni la Facultad, ni el Recinto pueden proveer todos los fondos necesarios, aunque el Recinto contribuye a través del programa FIPI (Fondo Institucional para la Investigación) y mediante fondos de pareo para los proyectos de investigación subvencionados con fondos federales. Por tal razón, la Facultad estimula a sus profesores a que sometan propuestas a agencias externas para conseguir fondos para la realización de proyectos de investigación. Para el cumplimiento de este objetivo se recluta un personal diestro en esta área que sirve de apoyo a los profesores con la preparación de los documentos necesarios, durante el desarrollo de la propuesta, además de ayudar en el proceso de identificar posibles fuentes de recursos externos.

Pregunta #8

¿En qué medida la misión metas y los objetivos del Recinto proveen flexibilidad para responder a los cambios de la sociedad?

La misión del Recinto de Río Piedras establece que éste debe ayudar, a través de su actividad, a mejorar la situación del entorno comunitario de Río Piedras y de la

sociedad puertorriqueña en general. En específico menciona que el Recinto debe *“promover programas de investigación, servicio a la comunidad y de educación continua que contribuyan a la transformación y progreso continuo de la sociedad puertorriqueña”* (Inciso 5). En la introducción de la misión del Recinto se mencionan dos elementos claves de nuestra cultura universitaria: la libertad de cátedra y la libertad de investigación. Estos dos elementos son importantes para promover la innovación de programas y proyectos de investigación que enfoquen en las necesidades de una sociedad cambiante.

En la Misión de la Facultad de Ciencias Naturales se destaca *“la búsqueda de la verdad a través de la investigación y así solucionar los problemas que afectan a la humanidad”*. Su cumplimiento incluye la creación de nuevos programas, y cursos y la revisión curricular de los programas vigentes, que atiendan los asuntos de relevancia para nuestra sociedad. Hacia dicho cumplimiento constituye también la incorporación del Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales, cuyo personal se dedica principalmente a la investigación de los recursos y el patrimonio natural de Puerto Rico, para que podamos valorarlos y conservarlos. Otro ejemplo notable de como la facultad responde a los cambios de la sociedad es la creación de programas que responden a estos. En el 2002, la Facultad sometió una propuesta (que en 2003-04 ya cuenta con la aprobación del Senado Académico del Recinto, Certificación # 37) del Programa Doctoral y de Maestría en Ciencias Ambientales. La ciencia ambiental es un área interdisciplinaria de las ciencias naturales que ha venido tomando auge no sólo en Puerto Rico sino a nivel mundial, a medida que vamos tomando conciencia del impacto de los seres humanos en nuestro entorno natural. La serie de problemas ambientales que actualmente confronta la

sociedad puertorriqueña sin duda ameritan el que la Universidad de Puerto Rico, y específicamente esta Facultad, cree y dedique recursos para atender y aportar a la solución de éstos, según los estipula su misión (Misión y Objetivos de la Facultad de Ciencias Naturales). También se sometió la propuesta para el primer Programa Doctoral en Matemáticas en Puerto Rico, el cual se inició en el 2001, y responde a la necesidad de estos profesionales en el sistema educativo universitario del país entre otros (Informes de Logros de la Facultad a la Rectora, Informes Anuales).

C. Divulgación

Pregunta #9

N/A

D. Avalúo

Pregunta #10

¿En qué medida se están alcanzando la misión, metas y objetivos establecidos por el Recinto?

La Facultad de Ciencias Naturales prepara profesionales en las diferentes áreas del quehacer científico que responden tanto a la investigación y labor creativa, como a la solución de los problemas que afectan a la humanidad y a la demanda del mercado de empleos por profesionales en áreas de las ciencias, matemáticas y tecnologías. Ofrece siete bachilleratos, cuatro maestrías y cuatro programas doctorales. Se evalúan sus logros mediante la demanda por sus programas, el nivel de retención y graduación de los mismos, la demanda por sus egresados, los logros y reconocimientos de sus egresados, su impacto científico a nivel internacional, sus publicaciones y los fondos externos que

generan los proyectos de investigación (Estudios de Egresados de OPA, Sistema SAGA, Informes Anuales e Informes de Logros a la Rectora).

La Facultad de Ciencias Naturales es uno de los pilares hacia la meta del Recinto de convertirse en una Institución Doctoral de Investigación Extensiva. Su historial de proyectos de investigación, publicaciones, congresos internacionales, conferencias y reconocimientos a nuestros profesores y estudiantes así lo evidencian (Informes Anuales de la Facultad e Informes de Logros a la Rectora).

Pregunta #11

¿Cuáles son las prioridades establecidas por el Presidente de la UPR y por la Rectora? ¿En qué medidas son cónsonas con la misión, metas y objetivos del Recinto? N/A

E. Área de énfasis: Evaluación de programas

Pregunta #12

¿Cuentan los programas con un enunciado de misión, metas y objetivos? ¿Ha habido cambios significativos?

La mayoría de los programas no contaban con un documento de misión, metas y objetivos, pero sí trabajaban hacia el cumplimiento de la misión y metas de la Facultad desde sus áreas de especialidad. Desde 2000-01 se empezó una evaluación de los programas de bachillerato en el Recinto (CIEPA). Como parte de este proceso se inició la evaluación escalonada de los bachilleratos. Como parte de esta evaluación, los programas trabajan en la redacción explícita de su misión, metas y objetivos, al igual que el perfil del egresado (Documento de Misión, y Metas, Objetivos y Perfil del Egresado de los Departamentos y Programas de Ciencias Naturales e Informes de CIEPA).

Pregunta #13

¿En qué medida las metas y objetivos del Programa contribuyen a la formación del egresado que aspiramos? ¿Estas metas y objetivos, son afines con la política institucional de la comunidad de aprendizaje?

Las metas y objetivos de los programas se definieron a la luz del perfil del egresado que cada programa desea desarrollar, por lo que apoyan directamente al egresado que se desea formar. El perfil del egresado se desarrolla dentro del contexto de la comunidad de aprendizaje, que forma parte de la política institucional. El currículo del programa responde al perfil del egresado. Cada componente del perfil se alinea con los elementos del currículo que llevan a su desarrollo. El proceso enseñanza aprendizaje gira en torno al concepto de comunidad de aprendizaje. Además del currículo formal, los estudiantes cuentan con mentores académicos, con consejeros profesionales y organizaciones estudiantiles.

Pregunta #14

¿En qué forma la evaluación de los programas responde a la misión, metas y objetivos del Recinto? ¿En qué forma los programas y el Recinto se nutren de los resultados de esta evaluación?

La misión, metas y objetivos de los programas responden a los de la Facultad y estos a su vez responden a los del Recinto. Cuando se evalúan los programas se hace a la luz de su cumplimiento con su misión, metas y objetivos. Se evalúa el programa basado en el éxito de sus egresados y la demanda e impacto que estos tienen en el mundo científico y en la sociedad.

Los programas se revisan y se fortalecen de acuerdo a los resultados de su evaluación interna y externa. Sus políticas de admisión y sus currículos se modifican basado en los estudios de egresados y las medidas de éxito de los mismos en los últimos años. Los criterios de admisión a la Facultad se modificaron a la luz de la realidad de cada programa específico. En particular se redefinieron por programa para fortalecer aquellos de menor demanda estudiantil pero de mucha demanda en el mercado laboral y en el sistema educativo en todos sus niveles. La evaluación de la nueva política de admisión ha sido muy positiva. También se implantó un Proyecto de Inmersión en Matemáticas para estudiantes de nuevo ingreso durante el verano previo a su admisión. El mismo responde a las deficiencias evidenciadas en esa área de los estudiantes admitidos.

Actualmente, todos los programas de la Facultad se están evaluando en su totalidad.

Pregunta #15

A. ¿A qué necesidades sociales, profesionales e institucionales responde el programa?

La Facultad de Ciencias Naturales fue creada en 1943 como parte del Recinto de Río Piedras y por decisión del Consejo de Educación Superior y desde entonces, la Facultad contribuye con sus ofrecimientos académicos a la formación científica de los estudiantes de la Universidad de Puerto Rico, de la sociedad puertorriqueña y de la comunidad científica internacional. Los departamentos y programas que constituyen la Facultad de Ciencias Naturales responden a diversas necesidades sociales, profesionales e institucionales, como se indica a continuación:

Necesidades al Nivel Social:

- Preparación de recursos humanos con amplios conocimientos y adiestramiento en diversas ramas de las ciencias naturales, ciencias de cómputos y matemáticas para trabajar en el gobierno estatal o federal, industrias y empresas privadas.
- Colaboración con programas de la Facultad de Educación en la preparación de Maestros de Ciencias, Matemáticas, y de Nutricionistas.
- Preparación de estudiantes con BS y/o que cumplen con los requisitos para continuar estudios graduados tanto en las ciencias puras como en áreas aplicadas, en particular en Ciencias Aliadas a la Salud: Medicina, Odontología, Optometría, Farmacia, Terapias, Tecnologías, Epidemiología, Audiología, Administración de Hospitales y otros.
- Servicio a la industria y al gobierno cuando se requieren facilidades de instrumentación especializada.
- Adiestramientos a maestros del sistema de Educación de Puerto Rico a través de proyectos especiales; charlas a estudiantes de escuelas superiores por invitación, orientación a estudiantes de escuelas superior e intermedia para experimentos y jueces de ferias científicas, entre otros (Informes Anuales de la Facultad de Ciencias Naturales, desde el año 1995).

Necesidades a Nivel Profesional:

- Preparación de profesionales con postgrado (MS y PhD) en ciencias o matemáticas que rendirán sus servicios como: profesores universitarios; científicos y consultores en la industria química, la farmacéutica, electrónica, empresas privadas y gubernamentales (Estudio de Egresados del Departamento de

Química y Estudio de Egresados de la Facultad de Ciencias Naturales, 1996-98 OPA).

- Preparación de científicos investigadores que ayuden a ampliar los conocimientos de la humanidad en diversas áreas, a solucionar los problemas que aquejan a la humanidad o amenazan nuestro ambiente, y que sirvan como consultores o guías para el establecimiento de programas gubernamentales o legislación en torno a asuntos biomédicos y ambientales.

Necesidades a Nivel Institucional:

Además de la colaboración con otras facultades mediante el ofrecimiento de cursos y programas conjuntos, la Facultad de Ciencias Naturales ha colaborado con el cumplimiento de la misión de la institución: actualizando y diversificando continuamente su oferta académica, sus cursos, revisando con regularidad sus currículos, creando nuevos programas, fortaleciendo sus recursos tanto humanos como físicos, buscando agresivamente fondos externos para investigación, becas de estudiantes graduados, remodelación de laboratorios, construcción de facilidades comunes de instrumentación científica y ayuda técnica a tono con una institución doctoral intensiva, ofreciendo asesoría científica a la comunidad universitaria y al sector público y privado, (Informes Anuales de la Facultad de la Facultad de Ciencias Naturales, desde el año 1995; Informes a la Rectora sobre los Logros de la Facultad y Labor Erudita y Creativa de la Facultad).

B. ¿Cuán eficazmente ha respondido y responde el programa a estas necesidades?

La Facultad ha respondido muy eficazmente a las necesidades antes señaladas preparando egresados en las áreas científicas de demanda laboral, social y económica. Durante el año académico 1995-96 (Informes Anuales) se confirieron 304 bachilleratos,

20 maestrías y 10 doctorados. Se observa un incremento gradual en los grados conferidos particularmente de bachillerato y doctorado. Por ejemplo, en el 2001-02 (Informe Anual de la Facultad de Ciencias Naturales) se otorgaron 414 bachilleratos. De éstos 26.3 % eran de Biología, 54.7% del Programa General en Ciencias, 12.4% de Química, 0.2 % de Física y 0.4 % de Matemáticas. A nivel graduado se otorgaron 13 grados de maestría: 6 eran de Biología, 3 eran de Matemáticas, 2 de Química y 2 eran de Física. Los programas doctorales otorgaron 20 Ph.D; 10 de Biología, 8 de Química y 2 de Química-Física. (Informes Anuales de la Facultad de la Facultad de Ciencias Naturales, desde el año 1995).

De acuerdo a los resultados de un Estudio de Egresados de Química, una cantidad significativa de los empleados en las industrias química, farmacéutica y electrónica de Puerto Rico son egresados con bachillerato, maestría, y/o doctorado de esta Facultad y como se desempeñan como técnicos de laboratorios, supervisores de laboratorios, investigadores y gerentes (Estudio de Egresados del Departamento de Química). Muchos otros egresados trabajan con el gobierno, la empresa privada o se han dedicado a la educación en escuelas superiores y universidades del país (Estudio de Egresados de la Facultad de Ciencias Naturales, OPA). Otros estudian en escuelas graduadas de Estados Unidos o Puerto Rico, en escuelas de medicinas, odontología y optometría, y carreras aliadas a la salud tales como: audiología, epidemiología, salud pública, tecnología médica, cito-tecnología, administración de hospitales y otras. También nuestros egresados de Química aprueban la reválida son puntuaciones muy superiores a los otros recintos o universidades (Estudio de Egresados de la Facultad de Ciencias Naturales,

Estudio de Egresados del Departamento de Química e Informes Anuales de la Facultad de Ciencias Naturales, desde el año 1995).

La actividad creadora y científica ha generado numerosas publicaciones en revistas científicas revisadas por pares, y presentaciones en foros nacionales e internacionales (Labor Erudita y Creativa de la Facultad, Informe de productividad de la Facultad de Ciencias Naturales por el Dr. Mariano Maura). La obtención de fondos externos es la más alta en el Recinto (Informes Anuales de la Facultad). Además nuestros profesores-investigadores tienen colaboraciones con otras universidades en EU y otros países. El número de estudiantes graduados ha aumentado, teniendo representación de Puerto Rico y más de 10 países, como África del Sur, Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, China, Estados Unidos, Méjico, Panamá, Perú, República Dominicana, Turquía entre otros.

Hasta un 85% (318/375) de los estudiantes subgraduados de Química toman cursos de investigación y/o reciben adiestramiento en investigación, gracias al esfuerzo de los profesores que solicitan y obtienen fondos del programa institucional, de programas federales tales como los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) y de la Fundación Nacional de Ciencias (NSF), entre otros, y de fondos privados como Howard Hughes para el adiestramiento de estudiantes o ayudantías en investigación. Ello provee al estudiante no sólo de adiestramiento en la experimentación científica y del uso de la instrumentación, sino también de experiencia, de trabajo, y especialmente de trabajo en grupo, que es tan importante para poder conseguir empleo luego de completado el grado.

La participación de profesores de nuestra Facultad tanto en su carácter personal como en representación de sus Departamentos, contribuye a salvaguardar nuestro patrimonio ecológico ambiental y crear conciencia sobre asuntos ambientales y bioéticos. Se instruye al público mediante charlas, libros publicados, asesorando a las correspondientes de agencias de gobierno y sirviendo de consultores o guías a grupos interesados en la protección del ambiente (Joglar, R. L. 2003 "Que Cante el Coquí" Ensayos, Cartas y Otros Documentos sobre la Protección Biodiversidad en Puerto Rico (1987-1999) e Informes a la Rectora sobre los Logros de la Facultad).

La Facultad de Ciencias Naturales se encuentra entre las de mayor demanda y el Departamento de Biología es el departamento de más demanda en todo el sistema. Aunque tenemos grandes logros y el índice para admisión (IGS) se mantiene alto, no es así para el índice de retención estudiantil, el cual debemos examinar con más detenimiento.

C. ¿Cómo responde en el presente a la Misión y Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras?

La Facultad cumple con todas las áreas estratégicas de la Misión del Recinto porque éstas son cónsonas con la misión y metas de la Facultad, según evidenciamos a continuación:

Áreas Claves del PLEA

La Investigación y los Programas Académicos:

La mayoría de los miembros de la facultad tienen proyectos de investigación en su área de peritaje y en la práctica docente. Entre los años 1999-2001 al 2002-2003 se ofrecieron un promedio de 300 presentaciones en foros científicos nacionales e

internacionales y 250 publicaciones en revistas arbitradas por pares (Informes Anuales de la Facultad de Ciencias Naturales desde 1995, e Informes a la Rectora sobre los Logros de la Facultad, Estudio de Productividad de Dr. Mariano Maura Sardó 2000-03). Hay docentes que han recibido reconocimientos internacionales y hacen investigaciones en colaboración con colegas de EEUU, de Europa y de Asia. Desde el año académico 1999-2000 hasta 2003-04, las propuestas sometidas a través del Recinto generaron un total de \$ 62,796,476 en fondos y las sometidas a través del Proyecto EPSCOR (al nivel de Presidencia) \$34,584,861 para un total de \$97,381,337. Esto representa un promedio de \$16, 230,223 de fondos disponibles para investigación y mejoramiento de la enseñanza. La obtención de fondos de agencias federales y fundaciones privadas, es una evidencia más del reconocimiento de la excelencia de esta facultad y de sus investigaciones (Informes Anuales de la Facultad de Ciencias Naturales, desde 1995 e Informes a la Rectora sobre los Logros de la Facultad).

Los miembros de la Facultad fomentan la investigación y el pensamiento crítico en los estudiantes subgraduados y graduados usando estrategias de aprendizaje activo, por medio de preguntas de alto nivel cognoscitivo en los exámenes o en el salón de clase, por medio de trabajos investigativos tanto en los laboratorios de clases como en los de investigación, presentaciones orales en algunos de los laboratorios y estimulando a los estudiantes a asistir y participar en conferencias y presentando afiches entre otros medios. La participación de estudiantes subgraduados en cursos de Introducción a la Investigación y en programas de adiestramiento o trabajo de investigación auspiciados con fondos institucionales, federales y privados continúa siendo un medio excelente para fomentar el aprendizaje, el análisis crítico y la investigación. Aún así, tenemos que

mejorar la de retención estudiantil. Las unidades de la Facultad han respondido a este objetivo brindando más apoyo al estudiante a través de consejería, estableciendo programas de tutorías y centros de estudios multimedios, talleres de verano de pre-química y el programa de Inmersión en Matemáticas. También muchos profesores asisten a talleres ofrecidos por el Centro de Excelencia Académica para mejorar sus destrezas en el salón de clase.

Aunque no hay un plan estructurado que fomente el servicio a la comunidad, algunos profesores de la Facultad han hecho numerosas gestiones para proteger especies en peligro de extinción y nuestro ambiente. Otros participan como jueces en ferias científicas y como consultores en agencias de gobierno y en la industria. También, se provee servicio de análisis en los laboratorios del Departamento de Química en Espectrometría de Masa, Resonancia Magnética Nuclear entre otras, o a industrias y agencias de gobierno que así lo soliciten. Se ofrecen orientaciones a estudiantes de escuela superior y asesoramiento en sus proyectos de investigación cuando lo solicitan. En el verano algunos estudiantes de escuela superior trabajan en proyectos de investigación de los profesores de la Facultad.

La Facultad continúa creciendo y diversificando sus ofertas académicas para los estudiantes. Desde 1994-95, se han aprobado los siguientes programas: el bachillerato en Ciencias de Cómputos, se inició como un programa en 1994 y para el 2002 se creó el Departamento de Ciencias de Cómputos; el programa doctoral de Matemáticas, se aprobó en el 2000 y se inició en el 2001; los programas de maestría y doctorado de Ciencias Ambientales están en proceso de aprobación ya fueron aprobados por el Senado Académico en el 2003. Durante estos años se transfirió el Instituto para el Estudio de

Ecosistemas Tropicales (IEET) del Recinto de Ciencias Médicas al Recinto de Río Piedras, Facultad de Ciencias Naturales. El instituto trajo consigo iniciativas investigativas de importancia auspiciadas por NSF (LTER, “Long-Term Ecological Research Program”) y nuevas facilidades de investigación en “El Verde”. Los miembros del Instituto colaboran con los departamentos de Biología, Química y Ciencias Ambientales en la enseñanza de cursos y han creado nuevos cursos que incorporan acercamientos y metodología innovadores al estudio de la Ecología y nuevas oportunidades de investigación para estudiantes subgraduados y graduados.

Esperamos que con la creación de los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias Ambientales se le otorguen más fondos al Programa de Ciencias Ambientales y se creen plazas en dicha unidad. Hasta la fecha este Programa tiene solo una plaza docente permanente y ha dependido de recursos humanos externos para sus ofrecimientos. Con la creación de estos nuevos programas, el programa doctoral de Química-Física y el Programa de Ciencias General, la Facultad amplía sus ofertas interdisciplinarias.

Además de los programas de creación reciente, todos los departamentos y programas de Bachilleratos están en un proceso de en todos sus componentes. El Departamento de Matemáticas está revisando su programa de bachillerato y está proponiendo cambios sustanciales para estar a tono con su nueva Misión. Por ejemplo, en lugar de una sola opción el programa tendrá tres: Matemáticas Puras, Discretas y Computacionales. El Departamento de Biología también está haciendo cambios sustanciales y ofrecerá dos vertientes: Biología Molecular Celular y Biología Integrativa.

Recursos Docentes e Informática:

El 92% de la facultad tiene doctorado y muchos de ellos tienen experiencia postdoctoral; solamente el 8% tiene Maestría. Además hay investigadores afiliados y posdoctorales dedicados a la investigación en colaboración con los profesores investigadores de la Facultad. Hoy día se mantienen procesos de reclutamiento rigurosos para ofrecer tanto nombramientos conducentes a plazas permanentes como contratos. El Plan de Reclutamiento responde al Plan Estratégico de la Facultad. Para posiciones permanentes se requiere doctorado, experiencia posdoctoral, publicaciones que reflejen un alto potencial investigativo y experiencia en la docencia.

La Biblioteca de Ciencias Naturales es reconocida como una de las tres Bibliotecas especializadas en Ciencias del Caribe y Venezuela. Se intenta mantener al día los recursos bibliográficos tanto en su forma impresa como electrónica. La Facultad desarrolló y mantiene la infraestructura de telecomunicaciones y de informática para todo el personal docente y continúa facilitando el acceso a las redes electrónicas de información.

Todos los profesores incorporan la tecnología en sus cursos, en los experimentos de laboratorios, en la instrumentación y en la búsqueda de información. Tenemos centros de apoyo que utilizan las computadoras para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Estos son: el Centro de Biología, el Salón de Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje de Química (SRTAQ) y el Centro de Recursos para el Aprendizaje de Química (CREQ.) Uno de estos centros fue el primero en ofrecer servicio de Internet en la Facultad de Ciencias Naturales. Se fortalece y mantiene al día la enseñanza a través de la implementación de la tecnología en módulos interactivos computarizados y el uso de simulaciones, construcción de modelos moleculares y portales electrónicos en

“Blackboard” y “WebCT”. Se ofrecen varios cursos “en línea” (Bibliografía de la Química y una sección de Genética). Los profesores y estudiantes usan los medios electrónicos para comunicarse con colaboradores, para búsquedas de información, análisis molecular y estadísticos en sus proyectos de investigación, así como para la enseñanza.

Vida Estudiantil:

Además del apoyo a través de tutorías y vía informática, a los estudiantes se les brinda apoyo académico y económico a través de diversos programas de adiestramiento (MARC-NIH, RISE-NIH, Howard Hughes, LSAMP-NSF), entre otros y del programa de jornal y de “estudio y trabajo”. Para aumentar la retención de los estudiantes, los Departamentos han designado profesores que proveen asesoría académica personalizada a los estudiantes para planificar sus programas de estudio y atender las inquietudes académicas de los estudiantes.

Los departamentos fomentan una vida universitaria más activa a través de la promoción de la participación en foros científicos (MARC, RISE, LSAMP, Howard Hughes) y en conferencias científicas; así como su participación en asociaciones estudiantiles (Consejo de Estudiantes, ACS, AMSA, entre otras) y en el postgrado, donde se les ofrece conferencias y se distribuye información sobre los programas. La Oficina de Estudios Aliados a la Salud organiza ferias de estudios graduados en este Recinto, con la colaboración del Recinto de Ciencias Médicas y Universidades en Estados Unidos. Un reclutamiento no oficial de estudiantes al programa subgraduado de Química se hace a través del Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Química (ACS).

Los currículos de los departamentos y programas promueven el desarrollo integral del estudiante. Mediante la asesoría académica se incentiva al estudiante a tomar cursos en otras facultades de acuerdo a sus intereses e inquietudes personales.

En el área interprofesional, la facultad de algunos departamentos se ha reunido con sus estudiantes para discutir las relaciones entre estudiantes y profesores. Al nivel graduado se celebran actividades de confraternización y seminarios.

Los cambios en la sociedad actual traen nuevas necesidades que requieren atención. Entre ellas está la necesidad de ofrecer cursos nocturnos a una población estudiantil que necesita trabajar a tiempo completo. Estudios de egresados revelan que los estudiantes atribuyen la tardanza en graduarse de un bachillerato a la necesidad de trabajar y sugieren ampliar la oferta de cursos nocturnos. La Facultad tendrá que reflexionar sobre esta realidad que cada día es más urgente.

Gestión Administrativa y Facilidades Físicas

Muchos de los laboratorios de investigación en los edificios Julio García Díaz y Facundo Bueso han sido remodelados, otros están en proceso de remodelación. También se habilitaron dos laboratorios en el Edificio Nuevo Ciencias Naturales Fase I, y hay varios que se están remodelando. Se obtuvieron fondos externos para la planificación de un nuevo edificio de investigación en ciencias moleculares y ya terminó la fase de su planificación.

Se han mejorado las gestiones para ofrecer actividades de mejoramiento al personal en las áreas de trabajo. Por ejemplo, se ofrecen talleres de seguridad en el manejo de sustancias peligrosas y se orienta al respecto.

Hace falta educar a las otras dependencias universitarias sobre las necesidades que son particulares a la Facultad, como por ejemplo, el agilizar los trámites en la compra de materiales de investigación, entre otros y la importancia de no interrumpir las gestiones de investigación cuando hay huelgas, protestas u otras actividades. Ya se han tomado algunas medidas (tarjeta corporativa) y se está dialogando sobre otras.

Relación con la Comunidad

Los profesores de nuestra Facultad en su carácter personal y/o en representación de sus Departamentos continúan contribuyendo a salvaguardar nuestro patrimonio ecológico ambiental y crear conciencia sobre asuntos ambientales y bioéticos. Se continúa educando al público mediante charlas, libros publicados, asesorando a las agencias del gobierno pertinentes y sirviendo de consultores o guías a grupos interesados en la protección del ambiente.

La Facultad de Ciencias Naturales todavía tiene muchos retos por delante y para ello hemos esbozado un Plan Estratégico que nos conduzca hacia una Facultad de una Universidad Doctoral Extensiva, que continúe sirviendo con excelencia a la sociedad puertorriqueña y al mundo en general.

Fortalezas

- La Facultad de Ciencias Naturales tiene una misión claramente definida dentro de la educación superior, dirigida a la preparación de científicos de primer orden, con el peritaje para contribuir a la solución de los problemas de la sociedad y al bienestar de la misma. Su misión estimula la labor creativa científica y su difusión a todos los niveles, locales e internacionales. A tales efectos, su misión es cónsona con la misión del Recinto.

- El éxito en la obtención de fondos externos permite llevar a cabo las actividades investigativas a niveles altamente competitivos y desde hace poco se incluye el área de enseñanza-aprendizaje.

Limitaciones

- Dentro del énfasis que la misión da a la investigación, no se destaca la investigación que gira alrededor del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sólo recientemente se ha empezado a reconocer su necesidad.

Recomendaciones

- Todos los departamentos deben incluir en su plan de reclutamiento a científicos con peritaje en el área de enseñanza-aprendizaje de la ciencia. Se deben diseñar planes de desarrollo del personal docente que necesiten adiestramiento en esa área por, departamento o programa.

Estándar 2: Planificación, Asignación de Recursos y Renovación Institucional

Definición:

La Institución lleva a cabo procesos continuos de planificación y de asignación de recursos basados en su misión, y utiliza los resultados de las actividades de avalúo para la renovación institucional. La implantación y la evaluación subsiguiente de los logros del plan estratégico y la asignación de recursos apoyan el desarrollo y los cambios necesarios para mejorar y mantener la calidad institucional.

Propósito:

Demostrar cómo se relacionan las metas y los objetivos del Recinto con su misión, y cómo se utilizan para la planificación y la asignación de recursos en el ámbito institucional y de unidad. Demostrar que los objetivos de mejoramiento de la institución están claramente establecidos y que se incorporan los resultados del avalúo. Evidenciar cómo el avalúo periódico de los procesos de planificación, de asignación de recursos y de renovación institucional ha producido mejoras o modificaciones a los procesos.

Demostrar cómo la institución involucra en el proceso de planificación a representantes de los diversos sectores de la comunidad universitaria. Demostrar cómo los procesos de planificación conducen al desarrollo y mejoramiento de la Institución.

A. Proceso de Investigación y Planificación Institucional

Preguntas #1

¿Cuánta Investigación Institucional se Realiza en el Recinto? ¿Cuánto y Cómo se Utilizan los Resultados de la Investigación para la Planificación Institucional y de Programas?

Hace algunos años (1999-2000) que la Facultad de Ciencias Naturales comenzó a utilizar los datos que genera la Oficina de Planificación Académica (OPA), como parte de la investigación institucional: Perfil del Estudiante de Nuevo Ingreso, Perfil del Egresado y recolección de datos sobre cursos, entre otros, que las unidades pueden usar para hacer sus evaluaciones y para la toma de decisiones.

Durante el segundo semestre del año académico 2000-2001, el Programa General en Ciencias Naturales y el de Matemáticas comenzaron la evaluación de sus programas de bachillerato con el apoyo del Comité Institucional de Evaluación de Programas Académicos (CIEPA) y la Oficina de Planificación Académica (OPA) del Recinto. Se incorporaron los otros programas de bachilleratos de manera escalonada. Como resultado de la evaluación de los programas se espera que se prepare un plan de desarrollo donde la evaluación es un componente esencial. .

En la Facultad de Ciencias Naturales como parte de la investigación institucional se cuenta con estadísticas y datos que recopilan el director del Departamento de Química, para la Facultad completa: estudios sobre bajas, fracasos, datos sociodemográficos y ejecución de los estudiantes en diferentes cursos, entre otros. La información que se genera de los estudios institucionales se usa para la toma de decisiones sobre los ofrecimientos académicos, para la preparación de propuestas para obtener fondos externos y mejorar la enseñanza.

Pregunta #2

¿En qué medida los recursos institucionales apoyan los procesos de planificación, recaudación de fondos, asignación presupuestaria y otros?

Los recursos institucionales están disponibles para colaborar en los procesos de planificación y recaudación de fondos, a través de varias oficinas, tales como: Oficina de Planificación Académica, Oficina de Planificación y Desarrollo Físico, Oficina de Recursos Externos y la Oficina de Desarrollo y Asuntos de Ex Alumnos. La Facultad de Ciencias Naturales se ha distinguido en la obtención de fondos externos. Desde el año académico 1998-1999 hasta 2003-04, las propuestas sometidas a través del Recinto generaron un total de \$ 62,796,476 en fondos y las sometidas a través del Proyecto EPSCOR (en el nivel de Presidencia) \$34,584,861 para un total de \$97,381,337 en los últimos seis años. Esto representa un promedio de \$16, 230,223 de fondos externos disponibles por año.

El apoyo de los recursos institucionales respecto a la asignación presupuestaria a la Facultad de Ciencias Naturales no es suficiente para cumplir con las necesidades de materiales, equipo, profesores (especialmente para el recién creado Departamento de Ciencia de Cómputos) y la aprobación de los programas graduados en dicha área. Aunque cada departamento somete sus proyecciones presupuestarias a la Oficina de Presupuesto, las asignaciones que se hacen al Recinto, luego de que la Oficina del Presidente aprueba el presupuesto que le presenta el Recinto, no son suficientes para cumplir con las necesidades expuestas.

Las asignaciones presupuestarias para los departamentos continúan siendo las mismas de año en año, aún cuando se justifique el aumento en las diferentes partidas como las ayudantías de cátedra o los aumentos de costo de equipo, materiales y jornales. Excepto por los aumentos de sueldos logrados a través de las negociaciones de la Hermandad de Empleados Exentos No-docentes y los aumentos estipulados por la

administración universitaria, no se reciben aumentos en otros renglones. En los casos más favorables, un 85% del presupuesto se utiliza para salarios y queda sólo un 15% para adquirir materiales, equipo, proveer fondos para mejoramiento profesional (viajes a convenciones y asistencia a talleres fuera de Puerto Rico, entre otros), y actualizar y diversificar la oferta académica.

Además, es difícil, sino imposible, cubrir las plazas vacantes por retiro temprano, cuyas tareas son esenciales para los servicios a la facultad.

Por otra parte, la Facultad de Ciencias Naturales se ha unido al esfuerzo de recaudar fondos externos creando su propio programa de ex-alumnos y un fideicomiso compuesto por distinguidos egresados de la Facultad.

Pregunta #3

¿Qué esfuerzos se han realizado durante los últimos años para mejorar los procesos de planificación, recaudación de fondos, asignación presupuestaria y otros?

A nivel del Recinto, la Oficina de Planificación Académica inició nuevos esfuerzos para la planificación en los últimos 5 años. En la Facultad, el Programa General en Ciencias está en su tercer año de evaluación y está a punto de comenzar su plan de desarrollo, lo que significa dar inicio a una mejor planificación del programa. Este Programa, por ser una unidad muy pequeña y de presupuesto limitado, ha conseguido apoyo las partidas de jornales y materiales a través del Decanato y del Departamento de Biología. Por otro lado, se ha establecido el Programa de Ex-Alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales para colaborar en la obtención de fondos externos. Además, la Facultad de Ciencias Naturales estableció un Fideicomiso para apoyar la Facultad en sus

iniciativas se recaudación de fondos y de otros recursos necesarios para el cumplimiento de la misión de la Facultad. Otro esfuerzo para mejorar la asignación presupuestaria, en el caso de la Facultad de Ciencias Naturales, es incentivando la preparación de propuestas de investigación sometidas a agencias externas, la cual genera costos indirectos que contribuyen al desarrollo de la infraestructura y dan apoyo a la gestión académica.

Pregunta #4

¿Hasta qué Punto se Facilita la Planificación Mediante Procesos de Toma de Decisiones y Líneas de Autoridad Claramente Definidas y Comunicadas?

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta con un grupo de trabajo directivo accesible y comprometido con la toma de decisiones en las que prevalece el consenso. Al estar definidas las líneas de autoridad se facilita la toma de decisiones y la planificación tanto en los programas subgraduados como en los graduados (Ver Organigrama de la Facultad).

El Decano de la Facultad se reúne periódicamente con los directores de departamento y programas para discutir la planificación académica de la Facultad, las situaciones que ameritan seguimiento, y las actividades académicas propias de la Facultad.

Pregunta #5

¿Quién es Responsable en el Programa de Garantizar y Mejorar los Procesos de Rendición de Cuentas? ¿Cuán Efectivos son esos Procesos?

En Ciencias Naturales el decano es el líder y enlace entre los directores de los departamentos y programas para garantizar y mejorar los procesos de rendición de cuentas. A su vez los directores de los departamentos y programas rinden cuentas al

Decano por medio de reuniones periódicas, informes de logros, informes anuales y comunicaciones especiales a esos efectos.

B. Divulgación

Pregunta #6

¿Cuán Clara y Sistemática es la Divulgación, en la Comunidad Universitaria, de Decisiones e Información Concerniente a la Misión, Metas, Planificación y los Recursos?

A nivel del Recinto, se hace un esfuerzo para la divulgación de información, como por ejemplo: las actividades del Recinto se promueven por *Noticampus*, boletín informativo al que se accede vía correo electrónico, mensajes en los buzones telefónicos, Sistema de Información Estudiantil, así como boletines especiales sobre las mejoras permanentes, tales como: la remodelación del Teatro de la Universidad y de la Biblioteca José M. Lázaro (2003-04).

La Facultad de Ciencias Naturales genera periódicamente la publicación de *Scientia Certus* y *Amicus* sobre las actividades y aspectos importantes de la facultad (Misión, Metas, Objetivos, Proyecciones y Ofrecimientos Académicos, logros, entre otros. Se mantiene también al día la página de Internet de la Facultad. (<http://www.cnet.upr.edu>) y de varios programas.

C. Participación de la Comunidad Universitaria

Pregunta #7

¿En qué medida los procesos de planificación del Recinto promueven la participación o integración del personal docente y no docente del Recinto?

Los foros institucionales incorporan la integración del personal docente, no docente y a los estudiantes a la vida académica. Por ejemplo, en los diferentes comités para la Evaluación de los Programas Académicos (CIEPA) hay representación de los diferentes sectores de la comunidad universitaria: personal no docente, docente, estudiantes y egresados entre otros. De igual forma hay representación en comités de reclutamiento y de consulta, revisiones curriculares, comités especiales (Autoestudio, Centenario, Asesoría Académica), reuniones del decano con los no docentes y líderes establecidos, entre otros.

Pregunta #8

¿De qué manera se integran las necesidades de los diferentes componentes del programa a la planificación a corto y a largo plazo?

A corto plazo, las necesidades de la Facultad de Ciencias Naturales se presentan a través de las peticiones presupuestarias de los departamentos y el decanato. A largo plazo se preparan propuestas de nuevos programas o unidades como las generadas para el desarrollo del recién creado Departamento de Ciencias de Cómputos y para el Programa Graduado de Ciencias Ambientales.

Sin embargo, por la limitación presupuestaria, estas necesidades no pueden ser atendidas adecuadamente en su totalidad por la administración, y los departamentos recurren a usar economías de otras partidas, como las de las plazas. Esto a su vez, limita los planes de reclutamiento y planificación a largo plazo.

D. Asignación de Fondos y Recursos

Pregunta #9

¿Cómo se lleva a cabo el proceso de asignación presupuestaria para el Recinto y en las unidades?

La Oficina de Presupuesto del Recinto, adscrita a Rectoría, prepara el proyecto de presupuesto institucional a base de las proyecciones y peticiones presupuestarias que someten las diferentes unidades. Este proyecto presupuestario se presenta para la consideración y aprobación del Presidente y de la Junta de Síndicos. Cuando el presupuesto del Recinto se aprueba, la Oficina de Presupuesto del Recinto procede a realizar la distribución del mismo. Cada departamento recibe su asignación a los cuales luego de las partidas del decanato, se les distribuyen fondos para materiales, equipo, viajes y mejoramiento del personal.

Pregunta #10

¿Cuánta relación existe entre el proceso de planificación académica y los procesos de presupuesto y de asignación de recursos? ¿Qué políticas existen al respecto?

Cada vez que se inicia un programa académico se prepara un presupuesto en el cual se toman en consideración los recursos necesarios para el ofrecimiento del mismo. Luego de aprobado el programa por las instancias correspondientes, se le asigna el presupuesto aprobado como parte del presupuesto de la Facultad.

Pregunta #11

¿Cómo se relaciona la asignación de recursos con las metas y los objetivos del Recinto?

En el caso de la Facultad de Ciencias Naturales es fundamental la asignación de nuevos recursos humanos así como equipo y materiales para desarrollar el Departamento

de Ciencia de Cómputos y la oferta académica de Ciencias Ambientales. Para todos los Departamentos y programas la asignación de recursos no recurrentes, como equipo, no provee para planes a largo plazo. Se necesita más plazas docentes y espacios de laboratorios para reclutar y retener nuevos investigadores.

Pregunta #12

¿En qué medida los procesos de planificación del Recinto y la asignación de prioridades apoyan los cambios necesarios para mejorar la calidad y pertinencia institucional?

El proceso presupuestario no ha evolucionado a la par con el desarrollo de la Universidad hacia una Doctoral I. Es difícil planificar cuando uno no sabe si cuenta con recursos adicionales ya que con el dinero es asignado año tras año; no se puede hacer nada innovador.

E. Avalúo

Pregunta #13

¿Hasta qué punto los procesos de planificación del Recinto promueven una cultura de avalúo y de mejoramiento?

La Facultad de Ciencias Naturales participa de procesos de avalúo, pero no como parte de un plan. En los últimos tres años algunos de los programas y departamentos se han organizado y empezado a responder al desarrollo de esta cultura, sin embargo, aún falta mucho para tener un plan. Estamos empezando a desarrollar una nueva cultura de avalúo. La Oficina de Planificación Académica está trabajando arduamente en eso.

Fortalezas

- El éxito de la Facultad en obtener fondos externos ha ayudado los programas y particularmente la investigación a mantenerse al día.
- El establecimiento de la tarjeta corporativa AMEX en la Facultad ha permitido que los investigadores agilicen los procesos de compras de materiales y órdenes de viaje. Como complemento, la Oficina de Recursos Externos de la Facultad de Ciencias Naturales administra esta tarjeta y agiliza la preparación de propuestas.

Limitaciones

- Es necesaria la creación de una oficina, a nivel de Facultad, que dé apoyo administrativo a las propuestas (requisiciones, contratos y órdenes de viaje). La Oficina de Recursos Externos da apoyo para someter propuestas (“pre award”), pero hace falta apoyo para administrar las propuestas aprobadas (“post award”).
- Aunque han aumentado los fondos provenientes de propuestas, no se han aumentado los fondos que recibe el Decanato de Ciencias Naturales, o los Departamentos, para invertir en infraestructura y para dar apoyo a las investigaciones. Los fondos para remodelaciones son muy limitados para la necesidad y los compromisos que existen. Se necesitan fondos recurrentes para hacer planes a largo plazo.
- Otro renglón limitante es el de los fondos para mantenimiento de equipo. Los departamentos tienen que usar fondos de sus partidas de materiales para estos propósitos, porque no se asigna la cantidad de dinero necesario.
- Los fondos operacionales de los departamentos (materiales, viajes y equipo) no han aumentado en los últimos 10 a 15 años, pero los compromisos y responsabilidades sí. La necesidad de fondos adicionales indispensables ocasiona que constantemente se

tenga que estar gestionando peticiones de cubrir las necesidades reales durante el resto del año.

- La estructura administrativa de la UPR es muy piramidal y jerárquica. Aunque actualmente la Rectoría está haciendo un esfuerzo para agilizar los procesos todavía está limitada la capacidad de responder a diversas situaciones rutinarias. Las unidades académicas básicas, que tienen contacto directo con los estudiantes y profesores, son los departamentos. Sin embargo, ésta es la unidad con menos poder administrativo. Un director de departamento tiene que pedir permiso a un sinnúmero de personas a nivel de decanatos y oficinas administrativas para hacer cualquier gestión o iniciativa y existe mucha inercia para lograr cambios en este sistema.

Recomendaciones

- Creación de una oficina para administrar propuestas de investigación a nivel de Facultad.
- Inversión de fondos adicionales de la UPR para mejorar la infraestructura de investigación.
- Aumentar los fondos operacionales de los departamentos para planificar a largo plazo.
- Los departamentos deben recibir un porcentaje de los costos indirectos que generan sus investigadores.
- Para lograr agilizar los procesos administrativos en la UPR hay que cambiar la estructura administrativa, hacerla menos jerárquica. Esto se lograría dando más poderes y recursos a los departamentos. En muchas ocasiones las oficinas obstaculizan las iniciativas y cambios que se desean implementar.

Estándar 3: Recursos Institucionales

Definición:

Los recursos humanos, fiscales, técnicos, de instalaciones físicas y otros recursos necesarios para lograr la misión de la institución están disponibles y accesibles. El uso efectivo y eficiente de los recursos, enmarcados en la misión institucional, es analizado como parte de un sistema continuo de avalúo.

Propósito:

Evaluar si las instalaciones físicas y tecnológicas, el equipo y los recursos humanos, físicos y fiscales del Recinto son suficientes y se asignan eficientemente para el logro de su misión, metas y objetivos. En particular, se debe evaluar si estos recursos apoyan los ofrecimientos académicos graduados y subgraduados, la investigación y la labor creativa, la planificación y los servicios de apoyo. Examinar la forma en que se toman y se comunican las decisiones relacionadas con instalaciones y recursos relacionados. Analizar si existen planes para atender áreas de debilidad, y ofrecerá recomendaciones específicas al respecto. Examinar en qué forma la Institución evalúa la efectividad con que usa los recursos disponibles.

A. Planificación

Pregunta #1

¿Existe un plan, ampliamente divulgado, de desarrollo para las instalaciones, el equipo y los recursos relacionados? ¿Existen metas claras para apoyar y mejorar las instalaciones, el equipo y los recursos del Recinto? ¿Responden esas metas o planes a las prioridades del Recinto establecidas en su misión y sus metas?

Existe un plan de mejoras permanentes para el mejoramiento de las instalaciones de la institución el cual se aprueba por la Oficina del Presidente. Aunque el plan final se publica en un periódico de circulación general, su divulgación sería más efectiva si se distribuyera directamente a las facultades con una explicación de los criterios que se toman en consideración para la inclusión de construcción y remodelación de las estructuras a la luz de las prioridades, misión y metas del Recinto. En este ánimo, la Rectora ha provisto un foro de comunicación con las asociaciones estudiantiles para discutir conceptos generales de infraestructura y presupuesto. El 10 de septiembre de 2003, unos 25-30 estudiantes de Ciencias Naturales asistieron a esta reunión, además de los directores y consejeros de las asociaciones. También desde el año 2003-04 se publican unos panfletos cortos sobre las remodelaciones grandes del Recinto tales como el Teatro, la Biblioteca Lázaro, entre otros.

Pregunta #2

¿Existe un plan para el manejo de emergencia o desastres naturales y cómo se le informa del mismo a los miembros de la comunidad universitaria? ¿Cuán efectivos son los planes de emergencia y contingencia? En el ámbito de la Facultad

Existe un plan para el manejo de emergencias o desastres naturales con sus respectivos apéndices para situaciones que incluyen incendios y colocación de artefactos explosivos preparado por la Oficina para la Protección Ambiental y Seguridad Ocupacional (OPASO) del Recinto. El Decanato de Ciencias Naturales distribuyó este plan a cada departamento para que revise el plan de desalojo existente conforme a cada tipo de emergencia. El Decanato está en el proceso de recoger la información a través de los comités de seguridad recientemente activados en los departamentos.

Pregunta #3

¿De qué forma se desarrollaron estas metas, cuánto las conoce la comunidad universitaria y qué esfuerzos se realizan para darlas a conocer?

En lo referente al logro de las metas relacionadas con los planes de emergencia y contingencia en la Facultad de Ciencias Naturales, las mismas se trabajan por medio de los Comités de Seguridad recientemente activados en los departamentos con la colaboración del Decanato. Hay varios esfuerzos o tareas que dichos comités tienen que hacer a corto plazo, tales como poner información en el *web* y preparar folletos explicativos sobre este asunto.

Pregunta #4

¿Existe un plan para atender las barreras arquitectónicas en las diferentes unidades de la institución?

Existe un plan en la Oficina de Planificación y Desarrollo adscrita a la Oficina de Rectoría.

Pregunta #5

¿Cómo se atiende la seguridad en el Recinto? ¿Cómo los planes y procedimientos para la seguridad y salud de los recursos institucionales son accesibles y aplicados en caso de emergencia?

La seguridad física de los individuos y la propiedad se atiende a través de la Oficina de Seguridad adscrita al Decanato de Administración. Las directrices para la seguridad y salud ocupacional están a cargo de la Oficina para la Protección Ambiental y Seguridad Ocupacional (OPASO) adscrita a la Oficina de Rectoría. Existe un Comité Operacional de Emergencias (COE) que integra los directores de ambas oficinas cuya

coordinación recae en el Decano de Administración. En caso de emergencia, el COE se reúne e imparte directrices a los decanos los cuales, a su vez, difunden la información a cada departamento.

Pregunta #6

¿Cuáles son las políticas y procedimientos para la distribución de presupuesto y para garantizar el uso adecuado de éstos?

La Facultad de Ciencias Naturales, al igual que otras facultades, somete peticiones presupuestarias a la Oficina de Presupuesto del Recinto. En las mismas se detallan las necesidades de la Facultad en términos de las fases de enseñanza e investigación. Aunque el presupuesto institucional asignado a la Facultad se complementa con los costos indirectos que se generan con la investigación, las cantidades destinadas a los departamentos y programas de Ciencias Naturales resultan insuficientes para sus gestiones. La Facultad de Ciencias Naturales necesita que las autoridades correspondientes tomen en consideración la justificación de las proyecciones presupuestarias sometidas en los últimos años, de forma tal que se aumente el presupuesto para el desarrollo profesional, jornales, equipo y materiales. Por otro lado, el uso adecuado de los fondos se garantiza a través de los comunicados periódicos que se generan entre las unidades administrativas de los departamentos y el Decanato con la Oficina de Presupuesto.

B. Inventario y Condiciones de las Instalaciones

Pregunta #7

¿Cómo están identificadas las instalaciones físicas en el Recinto?

La identificación de las instalaciones universitarias corresponde a la Oficina de Planificación y Desarrollo Físico adscrita a Rectoría.

Pregunta #8

¿Cuán adecuados son las instalaciones y los servicios de apoyo para satisfacer las necesidades presentes y futuras de estudiantes, personal y facultad (oficinas de profesores, accesos a centros de investigación, residencias de estudiantes, cafeterías, instalaciones recreativas y otras)? ¿Cuánto es el mantenimiento que se les provee para maximizar su eficiencia y lograr crear un ambiente adecuado? ¿Qué tipo de mantenimiento se ofrece para cumplir con la reglamentación federal y la estatal?

Dado el hecho de que la Facultad de Ciencias Naturales está orientada a la investigación, ha llegado el momento en que sus facilidades resultan sumamente inadecuadas para su gestión actual y futura. La mayoría de los laboratorios de investigación de los edificios Facundo Bueso y Julio García Díaz padecen de hacinamiento y deficiencias en los sistemas de ventilación los que resultan difíciles de mejorar debido a que los edificios no fueron diseñados para las necesidades de investigación. En este aspecto, urge la necesidad de conseguir todo el apoyo interno y externo que pueda viabilizar esta necesidad. Este asunto se ha discutido en los Departamentos y en varias reuniones de la Facultad y la única alternativa es la construcción de un nuevo edificio que albergue instalaciones de investigación adecuadas para los proyectos de investigación y en el que se contemplen las expectativas de crecimiento y de reclutamiento que corresponde a un Recinto de Investigación Doctoral Intensivo interesado a cambiar a uno extensivo. Además existen limitaciones de espacio

para oficinas de profesores, salones de estudio y para uso de computadoras en varios programas y departamentos. La Facultad también necesita acceso a residencias para los estudiantes posdoctorales y estudiantes extranjeros o de intercambio durante todo el año natural. Debe haber servicios de alimentos de calidad disponibles los siete días de la semana para toda la comunidad universitaria incluyendo los estudiantes que hacen uso de la Biblioteca en horarios nocturnos.

Aunque por años la administración general del Recinto ha hecho esfuerzos por mejorar el mantenimiento que se debe proveer para cumplir con las reglamentaciones federales estatales, los mismos no han sido del todo exitosos. Esta situación se evidencia en las instalaciones de Ciencias Naturales en las cuales no se ha podido implantar un plan correctivo y preventivo efectivo. El mantenimiento que se requiere en los edificios de Ciencias Naturales es particular debido a los equipos sofisticados que éstos poseen, cuyo mantenimiento conlleva costos elevados que no pueden ser cubierto en su totalidad con los fondos que se le asignan al decanato; por ejemplo, microscopios electrónicos, extractores y equipo tecnológico. Se destacan los extractores de los laboratorios que por sí solos demandan de un Técnico de Refrigeración con una brigada y compañías privadas especializadas a tiempo completo. La propia Facultad se ha tenido que dar a la tarea de sacrificar fondos destinados a labor académica para poder sufragar estos costos. En relación al equipo tecnológico, la Oficina de Sistemas de Información (OSI) podría desarrollar una visión más académica en cuanto a las necesidades de los cursos, sus profesores y estudiantes. En términos de la limpieza diaria de las oficinas, laboratorios y edificios en general existe la percepción de que la misma no es supervisada

adecuadamente y de que el servicio para el mantenimiento es uno deficiente lo cual ha generado el problema de los edificios enfermos.

De acuerdo a los parámetros de gerencia de calidad total es importante tomar en consideración la particularidades del “cliente”. Por ejemplo, respecto a los servicios de la Biblioteca de Ciencias Naturales, los estudiantes han solicitado que se extienda su horario lo cual no se ha podido cumplir a cabalidad debido a razones presupuestarias.

Pregunta #9

¿Cuán actualizadas están estas instalaciones y equipos? ¿Cuán accesibles están para los estudiantes, los profesores y la comunidad universitaria en general?

Las instalaciones de investigación tienen que ser reubicadas en una nueva estructura que sea idónea para estos servicios y que esté accesible para los profesores y la comunidad general. Las instalaciones actuales no tienen la capacidad de electricidad y de seguridad que se requieren en laboratorios de investigación de alto rendimiento en varias de las diferentes especialidades (fuego en FB 18 de septiembre de 2004).

Pregunta #10

¿En qué condiciones se encuentran las instalaciones de apoyo, y cuán adecuadas son en cuanto a espacio y acceso a la tecnología?

En el caso del Taller de Informática y Telecomunicaciones (TIT) de Ciencias Naturales, el cual brinda apoyo en todo lo concerniente a informática, se ha identificado la necesidad de más espacio para acomodar a todos los estudiantes y empleados que se han ido integrando al mismo. Se necesita un presupuesto recurrente para mantener el servicio que se ofrece a los usuarios y unos sueldos competitivos en ese campo de alta demanda para retener nuestros empleados. La Facultad se encuentra en el proceso de

evaluar las facilidades para que los salones cuenten con las conexiones necesarias para el uso de computadoras. El plan de mejoras para la Biblioteca que se está implantando incluye *laptops* y conexiones inalámbricas (en proceso).

Pregunta #11

¿Qué proporción de las instalaciones físicas posee el alambrado y las conexiones necesarias para apoyar el uso de las tecnologías en el salón de clases?

El proyecto de alambrado y las conexiones necesarias para apoyar el uso de las tecnologías en la Facultad de Ciencias Naturales se está llevando a cabo.

C. Mantenimiento

Pregunta #12

¿Cuenta el Recinto con un plan de mantenimiento preventivo para las instalaciones físicas? ¿En qué forma se asegura el Recinto de que contará con recursos adecuados para sus metas y objetivos?

En los últimos dos años se ha iniciado un plan de mantenimiento preventivo para los extractores de los laboratorios por iniciativa del Decanato de Ciencias Naturales. Sin embargo, es necesario que se mejore la percepción de que se esté ofreciendo un mantenimiento preventivo adecuado en casos tales como el funcionamiento de los elevadores y el control del síndrome del edificio enfermo para lo cual es fundamental el servicio de una limpieza adecuada y a fondo en las oficinas, salones de clases, laboratorios y en todos los edificios.

Pregunta #13

¿Cuenta el Recinto con el personal idóneo para mantener las instalaciones y el equipo?

La percepción en la Facultad de Ciencias Naturales es que hay suficiente personal pero que el mismo utiliza su tiempo de trabajo de forma ineficiente y que, a su vez, cuenta con una supervisión inadecuada. Los factores que propician esta percepción son el ausentismo y la falta de productividad en horas laborables.

Pregunta #14

¿Cómo la estructura organizacional de la Oficina de Conservación de las Instalaciones Físicas facilita el manejo de las instalaciones?

La dificultad mayor que confronta la Facultad de Ciencias Naturales con la Oficina para la Conservación de las Instalaciones Universitarias es el acceso a los servicios centralizados tales como limpieza y electricidad, específicamente en fines de semana, días feriados y recesos académicos. En el caso de Ciencias Naturales, dicha oficina nos provee personal para cubrir necesidades en horario no regular aunque en ocasiones el Decanato tiene que pagar por las horas extras de los empleados, así como por los materiales y equipos que se requieren para llevar a cabo proyectos esenciales de mantenimiento y conservación.

D. Avalúo

Pregunta #15

¿Cómo contribuyen las instalaciones y los servicios de apoyo existentes para atraer y retener los estudiantes, la facultad y el personal?

La Facultad de Ciencias Naturales está remodelando instalaciones tales como laboratorios y la residencia de investigadores ubicada en el sector El Verde para atraer y

retener estudiantes, facultad y personal. Se espera que para el año fiscal 2004-2005 dé inicio la construcción de la estructura que albergará el recién creado Departamento de Ciencia de Cómputos. Pero la solución total del problema no se dará hasta la construcción de un edificio con facilidades nuevas y adecuadas para la investigación, por otro lado, el Decanato ha estado realizando un esfuerzo para coordinar un mantenimiento tanto físico como de equipos en las áreas. Se ha identificado la necesidad de proveer servicios alimentarios para los estudiantes que usan la Biblioteca en horarios nocturnos y un salón comunal adecuado para reuniones informales del personal docente, no docente y estudiantil.

Pregunta #16

¿En qué medida se evalúa la adecuación de los recursos y la eficiencia con que se usan?

El Decanato de Administración ha iniciado una serie de reuniones con los decanos administrativos de las facultades para evaluar la adecuación de los recursos. En el Decanato de Ciencias Naturales el insumo al respecto es ofrecido con los Oficiales Administrativos de cada departamento.

Pregunta #17

¿Qué estrategias se utilizan para medir y evaluar el nivel de utilización y la eficiencia en el uso de los recursos institucionales necesarios para el logro de la misión y las metas?

Los informes que someten los directores de los departamentos y programas en sus peticiones presupuestarias es un mecanismo para evaluar la utilización de los recursos necesarios en el ámbito de enseñanza. En el caso de la Facultad se hizo una evaluación

del uso de salones de clases que reveló un uso excesivo de los mismos en el período de 8:00 am a 1:00 pm., por lo cual se han tomado medidas para maximizar los horarios de servicios y clases pero aún no se ha logrado un uso perfecto.

Pregunta #18

¿Con qué regularidad el Recinto realiza auditorias independientes con relación a sus procesos fiscales? N/A

E. Área de énfasis: Evaluación de Programas

Pregunta #19

¿Cuenta el Programa con instalaciones físicas, suficientes y adecuadas, para promover el aprendizaje, el desarrollo y la productividad de sus estudiantes?

Existen programas que adolecen de espacio de oficina y/o privacidad para las necesidades particulares de su uso.

Pregunta #20

¿Cuenta el Programa con instalaciones físicas para promover la productividad de los profesores y su desempeño en la enseñanza? ¿Cuán adecuadas son para la investigación y la enseñanza?

La Facultad de Ciencias Naturales necesita nuevas instalaciones físicas para promover la investigación y la productividad de los profesores en este ámbito. Existe una escasez de oficinas.

Pregunta #21

¿Cuán disponibles están para la facultad los recursos tecnológicos multimedia y la instrumentación especializada que requieren para promover un ambiente académico de excelencia?

Aunque en los últimos años se han adquirido más recursos multimedia en la Facultad de Ciencias Naturales, todavía se requieren más fondos para equipar los anfiteatros de estos equipos. La adquisición de instrumentación especializada ha aumentado considerablemente con los costos indirectos que se generan de la investigación aunque tal como lo establece la reglamentación de fondos federales, el mantenimiento de estos equipos tiene que ser acogido con fondos de la facultad.

Pregunta #22

¿Cuán conveniente es el horario en que están disponibles las facilidades y los servicios de apoyo para los estudiantes, el personal y la comunidad universitaria?

Los turnos de trabajo de mantenimiento deben ser evaluados para maximizar su eficiencia ya que en su mayoría se ofrecen de 5:00 a.m. 1:30 p.m. y de 7:00 a.m. 3:30 p.m. en las oficinas centrales de Instalaciones Universitarias. Por ser unidades de servicio para los estudiantes, el personal y la comunidad universitaria deberían contar con turnos continuos.

Fortalezas

- La Facultad complementa sus recursos fiscales con la búsqueda de fondos externos. El equipo docente de investigadores es muy exitoso en la preparación de propuestas competitivas para conseguir fondos externos que apoyan la infraestructura y el equipo de actualidad requerido para los diferentes proyectos de investigación. Dichas propuestas incluyen remodelación de laboratorios, renovación de equipo y compra de nuevo equipo. Estos fondos apoyan también el reclutamiento de profesores e investigadores de primera, en el mundo científico, en cumplimiento con la misión de la Facultad y el Recinto.

- Dentro de las proyecciones de crecimiento de la Facultad se incluyó la construcción de un edificio de investigación y se obtuvo 8 millones de dólares de fondos externos, mediante dos propuestas.
- La creación del taller de informática y telecomunicaciones (TIT) en la Facultad está dando un apoyo muy importante en telecomunicaciones.
- Tener un equipo de mantenimiento asignado y respondiendo directamente a la Facultad ha contribuido significativamente a mejorar la infraestructura.

Limitaciones

- El apoyo institucional para el mantenimiento de la infraestructura y la remodelación y construcción de nuevas facilidades es demasiado limitado y lento, en comparación con el crecimiento y desarrollo de la Facultad. Al extremo que la Facultad está a punto de perder 4 millones de dólares que obtuvo de fondos externos para la construcción del nuevo edificio de investigación.

Recomendaciones

- La institución debe ser más ágil en atender las necesidades de infraestructura de unidades tan productivas como la Facultad de Ciencias Naturales. Se deben establecer criterios de calidad, productividad y pertinencia al momento de asignar los fondos de mejoras permanentes y de mantenimiento.
- Tener grupos de mantenimiento que están asignados, y respondan directamente a la Facultad ha dado resultado. Se debe continuar y expandir esta práctica.
- El taller de informática debe ser apoyado con fondos recurrentes y crear las plazas regulares para el taller.

Estándar 4: Liderato y Gobierno

Definición:

El sistema de gobierno de la institución define claramente los roles de los componentes institucionales en el desarrollo de políticas y la toma de decisiones. La estructura de gobierno incluye un cuerpo de gobierno con suficiente autonomía para garantizar la integridad institucional y cumplir con sus responsabilidades de desarrollo de política y recursos, cónsonos con la misión de la institución.

Propósito:

Describir el sistema de gobierno de la institución incluyendo políticas escritas que definan las responsabilidades de gobierno de la administración y la facultad disponibles en el Recinto. Estudiar y analizar la estructura organizacional y administrativa del Recinto de Río Piedras para determinar en qué medida apoyan el logro de la misión y las metas. Evaluar la participación de las unidades en los procesos de selección y nombramiento de personal para puestos en los que se establece la política institucional.

A. Estructura Organizacional

Pregunta # 1

¿Qué cambios han ocurrido en la estructura organizacional del Sistema de la Universidad de Puerto Rico? ¿Cuál ha sido su efecto en el Recinto de Río Piedras?

La estructura organizacional de la Facultad de Ciencias Naturales ha tenido muy pocos cambios en los pasados diez años. En 1996, el Instituto de Estudios de Ecosistemas Tropicales se incorporó a la facultad y en el 2000 se instaló en facilidades temporeras del Recinto de Río Piedras y particularmente de Ciencias Naturales, que sigue ocupando actualmente. El cambio más reciente consistió en la creación del Departamento de

Ciencias de Cómputos en diciembre del 2002, transfiriendo cuatro profesores del Departamento de Matemáticas al nuevo Departamento, pero sin asignación de presupuesto. Por lo demás, las estructuras y unidades administrativas y académicas de la Facultad han disfrutado de mucha estabilidad, lo cual ha sido positivo para la continuidad y calidad de los ofrecimientos académicos.

Pregunta # 2

¿En qué forma la Junta de Gobierno (Junta de Síndicos) de la Institución es reflejo del interés interno y el externo de la comunidad? N/A

Pregunta # 3

¿Cómo ejerce la gerencia su liderazgo en la comunidad universitaria para crear y mantener la visión y la dirección, y estimular el aprendizaje del estudiante?

Los Directores de Departamento o Programas, coordinan y dan liderato a las iniciativas del programa. Además, proponen nuevas alternativas a los cuerpos del departamento, logrando así que sus iniciativas se integren a las de la comunidad del Departamento. Los comités básicos de los Departamentos son: 1) Comité de Personal; 2) Comité de Asuntos Graduados; 3) Comité de Currículo o de Asuntos Académicos.

La gerencia del departamento desarrolla e implanta planes de trabajo para:

- Mejorar la infraestructura de laboratorios, del equipo audiovisual y de los sistemas de información para profesores y estudiantes,
- Estimular a los miembros docentes para que asuman mayor participación en proyectos de investigación científica individual o colaborativa, divulgar trabajos de investigaciones científicas y educativas mediante seminarios profesionales, afiches o

actividades demostrativas (e.g., visitas a escuelas y “Noches de Observaciones Astronómicas”).

- Desarrollar documentos nuevos de Misión, Visión y Metas, para que sean pertinentes y proactivos en concordancia con la Misión y Visión del Sistema Universitario y de las necesidades de desarrollo de las disciplinas en Puerto Rico.
- Fomentar la participación activa en comités de trabajos del Departamento, de la Facultad y del Recinto.
- Promover la renovación de la oferta curricular: Revisión de los prontuarios de los cursos ofrecidos por los Departamentos;
- Creación de cursos nuevos; Revisión de cursos; Preparación de nuevos laboratorios de investigación.

La gerencia de los Departamentos apoya a la facultad en la labor creativa, ya sea de investigación, mejoramiento de la enseñanza y programas de servicio, proporcionándoles los recursos necesarios. Actualmente, un alto porcentaje de los profesores con plazas probatorias y permanentes cuentan con sustitución de tareas de enseñanza para el desarrollo de líneas de investigación o el mejoramiento a la enseñanza. Evidencias de éxito lo representan la disminución de bajas y estudiantes fracasados en los cursos de servicio (e.g. Química Orgánica y Química General) y el alto número de estudiantes que realizan investigación subgraduada (Química: 85%).

Los Departamentos también invitan seminaristas distinguidos en los diferentes campos, incluyendo Educación, para promover el desarrollo profesional de la facultad y familiarizar a los estudiantes con los resultados de las investigaciones más recientes.

Los Departamentos apoyan las actividades de los capítulos y asociaciones estudiantiles (Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Químicos, Estudiantes de Física, Microbiología, entre otros.). También colaboran en la organización de Ferias de Orientación de escuelas profesionales y graduadas en áreas relacionadas con la Salud de universidades tanto locales como extranjeras. Todas estas actividades son evidencias de que la gerencia ejerce un liderazgo en la comunidad universitaria al mantener la visión y dirección, al estimular un ambiente de aprendizaje.

Las unidades más pequeñas de la Facultad de Ciencias Naturales, como el Instituto de Estudios de Ecosistemas Tropicales (IEET), tiene una estructura administrativa más simple. La toma de decisiones es primordialmente por consenso.

B. Políticas Institucionales

Pregunta # 4

¿Qué documentos institucionales o sistémicos recogen las reglamentaciones y políticas que rigen las unidades, al Recinto y al Sistema UPR?

Los documentos institucionales que rigen la reglamentación de la Universidad de Puerto Rico, Reglamentos de las Escuelas Graduadas, Manual para el Profesor, Política y Reglamento sobre el uso ilícito de drogas, sustancias controladas y abuso del alcohol, Hacia una Comunidad de Aprendizaje y Plan de Estrategias de Acción (PLEA).

Pregunta # 5

¿Cuáles son las políticas institucionales para atender situaciones de crisis que surgen entre los miembros de la comunidad universitaria? ¿Dónde se recopilan? ¿Cómo han funcionado?

La política de no-confrontación para prevenir polémicas entre distintos sectores del Recinto implica en la mayoría de los casos un cese en las labores administrativas y académicas. Ciertamente ha promovido la no confrontación entre bandos de ideas opuestas pero, lamentablemente, la implantación de esta política no proveyó un plan de contingencia para que en caso del cierre de la Universidad se le permita a investigadores y estudiantes continuar sus experimentos, en especial aquellos que involucran animales y material vivo. Los Departamentos, en especial los que cuentan con laboratorios de investigación, cuenta con un plan de contingencia para momentos de crisis que fue inicialmente propuesto por el departamento de Química. Se ha asignado personal administrativo, facultad y técnicos de laboratorios para entrar al Recinto en caso de cierre y atender las necesidades inmediatas (mantenimiento de equipo, material vivo, etc.). En el Año Académico 2002-2003 se creó un comité de Facultad para establecer un plan de contingencia y la implementación del mismo está en proceso. En caso de otras emergencias naturales (tormenta, huracán o inundación), se decreta un receso académico y administrativo, hay un personal de emergencia que se debe reportar para analizar los daños ocurridos tan pronto pase la emergencia.

La evidencia del funcionamiento del plan de contingencia existente es anecdótico y no está debidamente documentado.

C. Selección de Gerentes Académicos y Funciones

Pregunta # 6

¿Cuáles son los procesos para seleccionar o designar los gerentes académicos?

Los procesos a seguir aparecen en los artículos 20, 21 y 22 del Reglamento de la Universidad. Los nombramientos del Decano y de los directores se rigen por estas directrices. Se corre un proceso de consulta que es ampliamente anunciado en Puerto Rico y en Estados Unidos. Los Ayudantes Académicos y los Consejeros Académicos son nombrados por el Director con el visto bueno del Decano.

En departamentos pequeños la selección de los gerentes académicos puede hacerse por consulta directa en la que el personal académico, el administrativo y el estudiantado pueden expresarse directamente al decano, quien considera estos insumos para tomar la decisión final.

Tradicionalmente, hay poco interés de la facultad en ocupar puestos administrativos. Las personas en puestos gerenciales generalmente están altamente cargadas de trabajo y en muchos casos sin incentivos adicionales con los cuales contaría un investigador con fondos externos o un profesor ofreciendo clases por compensación o con exceso de matrícula. Una evidencia de estas tendencias, es el hecho de que los Departamentos mantienen el mismo Director por períodos prolongados (diez años) y esto también ocurre con los Ayudantes Académicos. Tanto en Química (hasta julio 2003) como en Física los Ayudantes Académicos desempeña labores de destaque, ya que sus nombramientos son de la Facultad de Estudios Generales.

El ocupar un puesto administrativo obliga al empleado a dedicar menos tiempo a la labor creativa de enseñanza e investigación y esto ha afectado las consideraciones para ascenso en Departamentos como los de Química y Biología.

No obstante, la Facultad de Ciencias Naturales se destaca por su liderazgo en el Recinto, ya que un número considerable de profesores han ocupado puestos

administrativos a nivel del Recinto (Rectora, Decana de Estudios Graduados e Investigación, Ayudantes Especiales de la Rectora y Directora del Centro de Excelencia Académica, entre otros)

Pregunta # 7

¿Cómo se definen las responsabilidades y las funciones del personal gerencial y de la Facultad?

Están descritas en el Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico. Ver organigrama descrito en el Reglamento y descripción de funciones de los distintos puestos del nivel gerencial. El Departamento carece de la autoridad de funciones adicionales según la sección 25.3.3 del Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico. El director será el principal funcionario ejecutivo y administrativo de cada departamento. Presidirá las reuniones y será el representante oficial del departamento ante la Facultad y otras autoridades universitarias. Tendrá a su cargo dirigir la implantación de los acuerdos que tomen los miembros del departamento en sus reuniones debidamente constituidas, y elevar ante las autoridades correspondientes aquellos acuerdos que así lo requieran. Será presidente ex-officio de todos los demás comités permanentes del departamento excepto del Comité de Personal. En lo que concierne al Comité de Personal, el director del departamento será miembro del mismo y su presidente será electo de entre sus miembros.

Pregunta # 8

¿Cómo se llevan a cabo los procesos de selección y designación de los miembros de los cuerpos deliberativos?

Los procesos a seguir aparecen en los artículos 20, 21 y 22 del Reglamento de la Universidad. Los Departamentos y la Facultad se rigen por estas directrices.

Los cuerpos deliberativos de esta unidad son: los miembros docentes reunidos en Asamblea, el Comité de Personal y el Comité de Currículo o de Asuntos Académicos Departamental y el Comité de Asuntos Graduados. Los procesos de selección y designación son:

Para el Comité de Personal el proceso de selección y las funciones del comité están descritas en el Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico.

Los miembros del Comité de Currículo son electos por nominación y votación directa en la Asamblea del Departamento o escogidos por el director.

Los miembros del comité graduado son seleccionados entre los mismos profesores del Programa Graduado (Química), por nominación y votación directa en la Asamblea del departamento (Biología) o son todos los miembros de facultad del departamento que forman parte del programa graduado.

En departamentos pequeños como el Instituto de Estudios de Ecosistemas Tropicales (IEET) las selecciones se hacen por el grupo como un todo. En los Programas de Ciencias Ambientales y en el General en Ciencias solamente existe un cuerpo deliberativo o de discusión, el Comité Institucional de Evaluación de Programas Académicos, que tiene la función de evaluar el programa y redactar documentos importantes como “Misión, Metas y Objetivos”. Otro cuerpo deliberativo en el que también participan, a nivel de Facultad, ambos directores es en el Comité de Asuntos Académicos y comité de Revisión Curricular.

Pregunta # 9

¿Qué procesos se utilizan para adiestrar a los miembros nuevos de la administración en relación con la misión, la organización, los programas académicos y los objetivos? ¿Qué documentos institucionales recogen las políticas de orientación, contratación de personal, etc.?

El adiestramiento a los miembros nuevos en relación con la misión, la organización, los programas académicos y los objetivos se hace mediante orientación individual se les entrega copia del reglamento y se les ofrece talleres. Desde el 2002 muchos de estos talleres se llevan a cabo en el programa de Jueves Gerenciales. A partir del año 2000 los nuevos miembros de facultad reciben un taller al integrarse a la facultad ofrecido por el Centro de Excelencia Académica, adscrito al Decanato de Asuntos Académicos del Recinto.

D. Participación Estudiantil

Pregunta # 10

¿Existe representación estudiantil en diversos foros institucionales? ¿En cuáles? ¿Cómo es esa participación?

Los estudiantes de Ciencias Naturales tienen participación en los foros donde se discuten y se modifican las políticas relacionadas a los procesos académicos de la Facultad de Ciencias Naturales. Nuestra Facultad tiene un Consejo de Estudiantes que consta de once estudiantes electos, incluyendo un presidente y varios representantes de los diferentes departamentos y programas. El Consejo realiza sus propias reuniones y sigue su propia agenda de trabajo. Tiene un rol importante en llevar las preocupaciones y planteamientos de los estudiantes a las autoridades pertinentes, y en planificar acciones concertadas cuando lo considere conveniente y necesario para el beneficio del

estudiantado. Durante el año 2003-04, los representantes de los estudiantes graduados y subgraduados participaron activamente en el comité de Revisión Curricular. Organizaron un cuestionario que se distribuyó a los estudiantes subgraduados, se reunieron con los estudiantes de diferentes concentraciones para discutir las propuestas curriculares y participaron en reuniones del comité. (Informe de la Dra. Montes al DAA).

El Reglamento establece representación estudiantil en los departamentos y comités. Esta norma no se estaba cumpliendo en muchos departamentos por desconocimiento de la misma tanto por los directores de departamentos como por los estudiantes. En el año 2003-04, el Decanato de Estudiantes se comunicó con los departamentos para asegurarse que todos implementarán esta regla. Los estudiantes deben tener hasta un 10% de representación en los departamentos de la Facultad. Estos representantes estudiantiles son escogidos en asamblea de los estudiantes de cada programa y tienen voz y voto en las reuniones departamentales. En la práctica, los representantes estudiantiles asisten a aquellas reuniones donde se discuten temas de relevancia para ellos. Las agendas de las reuniones se publican con anterioridad para así informar a sus participantes.

En la Facultad de Ciencias Naturales hay varias asociaciones estudiantiles como: Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Químicos, Capítulo de Estudiantes de Microbiología, Sociedad de Estudiantes de Física, Asociación de Estudiantes Graduados de Biología, American Medical Students Association, entre otros. A través del Consejo de Ciencias Naturales y de las organizaciones y capítulos estudiantiles, los estudiantes tienen representación en los foros donde se discuten políticas institucionales y temas de interés para los estudiantes en particular y para la comunidad universitaria en general.

Los estudiantes participan, además, en el proceso de evaluación del personal docente contestando un formulario que llenan los profesores de forma voluntaria. Este proceso se lleva a cabo en particular como parte de la evaluación de los miembros del personal docente que son candidatos a permanencia o ascenso en rango.

Los estudiantes también son invitados a participar, ya sea a través de las organizaciones estudiantiles o en su carácter personal, en los procesos de nominación y consulta para el nombramiento de directores y del decano. El Consejo nombra también un miembro para pertenecer a los comités de consulta.

Los estudiantes tienen participación en comités de Facultad, tales como: el Comité de la Nueva Propuesta de Revisión Curricular, el Comité de Evaluación de Programas Académicos de Bachillerato, los comités de Autoestudio en el proceso institucional para la reafirmación de la acreditación por la Middle States Association of Colleges and Schools y la renovación de licencia por el Consejo de Educación Superior.

Pregunta # 11

¿Cuáles son los mecanismos de participación de los(as) estudiantes en los procesos de toma de decisiones?

Refiérase a la pregunta 10.

E. Recaudación de Fondos

Pregunta # 12

¿Existe un plan de recaudación de fondos? ¿Cómo funciona? ¿Cuáles son las estrategias de búsqueda de fondos externos establecidos por la administración?

¿Cuán efectivas han resultado?

La estrategia principal de la Facultad de Ciencias Naturales para atraer fondos externos consiste en fomentar activamente la investigación de frontera que involucre a profesores y estudiantes en proyectos de investigación de envergadura reconocidos internacionalmente y que incluyen solicitar fondos externos. Esto conlleva invertir recursos y establecer un plan de reclutamiento estratégico de profesores, lo cual a su vez redundará en la aprobación de numerosas y cuantiosas propuestas que auspician la investigación y que contribuyen con fondos para el Recinto y para la Facultad. Esta estrategia ha sido muy productiva por décadas en la Facultad de Ciencias Naturales. En los últimos años se ha obtenido un promedio de 13 millones anuales y en el año 2003-04 se aportaron 18.5 millones

Además, el ex Decano (Dr. Brad R. Weiner) tuvo la iniciativa de hacer contactos con la industria establecida en Puerto Rico, con agencias federales, y con el gobierno estatal de Puerto Rico, para iniciar la recaudación de fondos necesarios para construir un edificio nuevo dedicado a la investigación en la facultad. El mismo ha evolucionado en un edificio interrecinto con Ciencias Médicas. Estos esfuerzos han resultado en planes para la construcción del edificio de investigación en los próximos años.

Pregunta # 13

¿Qué participación o responsabilidad se le atribuye a las unidades, en la búsqueda de fondos externos para el logro de los planes de desarrollo académico, de investigación y de servicio?

El reglamento no le atribuye ninguna responsabilidad en particular a la Facultad de Ciencias Naturales en cuanto a la obtención de fondos externos. El rol pro-activo que ha asumido la Facultad por décadas en cuanto a la obtención de fondos externos ha sido

por motivación propia, en cumplimiento con su misión, y con el propósito de suplir una necesidad de fondos para la investigación que no están disponibles a través de la Universidad de Puerto Rico. En el año 2000 se estableció una bonificación para los investigadores que obtenían fondos externos y que pagaban una parte de su tarea regular con fondos externos.

La Facultad de Ciencias Naturales incluye responsabilidades y expectativas concretas relacionadas a la obtención de fondos externos en la carta contractual de todo nuevo reclutamiento. Esto es parte de los criterios que se utilizan para evaluar al profesor hacia su permanencia o promoción. En adición a esto, a los profesores investigadores que publican sus investigaciones y que consiguen fondos externos se les otorga parte de su tarea regular como tiempo dedicado a la investigación.

F. Avalúo

Pregunta # 14

¿Cómo se evalúa el sistema de gobierno y la efectividad de la distribución de responsabilidades?

La Facultad de Ciencias Naturales prepara cada semestre un informe para el Decanato de Asuntos Académicos sobre las cargas académicas, incluyendo las sustituciones de tarea para investigación, coordinación y gerencia de cada profesor de la Facultad. También se hace un informe semestral de productividad basado en las actividades como parte de las sustituciones de tarea. Sin embargo, la Facultad de Ciencias Naturales no cuenta con un proceso específico para evaluar “el sistema de gobierno y la efectividad de la distribución de responsabilidades”. La única evaluación, si se puede llamar de tal manera, la realiza el Comité de Personal de Facultad, al evaluar

el personal docente. No existe un plan para evaluar, por ejemplo, el desempeño del decano o de los directores de departamento o programas.

Lo más cercano a un sistema para evaluar la “distribución de responsabilidades”, es cuando a un profesor se le encomienda una sustitución de tarea. Éste debe redactar y suscribir un informe de la tarea realizada al final del semestre (R2). Tal informe sirve para evaluar si la “responsabilidad” delegada ha sido descargada debidamente.

Tampoco existe un mecanismo explícito para evaluar el desempeño de las responsabilidades que recaen en el personal secretarial o técnico que no esté solicitando ascenso. Quien ocupa el cargo de decano supervisa y vela en todo momento porque todo el personal del Decanato cumpla cabalmente con sus responsabilidades, según se entiende que han sido distribuidas.

Pregunta # 15

¿Cuenta el recinto con un procedimiento para la evaluación del desempeño de los administradores? ¿Qué criterios se utilizan para esa evaluación? ¿Cuáles son los mecanismos de participación de la comunidad universitaria en estos procesos?

No existe un mecanismo ni criterios de evaluación para el desempeño de los administradores. Tampoco hay “mecanismos de participación de la comunidad universitaria en estos procesos”, pues no existen tales procesos. Se da por entendido que la persona que ocupa un puesto de administrador dentro de la jerarquía universitaria velará por que sus subalternos desempeñen completa y correctamente las responsabilidades del cargo. A un administrador normalmente sólo lo ‘evalúa’ de manera informal y nunca de manera explícita y escrita, quien le nombró al cargo.

Sin embargo, el Senado Académico (Comité de Asuntos Claustrales) ha insistido

varias veces para que se evalúe a los decanos y al Rector del Recinto, por lo menos cada 5 años (Informe sobre la certificación Núm. 26, del Año 1994-1995 de la Junta Administrativa del Recinto de Río Piedras sobre Evaluación del Personal Docente Que ejerce funciones docente administrativas).

G. Área De Énfasis: Evaluación De Programas

Pregunta # 16

¿Cómo la estructura de gobierno del sistema central de la universidad de puerto rico apoya los programas académicos y promueve el desarrollo de programas nuevos?

El Presidente de la Universidad cuenta con dos Vice Presidentes (uno de Asuntos Académicos y otro de Investigación), los cuales evalúan las propuestas de nuevos programas académicos o de revisiones para implementar los mismos de acuerdo a la disponibilidad de recursos. Sus recomendaciones son evaluadas, en términos fiscales, por la Junta Universitaria y la Junta de Síndicos. Sin embargo, a lo largo de los años se ha permitido la duplicación de programas en el sistema UPR, en vez de ubicarlos en un solo Recinto y fortalecer en alguna especialidad cada uno de los recintos para usar más efectivamente los escasos recursos de la UPR.

Pregunta # 17

¿Es eficaz la gerencia académica del programa en cuanto al tiempo que toman los procesos tales como la admisión de estudiantes y la contratación de profesores?

En el Recinto de Río Piedras, el proceso de admisión de estudiantes subgraduados está centralizado en la Oficina de Admisiones, por lo que no es posible dar una opinión

sobre la eficacia de tales procesos. Sin embargo, la Facultad de Ciencias Naturales decide los criterios de admisión a sus programas, mediante reuniones en las que todos los departamentos y programas participan. Estos procesos a nivel de Facultad se coordinan y conducen eficientemente. Cada departamento y programa graduado está a cargo de la admisión de sus estudiantes de maestría y doctorado. Los documentos de solicitud a los programas graduados se distribuyen y se entregan en cada departamento y están disponibles a través del *Internet*. Cada comité graduado de admisiones se reúne para deliberar acerca de las admisiones, admisiones condicionadas y denegaciones.

La contratación de profesores se hace siempre conforme a los reglamentos y normas que aplican en estos casos. Usualmente el proceso comienza con la publicación de una convocatoria, que es enviada a revistas de alcance internacional, para facilitar que candidatos de lugares fuera de Puerto Rico puedan enterarse de la misma y aspirar a la posición anunciada. Los mejores candidatos son citados por el Comité de Personal del Departamento o por el Comité de Reclutamiento para ser entrevistados y para que ofrezcan un seminario abierto a la comunidad universitaria.

El Comité de Personal y/o el Comité de Reclutamiento evalúa los candidatos, y siempre basado en los documentos y evidencias entregadas por los candidatos, y en las entrevistas realizadas a cada uno de ellos; hace sus recomendaciones al director del Departamento, quien hace la recomendación al decano/a de la facultad y éste/a a su vez al rector/a.

Pregunta #18

¿Cómo participa la comunidad del programa -el personal docente, el administrativo y los estudiantes- en la toma de decisiones de la unidad? ¿Cómo es la representación?

La Facultad de Ciencias Naturales se reúne en asamblea generalmente dos veces por semestre académico. De igual manera, cada departamento y programa de la facultad lleva a cabo de dos a cuatro reuniones por semestre. En ellas se discuten asuntos que tienen que ver con “la toma de decisiones de la unidad”. Por ejemplo, en reuniones de facultad se toman decisiones, por votación abierta o secreta, sobre asuntos tales como: enmiendas al reglamento de la Facultad de Ciencias Naturales, la posición que asumirá la facultad en cuanto a procesos de revisión de sus programas académicos, elección de senadores académicos y de los miembros de comités especiales, entre otros.

En los procesos de consulta para la elección del decano y directores (artículos 20, 21 y 22), los reglamentos pertinentes disponen que se incluya representación estudiantil y del personal no docente en los comités de consulta que se convocan para llevar a cabo tales procesos, y siempre que la Facultad y los departamentos se han inmerso en procesos de esta índole se ha invitado e instado a los estudiantes de la Facultad para que hagan sus aportaciones, conforme a las disposiciones del reglamento vigente.

Desde los últimos 4 ó 5 años, el Decano de Ciencias Naturales está reuniendo una vez al semestre el personal administrativo para oír sus problemas, inquietudes, discutir posibles soluciones y elegir representantes a comités.

Pregunta # 19

¿Cuenta el programa con una política y procedimientos de evaluación de sus gerentes académicos? ¿En qué consiste esa política? ¿Donde se recoge esta política? ¿Cómo ha funcionado?

El decano y los directores no son evaluados en cuanto a su desempeño como gerentes académicos. Como el resto del personal docente, son evaluados para ascenso en rango, en lo cual se toma en cuenta la totalidad de sus ejecutorias, y no exclusivamente su desempeño en cargos gerenciales. Estas evaluaciones recaen sobre los comités de personal. Esta política se recoge en diversas certificaciones recientemente emitidas por el Senado Académico, Documentos del Departamento: Misión, Visión y Metas del Departamento, Informe Anual Departamental e Instrumento de evaluación de los(as) profesores(as) por los(as) estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, así como el Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico, la Junta Universitaria y la Junta de Síndicos, relacionadas con asuntos reglamentarios, Reglamento de Estudiantes, Manual del Profesor y Manual de Normas Departamentales. El resto del personal administrativo se evalúa solamente para pasos por mérito o reclasificaciones. Esta responsabilidad recae sobre el director de cada departamento o sobre el decano, según sea el caso. El Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico es ampliamente divulgado y sirve de guía en todos los procesos gerenciales y administrativos.

La gerencia del Departamento desarrolla e implanta efectivamente planes de trabajo para: el mejoramiento profesional del personal docente y la capacitación del personal no docente del Departamento; el mejoramiento de la infraestructura de investigación, del equipo audiovisual y de los sistemas de información para profesores y estudiantes; estimular los miembros docentes para que asuman mayor participación en

proyectos de investigación científica individual o colaborativa; divulgar trabajos de investigaciones científicas y educativas mediante seminarios profesionales, boletines escritos, afiches o actividades demostrativas.

Los Departamentos están trabajando en los documentos de Misión, Visión y Metas que servirán para guiar los desarrollos departamentales, independientemente de la visión particular de quienes ocupen las posiciones gerenciales.

Fortalezas

- La Facultad es muy activa sometiendo y consiguiendo fondos externos para investigación. Desde el año académico 1999-2000 hasta 2003-04, las propuestas sometidas a través del Recinto generaron un total de \$ 62,796,476 en fondos y las sometidas a través del Proyecto EPSCOR (en el nivel de Presidencia) \$34,584,861 para un total de \$97,381,337. Esto representa un promedio de \$16, 230,223 de fondos disponibles por año en los últimos seis años.
- Como parte del Plan de Desarrollo de la investigación de esta Facultad, desde hace 4 años se ha conseguido 8 millones y planificado detalladamente la construcción de un edificio de investigación que incluye las especialidades o áreas de investigación que se moverían a este edificio como parte del Plan de Desarrollo de esta Facultad.

Limitaciones

Hay un desfase entre el crecimiento de la infraestructura necesaria como apoyo al acelerado crecimiento en la investigación de la facultad

- La falta de espacio para laboratorios de investigación en la Facultad de Ciencias Naturales es crítica para el reclutamiento y retención de personal docente de la más alta calidad, así como para retener y estimular el personal ya adscrito a nuestra

Facultad. Por ejemplo, el Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales, así como el Departamento de Ciencia de Cómputos, no cuentan con ningún espacio propio necesario para su funcionamiento básico. El Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales ocupó espacios en el Recinto de Ciencias Médicas y en el Jardín Botánico antes de ser trasladados al recinto de Río Piedras en donde ocupan unos espacios temporeros prestados.

- Ausencia de políticas que protejan la investigación como un elemento fundamental del Recinto. Por ejemplo, la Política de No Confrontación es una que presenta serias dificultades para los investigadores, estudiantes graduados y subgraduados que trabajen en investigación. Muchos de los trabajos de investigación se hacen con organismos vivos, y en condiciones controladas, que requieren de mucho esfuerzo, tiempo y dedicación, factores que no se han considerado garantizar en esta política, que pueden ocasionar pérdidas cuantiosas e irreparables.
- Las posiciones administrativas son poco valoradas, no hay incentivos para los que las ocupan y por el contrario, representan una amenaza para el desarrollo profesional y/o ascensos de los que las ocupan.

Recomendaciones

- La participación estudiantil debe estimularse en todos los Departamentos y en los diversos comités.
- Debe haber una evaluación periódica de los gerentes académicos (decanos y directores).
- Se debe revisar la política de no confrontación de manera que garantice la protección de las investigaciones.

- Se debe valorar los trabajos administrativos en las evaluaciones y crear incentivos para atraer personal cualificado.
- Se debe construir el edificio de investigación (Fase III) para proveer la infraestructura necesaria para apoyar el crecimiento acelerado de la investigación en la Facultad. El mismo es parte del plan de desarrollo de infraestructura iniciado en 1977 (Fase I) y 1992 (Fase II).

Estándar 5: Administración

Definición:

La estructura y los servicios administrativos de la institución facilitan el aprendizaje, la investigación y la labor erudita; promueven el mejoramiento de la calidad, y apoyan la organización y el gobierno de la institución.

Propósito:

Proveer evidencia de que la institución posee el personal cualificado apropiado para responder a las metas, el tipo, el tamaño y la complejidad del Recinto.

A. Estructura Administrativa

Pregunta # 1

¿Cómo ha cambiado la estructura administrativa del Recinto y de las unidades?

¿Cuáles son las responsabilidades de sus administradores?

La estructura administrativa de los diferentes departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales se ha mantenido básicamente estable en los últimos 10 años, excepto que el Departamento de Matemáticas y Ciencias de Cómputos sufrió cambios debido a la creación de un nuevo Departamento de Ciencia de Cómputos, en diciembre de 2002, transfiriendo parte de su personal docente al nuevo departamento en febrero de 2003.

La responsabilidad principal de los administradores es servir al personal docente, no docente, estudiantes y al público en general. Además deben servir como líderes y proveer una visión hacia el futuro en armonía con la misión, metas y objetivos del Programa o Departamento y de la Institución. Estas responsabilidades conllevan la administración de proyectos, presupuesto, personal y facilidades, así como la

búsqueda de recursos, interacción con otros administradores del Sistema UPR, científicos, agencias gubernamentales, federales y de la comunidad en general.

Pregunta # 2

¿Cuál es el perfil y la experiencia académica, profesional y administrativa de la Rectora del Recinto? N/A

Pregunta # 3

¿Cuál es el perfil y la experiencia académica, profesional y administrativa de los gerentes académicos del Recinto? ¿Permite el logro de las metas institucionales?

Todos los Directores de Departamento o Programa poseen un grado doctoral de universidades reconocidas y poseen experiencia docente y administrativa.

Los docentes que asisten a los Directores de los diferentes Departamentos tienen grados doctorales o maestría de universidades reconocidas. Además, tienen amplia experiencia realizando las tareas que el cargo conlleva y que facilitan el logro de las metas institucionales .

B. Políticas y Procedimientos

Pregunta # 4

¿Existen políticas, reglamentación y procedimientos claros que establezcan las líneas de organización y de autoridad? ¿Se revisan con regularidad? ¿Cómo se comunican estas políticas, reglamentación y procedimientos a la comunidad universitaria?

Las reglas están razonablemente claras, dadas las regulaciones y las tradiciones de la Facultad. Se discuten los cambios necesarios en los Comités y en reuniones del profesorado.

La Facultad de Ciencias Naturales posee un organigrama que sirve para estructurar y organizar las funciones y responsabilidades de todo su personal así como tiene un reglamento que sirve para guiar y orientar los procesos administrativos, académicos y de investigación. Las políticas, reglas y procedimientos se revisan y discuten en las reuniones de la Facultad con la regularidad que los miembros consideren pertinente con un mínimo de una vez al semestre.

Pregunta # 5

¿Qué documentos recogen la visión de la Rectora sobre la institución?

¿Estos documentos se encuentran al alcance de la comunidad universitaria?

Explique.

En los Departamentos no necesariamente hay documentos que recogen las políticas departamentales. Sin embargo, la política de los departamentos es mantener líneas de comunicación que promuevan consenso.

Pregunta # 6

¿Cuáles son los criterios, políticas y procedimientos que existen en el Recinto para el reclutamiento y evaluación del personal gerencial académico?

El reclutamiento de personal gerencial se hace de acuerdo a las guías establecidas en el Reglamento y de acuerdo a la disponibilidad del personal docente para ocupar los puestos. Para información adicional, sobre reclutamiento y evaluación del personal gerencial, ver Estándar 4.

C. Recursos

Pregunta # 7

¿Cómo la estructura administrativa logra la integración de los recursos físicos, instruccionales y fiscales para apoyar la misión y las expectativas del aprendizaje de los estudiantes?

La integración de los recursos departamentales está dirigida a cumplir con las expectativas de investigación y enseñanza de la Institución. Sin embargo, como los recursos fiscales no han aumentado durante los últimos 30 años y los costos operacionales han aumentado significativamente, nuestra facultad tiene una necesidad económica muy seria pues es necesario mantener una oferta académica de la más alta calidad, ofrecer laboratorios y proveer los recursos para los proyectos de investigación que por su naturaleza resultan costosos..

Pregunta # 8

¿Cuán adecuados son los recursos administrativos conforme al tipo, tamaño y complejidad de la institución?

La Facultad cuenta con recursos administrativos muy valiosos, pero limitados en comparación con el tipo, tamaño y complejidad de las actividades que se realizan en ella. Por otro lado, en el nivel del Recinto no existe una estructura administrativa que permita el manejo eficiente de los recursos de investigación y de subvención externa. Por ejemplo, en las oficinas de Recursos Humanos y en la Oficina de Finanzas existe la política de asignar personal específico para atender facultades específicas y el número de personas que se asigna depende del número de personas en la oficina. Esto lleva a que las personas asignadas a atender la Facultad de Ciencias Naturales tengan mayor cantidad

de trabajo o sobrecarga en relación a las otras personas que manejan facultades con menor cantidad de fondos para administrar.

D. Avalúo

Pregunta # 9

¿Cuán efectivos son los mecanismos de comunicación en la estructura y servicios administrativos de la institución?

En la Facultad de Ciencias Naturales se hace un gran esfuerzo para que la comunicación en los diferentes niveles sea efectiva.

Entre los mecanismos de comunicación en la Facultad de Ciencias Naturales incluyen la circulación de memorandos, cartas circulares y boletines así como anuncios y convocatorias a través de correo electrónico, comunicación electrónica (Bionoticias del Departamento de Biología), páginas electrónicas (“web page”) y reuniones a nivel de la facultad y departamentos.

Pregunta # 10

¿Qué procesos de evaluación se han realizado con respecto a la eficiencia, efectividad y calidad de la labor realizada por los administradores del Recinto (directores, supervisores, etc.) así como del personal administrativo y de apoyo (personal de oficina tecnológico y otros de apoyo administrativo)?

En Ciencias Naturales no hay una política para la evaluación sistemática de los administradores (directores, supervisores, etc.), tampoco para el personal de apoyo y administrativo. El personal no docente se evalúa 1-2 veces antes de obtener la permanencia (Ver Preg. #13) tal como lo programa la Oficina de Recursos Humanos.

E. Área de énfasis: Evaluación de programas

Pregunta # 11

¿En qué medida cuenta el Programa con suficiente personal administrativo y de apoyo capacitado para atender las necesidades de sus profesores y estudiantes?

En los departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales se cuenta con el siguiente personal administrativo y de apoyo: Director(a) del departamento, Ayudante Académico, Coordinador de Programa Graduado, Secretaria del director, Ayudante Administrativo, Secretaria administrativa, Secretaria(s), Técnicos de laboratorio, Ayudantes de cátedra y estudiantes en el Programa de Jornal.

Las funciones y deberes de cada uno de los miembros del personal están debidamente estipulados en la oficina de Recursos Humanos. Sin embargo, el compromiso del personal de nuestra Facultad es el que ha permitido atender la complejidad de los asuntos administrativos, de enseñanza e investigación que conllevan las disciplinas de las Ciencias y Matemáticas. Lamentablemente los procedimientos administrativos no se han cambiado en muchos años y esto dificulta la reclasificación del personal, entre otros (hace más de 2 años que el Departamento de Biología está tratando de reclasificar a los técnicos de laboratorios que llevan años de experiencia y que en algunos casos completaron su grado de maestría). Uno de los problemas principales en la Facultad es la escasez de incentivos para el personal administrativo que se destaca por su excelencia, interés y dedicación en sus labores.

Pregunta # 12

¿Qué estrategias utiliza el Programa para atender el insumo de los estudiantes y profesores con relación a las políticas que los afectan? ¿Cuán efectivas son?

El insumo sobre las políticas que afectan a los docentes y a los estudiantes se discuten principalmente en las reuniones departamentales y en los Comités (Comité de Personal, Comité de Asuntos Académicos, Comité del Programa Graduado, etc.) Además, los administradores de la Facultad han mantenido una política de puertas abiertas para recibir las preocupaciones y recomendaciones de los diferentes sectores de la Facultad. Por otro lado, los asesores o consejeros académicos subgraduados y graduados se reúnen, cada semestre, con los estudiantes para planificar su programa de clases, evaluar su progreso académico y atender sus preocupaciones.

En Ciencias Naturales no hay un mecanismo para medir la efectividad de las estrategias para atender el insumo de los estudiantes y profesores con relación a las políticas.

Pregunta # 13

¿Con cuánta periodicidad y de qué manera el Programa analiza la efectividad del personal administrativo?

Los directores de Departamento no se evalúan excepto para ascenso en rango, y cuando es evaluado se hace tomando en consideración sus ejecutorias en investigación y enseñanza principalmente. De todo esto se hace cargo el Comité de Personal Departamental.

El resto del personal administrativo no docente se evalúa, pero solamente para pasos por mérito o reclasificaciones. Los recursos económicos para pasos por mérito es muy limitado para ofrecer los méritos que merecen nuestros empleados. A los empleados regulares se les evalúa de acuerdo al período probatorio con el que se contrató. Por ejemplo, si el periodo probatorio es de 6 meses se les evalúa a la mitad

del tiempo, 3 meses y casi al final de los 6 meses. Luego de tener una evaluación positiva al final de su periodo probatorio, el empleado obtiene su permanencia.

Pregunta # 14

¿Cómo se articulan, académica y administrativamente los programas subgraduados y graduados en la unidad?

En la Facultad de Ciencias Naturales hay diversidad en la estructura organizacional y en la forma que se articulan los programas subgraduados y graduados.

En los Departamentos que tienen un Programa Subgraduado y uno Graduado hay un director de la unidad a cargo del liderato y toma de decisiones, pero también hay un coordinador para cada uno de los programas que trabajan en la articulación de los ofrecimientos subgraduados y graduados del Departamento. La articulación de los programas graduados y subgraduados se hace de manera que los profesores del programa graduado participan en la enseñanza subgraduada ofreciendo cursos electivos o requisitos avanzados.

A nivel de Facultad hay un Decano Asociado en Asuntos Académicos y un Comité de Asuntos Académicos, además del Decano que ejerce el liderato.

El Departamento de Ciencia de Cómputos, los Programas de Ciencia General y Ciencias Ambientales, y el Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales tienen una estructura académica diferente a los otros departamentos.

El Programa de Ciencia de Cómputos, de Ciencias Ambientales y el de Ciencia General sólo tiene Programa Subgraduado y su director ejerce las funciones administrativas de liderazgo y coordinación de los ofrecimientos académicos.

El Programa Graduado de Ciencias Ambientales aún no ha comenzado pues falta su aprobación a nivel de la Junta Administrativa. Por otro lado, el Programa de Ciencia General tiene una estructura organizacional diferente porque no cuenta con personal docente y las funciones de director las ejerce un docente de otro departamento. De igual forma este Programa no cuenta con ofrecimientos académicos ni presupuesto para esos fines. De igual forma el Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales no tiene ofrecimientos académicos, pero sus docentes ofrecen cursos en otros departamentos (Biología, Ciencias Ambientales), tanto en el nivel subgraduado como el graduado.

Los diferentes programas subgraduados de la Facultad están dirigidos a preparar a sus egresados para continuar estudios postgraduados o para trabajar. Como parte de la articulación de los Programas Subgraduados y los Graduados en la Facultad se ofrecen cursos de nivel 5000 o intermedio que pueden ser tomados tanto por estudiantes graduados de primer año como por estudiantes subgraduados avanzados. También los estudiantes participan de cursos de investigación y de tutorías y seminarios orientados a encaminar a los estudiantes y proveerles experiencias diferentes a las de los cursos tradicionales y que brinden experiencias similares a las que se enfrentarían en Programas Graduados (investigación, tutorías, etc.) y en el mercado laboral (internado, industria, tutorías en cursos).

Pregunta # 15

¿Cómo la administración del Programa establece o expande las redes de colaboración entre otros miembros de la comunidad universitaria o recursos externos para aportar al aprendizaje del estudiante?

La Facultad de Ciencias Naturales se caracteriza por su receptividad para establecer colaboración tanto entre miembros de la Facultad como de la comunidad científica local e internacional. Por ejemplo: el Programa NIH-MARC U*STAK que incluye participación de estudiantes y profesores de los Departamentos de Biología y Química de la Facultad, el Programa NIH-Baccalaureate Bridges cuyo énfasis es de los estudiantes que se transfieren de otras unidades del Sistema UPR como Arecibo, Bayamón, Carolina y Ponce, la propuesta colaborativa NSF-CETP entre las Facultades de Ciencias Naturales y Educación, y otras propuestas como EPSCoR, CISE y NASA entre otras.

En la Facultad se promueve la colaboración entre pares y la subvención de proyectos de investigación mediante fondos externos. A los docentes que participan activamente en propuestas de investigación se les concede parte de su carga académica para esta actividad creativa. El número de créditos que se concede para investigación varía de acuerdo al compromiso con la agencia que provee los fondos, la productividad y otros criterios, según establecidos por Departamento y cónsonos a la reglamentación para la sustitución de tareas (TARE).

Pregunta # 16

¿En qué forma los programas determinan la eficiencia de sus procesos administrativos?

No existe ningún plan de evaluación de los procesos administrativos. La labor del personal administrativo se rige por las cláusulas del convenio colectivo y por la disposición de los empleados de la Facultad. Una vez los empleados adquieren su permanencia no se evalúan sistemáticamente.

Fortalezas

- La selección de los administradores (directores y decano de Facultad) se hace mediante procesos de consulta en los que participan los diferentes sectores de la Facultad. Este mecanismo, aunque no garantiza como será la ejecución de las personas, se hace basado en unas expectativas de ejecución, de credenciales y criterios establecidos.
- En la Facultad de Ciencias Naturales contamos con una gran cantidad de empleados administrativos muy comprometidos con la Facultad.

Limitaciones

- Los gerentes académicos invierten mucho tiempo y esfuerzo preparando informes y proyecciones presupuestarias que responden y respaldan las metas, tanto a nivel académico como de investigación, de desarrollo profesional de los estudiantes, docentes y no docentes. Se justifica que los laboratorios de enseñanza y de investigación requieren materiales costosos, equipos sofisticados y mantenimiento sostenido, y sin embargo, consistentemente, las asignaciones presupuestarias son las mismas y no son suficientes para tener los recursos administrativos deseados. Además, el sistema burocrático existente entorpece una gestión administrativa efectiva.

- El reclutamiento y estímulo que se puede usar para incentivar a los empleados es muy limitado, o no se recibe apoyo a niveles superiores que lo faciliten.
- No hay buenas políticas de evaluación para el empleado (docente, no docente y administrativo) que permitan incentivarlos durante toda su vida productiva como empleados del Recinto.
- En la Facultad de Ciencias Naturales no se ha evaluado la ejecución de los administradores a niveles superiores, ni de los Comités de Personal y Permanencia de los departamentos.

Recomendaciones

- Establecer mecanismos formales reales para incentivar y premiar la ejecución de los empleados (docentes, no docentes, administradores).
- También es importante hacer evaluación de los Comités de Personal y Permanencia en los departamentos, porque nunca se han evaluado.

Estándar 6: Integridad

Definición:

En el comportamiento de sus programas y las actividades que involucran al público así como a las dependencias que sirve, la institución demuestra fidelidad a los estándares éticos y a sus políticas, proveyendo apoyo a la libertad académica e intelectual.

Propósito:

Proveer evidencia de procesos justos e imparciales ampliamente divulgados y disponibles para atender reclamos de estudiantes, de personal docente y administrativo sobre violaciones a las políticas institucionales. Demostrar que existen procedimientos éticos y legales en la manera en que se recluta al personal docente y administrativo, en el reclutamiento de estudiantes, en la elaboración y el diseño de los currículos así como en todas las actividades que afectan a la comunidad universitaria. Demostrar que la Institución cumple sus promesas y honra sus compromisos y representa sus ofrecimientos con veracidad en todas sus actividades internas y externas.

A. Políticas y Procedimientos

Pregunta # 1

¿Cuáles son las políticas para garantizar prácticas éticas en la docencia, la investigación, el uso de las tecnologías, el servicio, las relaciones de trabajo y las prácticas administrativas?

Las políticas para garantizar prácticas éticas en la docencia, la investigación, el uso de las tecnologías, el servicio, las relaciones de trabajo y las prácticas administrativas se manejan uniformemente en el ámbito de todo el Recinto desde la Rectoría. Estas

incluyen: Ley 12 de Ética Gubernamental, Reglamento de Ética Gubernamental del ELA, Política Sobre Acción Afirmativa para el Empleo de la Mujer, enmienda sobre Querellas de Hostigamiento Sexual o Discriminación por Razón de Sexo y Política y Reglamento de la Universidad sobre el Uso Ilícito de Drogas, Sustancias Controladas y Abuso del Alcohol.

A los profesores nuevos se les ofrece un taller al respecto y los profesores regulares reciben periódicamente por escrito las leyes que atienden prácticas de acoso sexual y políticas sobre consumo de drogas y alcohol y uso de tecnologías.

Los programas de investigación y de servicios ofrecidos por la Facultad de Ciencias Naturales ofrecen seminarios de ética a sus participantes. Los mismos son de carácter compulsorio y son evaluados por los participantes.

Pregunta # 2

¿Qué procedimientos y estrategias se utilizan para divulgar las políticas?

Todos los profesores y empleados administrativos reciben copia de los reglamentos y las disposiciones pertinentes y tienen que firmar documentos donde se certifica que se aceptan estas normas: los cuales se guarda en la Oficina de Personal. Nadie puede ser contratado sin antes haber pasado por este procedimiento.

Pregunta # 3

¿Quiénes son los responsables de velar por el cumplimiento de las mismas?

La Oficina de Personal, en primera instancia, ya que nadie puede ser contratado que no haya sido informado y firmado los documentos pertinentes.

El Director y los coordinadores de programas y cursos deben velar porque dichas reglamentaciones se cumplan a nivel departamental.

Pregunta # 4

¿Con qué procedimientos y mecanismos cuenta el Recinto para intervenir con aquellos miembros de la comunidad universitaria que no demuestren prácticas éticas en la docencia, la investigación, el servicio y las prácticas administrativas?

Existe un procurador de los estudiantes a los cuales ellos pueden recurrir en todo momento. Cada estudiante y profesor puede también comunicar sus preocupaciones al coordinador, director y decano en el momento que lo desee. Dicho funcionario debe atender la preocupación o transferirla a instancias superiores si así lo considera. Hay también una Junta de Disciplina que puede intervenir en caso de recibir una denuncia de incumplimiento de práctica ética.

Pregunta # 5

¿Qué procedimientos se utilizan para atender los conflictos de interés que surgen entre los diversos grupos que constituyen la comunidad universitaria de la institución?

No hay un procedimiento formal, se cuenta con la aplicación ética de cada uno (Ejemplo: Un profesor para ascenso en rango no debe ser parte del Comité de Personal.)

Pregunta # 6

¿Cómo se demuestra la objetividad e imparcialidad en las prácticas de reclutamiento, evaluación y cesantía de empleados?

Los departamentos se rigen por las políticas institucionales y departamentales en el reclutamiento, evaluación, ascenso y cesantías de empleados docentes. Existen reglas distintas para los empleados docentes y los no docentes. Los empleados no docentes

están cubiertos por el convenio colectivo bajo el cual laboran y no existe un plan de evaluación otro que no sea para ascensos.

El reclutamiento, evaluación y ascensos de empleados docentes es responsabilidad de los comités de personal de cada Departamento y el de la Facultad. El comité de personal atiende estos asuntos y es constituido por un número impar de miembros de la facultad con nombramiento permanente. Tradicionalmente el comité de personal recoge todos los intereses de la facultad en general y toma decisiones parciales basadas en la necesidad del Departamento.

Para el reclutamiento, el comité de personal del Departamento prepara un perfil del profesor que interesa reclutar y publica una convocatoria en revistas de carácter internacional. Se hace claro que la Universidad de Puerto Rico está exenta de la ley de personal de servicio público (Ley Núm.5 del 15 de febrero de 1975) excepto en lo que respecta a las disposiciones del principio del mérito. Los candidatos deben visitar el Departamento, presentar un seminario y hablar con profesores y estudiantes del departamento como parte de la entrevista. El candidato seleccionado debe cumplir con la preparación, intereses y cualidades que prometen ser de mayor utilidad para el departamento. La contratación de personal docente se da con el visto bueno del Decanato de Asuntos Académicos que vela porque el proceso de selección haya sido objetivo y abierto.

Los(as) profesores(as) se evalúan para propósitos de permanencia o de ascenso en rango. Los miembros del comité de personal visitan las clases de los(as) profesores(as). Se acostumbra administrar también una vez por semestre, un cuestionario de evaluación de profesores(as) por parte de los(as) estudiantes, el cual se toma en cuenta en la

evaluación. Estos también deben rendir un informe anual al comité de personal. Luego de las visitas a clases, el comité se reúne y evalúa el desempeño académico y de investigación del (de/la) profesor(a) en acuerdo con los criterios ya establecidos. Más tarde el comité convoca a cada uno(a) de los(as) profesores(as) evaluados(as) por separado y les muestra la evaluación que sobre su desempeño ha sido preparada y la discute con él o ella. Esto se hace, por norma general, durante cinco años para los candidatos a permanencia. El comité evalúa a los candidatos a ascenso de acuerdo a su desempeño, originalidad y, sobretodo, labor creativa. La evaluación de los mismos conlleva un proceso similar durante el tiempo en que permanezcan como candidatos(as) para ascenso. No hay ninguna política relacionada con la cesantía de los(las) empleados(as) docentes. En el caso de encontrar que un profesor falta a sus deberes antes de obtener la permanencia, se le llama la atención en sus evaluaciones antes de los 3 años para darle tiempo a corregir sus fallas. De no corregirse los problemas se documenta el caso para no recomendar la permanencia y someterlo al comité de la Facultad y en la Junta Administrativa.

Actualmente, la Junta Administrativa trabaja en un procedimiento para evaluar al Personal Docente con Permanencia.

Pregunta # 7

¿Cómo se ha comprometido la institución con los principios de propiedad intelectual? ¿Existen reglamentos sobre la propiedad intelectual en el Recinto?

Hay un comité en el ámbito de Recinto que está trabajando en un reglamento.

Pregunta # 8

¿Cuáles son las políticas que definen y promueven la libertad académica y la libertad intelectual? ¿Cuán efectivas son?

Los Departamentos se rigen por el artículo 11 del Reglamento de la Universidad y el artículo VI del Manual del Profesor.

Pregunta # 9

¿Cuáles son las políticas para asegurar el trato equitativo y apropiado a todos los sectores de la comunidad universitaria? ¿Cómo se pueden mejorar?

Los Departamentos se rigen por los artículos 35 del Reglamento de la Universidad.

Pregunta # 10

¿Qué procedimientos se utilizan para atender reclamos estudiantiles? ¿En qué forma se divulgan? ¿Cuán efectivos son?

El procedimiento en el ámbito de Departamento, por uso y costumbre, establece que el estudiante se entreviste con el personal correspondiente que puede ir desde el coordinador hasta el director del Departamento para presentar su reclamo. El director estudia las circunstancias del caso y, del reclamo estar relacionado con un(a) profesor(a), éste(a) es entrevistado(a) para escuchar su versión del asunto y su posición al respecto. Se intenta entonces resolver el reclamo en este nivel, haciendo las consultas pertinentes a la Oficina de Asuntos Estudiantiles o con la(s) Oficina(s) del Procurador Estudiantil, Procurador del Impedido, Registrador o cualquier otra oficina involucrada. Si fuere el caso de que el (la) estudiante aún no quedará satisfecho(a) con la solución propuesta a nivel departamental, se le informa sobre su derecho a acudir ante otras instancias, *i.e.*,

Decano(a) Auxiliar de Asuntos Estudiantiles, Decano(a) de la Facultad, Oficina del Procurador Estudiantil, entre otras, para presentar su reclamo.

El Reglamento General de Estudiantes, así como el Reglamento de Estudiantes del RRP establecen los procedimientos generales para atender reclamos estudiantiles, así como los derechos de éstos al respecto. El Senado Académico, además, ha emitido certificaciones que atienden, por ejemplo, las relaciones entre profesores(as) y estudiantes (Certificación Núm. 14 del Año 1984-1985 y Certificación Núm. 48 del Año 1995-1996) y, en las mismas se establecen asuntos sobre los cuales los(as) estudiantes pueden hacer reclamos.

Al presente, al nivel departamental no se llevan estadísticas sobre la naturaleza o cantidad de reclamos estudiantiles sometidos, atendidos o resueltos, por entender que la privacidad de los(as) estudiantes y los(as) profesores podría quedar comprometida si los procedimientos de custodia de tales expedientes o informes resultasen no ser suficientemente estrictos y efectivos. Sin embargo, de ocurrir que los reclamos contra un(a) profesor(a) fuesen reiterados, y de poderse evidenciar patrones de comportamiento, el director podría poner en conocimiento de lo anterior al Comité de Personal departamental para propósitos de evaluación.

B. Clima Institucional

Pregunta # 11

¿Provee el Recinto un ambiente educativo que propicie la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que permitan el logro de su misión?

Los departamentos entienden que su misión incluye tres aspectos fundamentales a atender: actividades curriculares y co-curriculares de enseñanza; investigación y creación

de conocimiento; y divulgación del conocimiento. A los efectos de establecer un ambiente educativo que permita cumplir con esta misión, se han implementado planes de trabajo que incluyen el desarrollo de iniciativas que inciden sobre la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Se reconocen las iniciativas para mejorar la enseñanza, investigación y programas de servicio por medio de sustitución de tarea. El número de créditos dados a los profesores para estos propósitos son variables entre miembros de la facultad y cada departamento, y es un acuerdo entre el director del Departamento y el profesor. Se evalúa cada semestre.

Los departamentos cuentan con profesores dedicados a investigación y profesores dedicados a la enseñanza y el desarrollo curricular en los departamentos de Química y Biología. El resultado inmediato de esta política es crear un programa subgraduado robusto donde se enfatiza el uso de técnicas de enseñanza efectiva, especialmente para cursos subgraduados.

Muchos departamentos han llevado a cabo cambios curriculares para asegurarse que los estudiantes obtengan las competencias necesarias en las disciplinas. El perfil del egresado demuestra claramente el éxito de esta política. Una evidencia de éxito es que una cantidad significativa de graduandos (48% según estudios de egresados 1996-98, OPA) de la Facultad de Ciencias Naturales continúan a programas graduados. El recinto de Río Piedras es la fuente número 1 de Bachillerato de Hispanos que continúan hacia doctorados en Ciencias o Matemáticas en la nación americana (Survey of earned doctorates). En el periodo de 1997-2002, los departamentos de Biología y de Química de UPRRP se encuentran entre los 30 primeros programas de la nación americana como fuente de PhD. La razón principal de este éxito es que los departamentos y los miembros

de la Facultad proveen un ambiente propicio donde se maximiza la enseñanza y se promueve la investigación subgraduada.

Con el fin de mejorar la comunidad de aprendizaje, algunos departamentos tales como el Departamento de Química y el Departamento de Biología estimulan y apoyan a los miembros de la Facultad a utilizar aprendizaje activo y enseñanza cooperativa en los salones de clase y los laboratorios educativos. Los departamentos también proveen servicios de apoyo a los estudiantes, proporcionándoles recursos audiovisuales, material educativo, módulos, facilidades de computadoras, programas de tutorías, programas de mentoría. Estos programas y servicios están financiados en gran parte por fondos externos (MARC, MSIP, FIPSE).

Todos estos esfuerzos han beneficiado a un gran número de estudiantes. Por ejemplo, los estudiantes que toman los cursos de servicio (Química General, Química Orgánica) han mejorado su aprovechamiento significativamente luego de la implementación de nuevas tecnologías, estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje. La razón de fracaso de los estudiantes tomando el curso de servicio de Química Orgánica disminuyó de un 50% a un 20-25% (Informes anuales).

Pregunta # 12

¿Qué actividades se desarrollan en la Institución que permita crear un clima de respeto entre los miembros de la comunidad?

Los departamentos celebran reuniones para discutir asuntos académicos y administrativos que afectan la convivencia y sus planes de desarrollo.

Se estimula a los(as) estudiantes a participar en procesos tales como: Asambleas de Nominaciones, Elecciones de Miembros a los distintos Consejos de Estudiantes, Conferencias, Seminarios, etc.

Los departamentos apoyan al personal administrativo en sus gestiones para mejorar su preparación académica, proveyéndoles tiempo para sus estudios y estimulando su participación en actividades de mejoramiento profesional.

Además se realizan, al menos dos veces al año (Navidad y Semana de las Secretarías) actividades sociales para que todo el personal, incluyendo los Ayudantes de Cátedra y los estudiantes de Jornal, y de Estudio y Trabajo, puedan compartir.

Los coordinadores de los programas graduados llevan a cabo reuniones de bienvenida con todos los estudiantes para desarrollar, orientarlos sobre el programa graduado, sentimientos de compañerismo y promover la unión entre los estudiantes y una buena comunicación con el coordinador.

Asimismo los departamentos establecen normativas y reglamentaciones internas para procesos tales como elección de comités, asignación de cursos en verano, evaluación de profesores(as) para permanencia, etc., que permiten asegurar que los procesos puedan ser imparciales y se lleven a cabo con integridad, lo cual contribuye al clima de respeto y a crear sentido de comunidad entre sus miembros.

Pregunta # 13

¿Cómo se asegura el Recinto de la honestidad y veracidad de la información que publica relacionada con admisión y reclutamiento de estudiantes?

Los departamentos verifican periódicamente la información contenida en el catálogo y en *Internet*, para asegurar que la información es correcta y está al día. Sin

embargo, la responsabilidad principal en cuanto a la honestidad y veracidad de la información que publica relacionada con admisión y reclutamiento de estudiantes que recaen sobre otras instancias del Recinto tales como: Decanato de Estudiantes, Oficina de Admisiones, Oficina del Registrador y las Oficinas de Asuntos Estudiantiles y Decanatos de las Facultades.

C. Divulgación

Pregunta # 14

¿Qué mecanismos se utilizan para divulgar el catálogo y otra información institucional?

A nivel departamental se tiene disponible una serie de documentos o recursos como los siguientes:

- ejemplares del catálogo más reciente, en español y en inglés, al igual que una versión electrónica de los mismos;
- ejemplares de todos los prontuarios de los cursos los cuales se distribuyen directamente a los estudiantes al comienzo del curso;
- ejemplares de los horarios académicos semestrales y de verano, que incluyen las descripciones de los cursos, codificación, pre-requisitos, etc., se envían a las Oficinas de Asuntos Estudiantiles de las diversas facultades para propósitos de pre-matrícula, matrícula, etc.;
- página de *Internet* de la Facultad y de los Departamentos;
- un boletín informativo en los pasillos aledaños a los Departamentos y varios tabloneros de edictos;

- un ejemplar del Reglamento General de la UPR, del Reglamento de Estudiantes del RRP y de diversas certificaciones emitidas por el Senado Académico, la Junta Universitaria y de la Junta de Síndicos recientemente relacionadas con asuntos reglamentarios.

Pregunta # 15

¿Cómo se asegura el Recinto de que la información esté disponible y accesible a los estudiantes? ¿Quién es responsable de esta labor?

La persona que ocupa el puesto de director, el asesor en asuntos académicos y las secretarías del Departamento son los custodios de los archivos y encargados de mantener la información mencionada disponible. Los expedientes del personal son responsabilidad del director y del Comité de Personal departamental. La secretaria del Departamento tiene acceso a los expedientes para propósitos de archivo.

Los departamentos divulgan el currículum a través de actividades de Reclutamiento. También gozan de visibilidad a través de los estudiantes que participan de programas de investigación de verano o intercambios estudiantiles, presentaciones de miembros de la facultad en otras instituciones, publicaciones y presentaciones.

La Oficina de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales y los Asesores Académicos proveen información sobre currículum y oportunidades de investigación a los estudiantes.

D. Avalúo

Pregunta # 16

¿En qué forma se asegura la Institución de que cumple y honra sus promesas y compromisos y acuerdos internos y externos?

En torno a los compromisos y promesas establecidos con los(as) estudiantes, las evaluaciones de los(as) profesores(as) por los(as) estudiantes suelen ser una medida de la efectividad en el cumplimiento de las metas y objetivos departamentales y de sus cursos.

La evaluación de los(as) profesores(as) a la luz de los compromisos contraídos desde su reclutamiento es otra manera de evidenciar el cumplimiento de acuerdos. La misma está siempre a cargo de los Comités de Personal departamentales y de Facultad.

Los acuerdos curriculares se establecen normalmente por escrito (Ej. Prontuarios) y es responsabilidad del director, el Comité de Currículo y del profesor, velar por su cumplimiento.

Los acuerdos externos, tales como los contraídos mediante propuestas con agencias federales, son firmados por el investigador, el director, el decano y la rectora. El investigador es el principal responsable del cumplimiento de los compromisos en términos del trabajo a realizarse. El director, decano y la rectora son responsables de los compromisos económicos contraídos en apoyo a los proyectos de investigación.

El Departamento de Química utiliza técnicas de avalúo de cursos medulares para asegurar el progreso académico de sus estudiantes. Tiene un banco de datos desde 1991 en adelante. Este banco de datos se utiliza para evaluar los ofrecimientos del Departamento y el progreso académico de los estudiantes y la efectividad de programas de servicio implementados en su gran mayoría con fondos externos.

Fortalezas

La evaluación para permanencia y ascenso del personal docente en Ciencias Naturales la hace un comité a nivel de departamento y las recomendaciones de éste se discuten en el Comité a nivel de Facultad.

Limitaciones

Aunque existe la política de que el personal docente que será considerado para ascenso no será parte del Comité de Personal, en la práctica no es así. El mecanismo que se usa es que este se abstiene o no participa en la discusión de su caso y de igual forma cuando un familiar o relacionada está para ascenso.

La evaluación del personal no docente se limita al periodo probatorio o para ascenso, pero después de estas etapas no hay ninguna evaluación.

Recomendaciones

Se debe desarrollar mecanismos para estimular y proveer incentivos tanto al personal docente como al no-docente una vez alcanzan los rangos máximos.

Estándar 7: Avalúo Institucional

Definición:

La institución ha desarrollado e implantado un plan y un proceso que evalúa su efectividad en:

1. Alcanzar su misión y sus metas;
2. Implantar los procesos de planificación, de asignación de recursos y de renovación institucional;
3. Proveer liderato y gerencia;
4. Proveer estructuras y servicios administrativos;
5. Demostrar integridad institucional;
6. Garantizar que los procesos y los recursos institucionales apoyan el aprendizaje adecuado y otros resultados para sus estudiantes y egresados.

Propósito:

Describir los procesos utilizados para evaluar la efectividad institucional en todos los procesos y servicios administrativos y los académicos y establecer la efectividad de los procesos de avalúo para la planificación, la asignación de prioridades y la renovación de los procesos académicos y administrativos.

A. Planes

Pregunta #1

¿Qué tipo de datos e información son utilizados para la evaluación institucional?

El Recinto (SAGA, OPA), la Facultad y el Departamento recopilan diferentes tipos de datos que permite el avalúo de la institución. Actualmente esta información se utiliza a diferentes niveles administrativos. El actual Director del Departamento de Química de

la Facultad de Ciencias Naturales cuenta con un extenso banco de datos que incluye tamaño de las secciones, carga académica, descarga académica para investigación, propuestas sometidas, fondos externos, tareas sustitutas para el mejoramiento a la enseñanza, proyectos especiales, progreso y ejecutoria de los estudiantes, tiempo de graduación a nivel subgraduado y graduado, espacio de laboratorio destinado para la enseñanza y la investigación, equipo de laboratorio, utilización del espacio no destinado para laboratorios, publicaciones y fondos externos de cada miembro de la facultad.

Pregunta #2

¿Cómo se relacionan los planes y los procesos de avalúo institucional con la misión, las metas y los objetivos del Recinto?

La mayoría de los departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales llevan a cabo evaluaciones con el fin de demostrar que la facultad y personal están involucrados en actividades que son cónsonas con la misión y los objetivos de la Universidad. Sin embargo, estas actividades de avalúo se han limitado a actividades institucionales específicas y se han llevado a cabo por personal administrativo o comités supervisando las mismas. En la respuesta de la pregunta #3 se incluyen aspectos de los procesos del avalúo.

Pregunta #3

¿Los procesos de avalúo proveen para la evaluación de:

Entendemos que se está haciendo un esfuerzo por mejorar el avalúo en nuestra institución. En la Facultad de Ciencias Naturales hay varios procesos que se desarrollan a nivel de Facultad y otros a nivel departamental. Se incluyen dos ejemplos a continuación.

1. La Oficina de Planificación Académica realiza un estudio sobre las razones de baja de los estudiantes matriculados en cursos. El estudiante al darse de baja tiene que llenar un cuestionario sobre las razones para esa decisión. El conocer estas razones apoya el buscar formas de mejorar esta situación. Sin embargo, la información recopilada por OPA no está actualizada con prontitud y no es fácil acceder el banco de datos.
2. El Comité de Revisión Curricular a nivel de Facultad, está colaborando con el Consejo de Estudiantes en la redacción de un cuestionario que ausculta la satisfacción de los estudiantes con los ofrecimientos académicos, los servicios y los procesos de renovación curricular. El mismo se administrará durante el Segundo Semestre del Año Académico 2003-2004.

a. Los Ofrecimientos Académicos

Aunque los departamentos no cuentan con un plan formal de avalúo de los ofrecimientos académicos, este proceso ocurre a discreción e iniciativa de cada profesor o coordinador de cursos. El proceso de revisión curricular que se lleva a cabo actualmente en la Facultad ha promovido también que se evalúen ofrecimientos en los diversos departamentos. El Comité de Asuntos Académicos de los departamentos está a cargo de supervisar la oferta académica subgraduada y tiene acceso a toda la información recopilada. El comité puede utilizar esta información para tomar decisiones con relación a revisiones curriculares o la creación de cursos nuevos. Todo el personal docente del Departamento de Biología ha tenido la oportunidad de involucrarse en la evaluación de los cursos introductorios. Los borradores para

la descripción de cursos nuevos que sustituirán los cursos vigentes de Biología General (BIOL 3101-02) y Genética (BIOL 3015) están disponibles.

El Departamento de Química ha mantenido un banco de datos para cada curso ofrecido a partir del 1991. A pesar de que esta data está disponible en la Oficina de Planificación Académica (a partir de 1993), la evaluación de la data representa un esfuerzo adicional que va más allá del mantenimiento del banco de datos o la simple determinación de la retención. Con este propósito, el Departamento de Química analiza cada curso en términos del tipo de estudiante, tamaño de las secciones, efectividad de nuevos métodos de enseñanza implementados y el progreso académico en otros cursos. Hasta cierto punto también evalúa el progreso académico de sus egresados que continúan a programas a graduados y la demanda de los cursos existentes (Banco de Datos del Director del Departamento de Química).

El Departamento de Matemáticas ha repensado sus cursos para el nuevo esquema de bachillerato y está actualmente revisando las descripciones de un gran número de ellos (Actas del Comité de Currículo, 2 de abril de 2003).

b. Los Servicios

Bibliotecas

La Biblioteca no cuenta con un plan formal de avalúo, pero tienen un borrador que han estado trabajando. Sin embargo, se hace avalúo de diversas tareas. Existe un buzón de sugerencias, cuando se ofrecen talleres u orientaciones sobre los servicios bibliotecarios los participantes llenan una evaluación, se

han evaluado la colección de revistas con la participación de los profesores de la Facultad.

Orientación

La Oficina de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales evalúa periódicamente sus ofrecimientos a través de un cuestionario que le suministran a los estudiantes que utilizan más de una vez los servicios de su oficina. También han hecho estudios con un subgrupo de estos estudiantes utilizando la estrategia “GIFT” ofrecida por CEA. Al terminar todas sus actividades suministran una evaluación de la misma.

Los servicios estudiantiles costeados con fondos institucionales de cada departamento (asesoría académica) no habían sido evaluados hasta el año académico 2003-2004 cuando por iniciativa de la Oficina de Estudios Aliados a la Salud se administró un cuestionario a los estudiantes de Biología y Ciencias General que participaron de Asesoría Académica. Una evaluación sistemática se llevará a cabo en el futuro.

Los servicios estudiantiles financiados por fondos externos (NIH-MARC, NIH-RISE, estipendios de investigación, talleres especiales, viajes a conferencias nacionales y mentoría) incluyen fondos para la evaluación de estos servicios y éstos son evaluados periódicamente por evaluadores internos y externos.

- c. los procesos (planificación y asignación de recursos, los ofrecimientos, los servicios y los procesos académicos)**

El avalúo de los procesos institucionales no se ha llevado a cabo de forma sistemática y se debe completar en el futuro. Sin embargo, existe la necesidad de evaluar detalladamente estos procesos ya que el proceso existente está dictado por las fortalezas de unas necesidades específicas y los recursos disponibles. En el futuro, estos procesos deben ser evaluados de forma individual cuando surja una necesidad imperativa.

d. los procesos de renovación institucional

El avalúo de estos procesos ocurre a discreción e iniciativa de cada profesor y/o coordinador de cada departamento.

Idealmente, todos los cambios al estado actual de la institución deben responder a una evaluación continua y ésta es la intención de los administradores departamentales y de los comités encargados de la renovación institucional. A pesar de que se han efectuado esfuerzos para determinar el éxito o fracaso de una actividad en particular, no se ha llevado a cabo un proceso de evaluación con el fin de implementar una renovación institucional. En adición, se puede cuestionar si la implementación de una evaluación sistemática promoverá cambios en el ambiente académico que sean realmente productivos en un contorno donde la creatividad y la individualidad son componentes esenciales.

e. los recursos institucionales

A pesar de que no se ha llevado a cabo una evaluación sistemática, la administración y el uso institucional de los recursos se podrían evaluar fácilmente. En un ambiente donde todos los recursos están limitados, la

utilización de los mismos se evalúa por todas las parte interesadas y eso implica todo el personal.

f. la administración y la gerencia del Departamento

Todos los departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales están actualmente participando de la evaluación de CIEPA la cual evalúa la administración y líderes departamentales. Las unidades se encuentran en distintas etapas ya que el proceso evaluativo no se inició simultáneamente. Ésta es la primera evaluación de la administración y líderes departamentales que se lleva a cabo.

g. la integridad institucional

La integridad al nivel departamental está monitoreada por los administradores, personal y el Comité de Asuntos Académicos. Al presente, no se ha completado una evaluación sistemática de este proceso.

h. los resultados del aprendizaje en los estudiantes

El aprendizaje de los estudiantes se evalúa de acuerdo a lo establecido en los prontuarios de los cursos. Este proceso ocurre principalmente a través de exámenes (individuales o departamentales), informes escritos (monografías, informes de laboratorio, mini-propuestas, etc.), y presentaciones orales. También se utilizan métodos alternos de evaluación de acuerdo a las particularidades de los cursos (cursos de investigación) o las estrategias de enseñanza de profesores particulares (ver lista de publicaciones). En cuanto al avalúo del aprendizaje de los estudiantes en los cursos, este proceso ocurre a discreción e iniciativa del profesor y/o coordinador (Informes anuales del Departamento de Biología 1999 al 2001). Algunos profesores participan de

proyectos de mejoramiento a la enseñanza y esta labor ha resultado en publicaciones, presentaciones y obtención de fondos externos (ver lista de publicaciones).

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta con bancos de datos (SAGA y Banco de Datos del Director del Departamento de Química) de la ejecutoria académica, niveles de aprendizaje y resultados del progreso académico de los estudiantes. El proceso de acumulación de la data por el Director del Departamento de Química ha resultado en distintos esfuerzos para mejorar el ambiente de aprendizaje/enseñanza y obtención de fondos externos.

La acumulación de data por los distintos entes no ha sido de forma integrada. La divulgación de los resultados obtenidos está limitada a presentaciones en reuniones y discusiones informales. Debería crearse un mecanismo más formal de divulgación y la información recopilada debería integrarse a un banco de datos general al cual todas las partes interesadas puedan tener acceso. A pesar de que hay información disponible en OPA, ésta es de difícil acceso y no está actualizada con prontitud.

Pregunta #4

¿En qué medida los planes y los procesos de avalúo institucional apoyan a la facultad y a la administración y promueven su colaboración?

Esta pregunta no puede ser contestada debido a los bajos niveles de avalúo que hemos tenido en los pasados años. Sin embargo, el avalúo que se ha realizado se ha usado para desarrollar estrategias principalmente a nivel de cada departamento enfocadas en la enseñanza. Por ejemplo, para tomar decisiones respecto al número de secciones y

semestres en que se enseñan los diferentes cursos. Para promover la colaboración entre los diferentes departamentos de la Facultad como por ejemplo, entre los Departamentos de Biología y Química. Los programas de entrenamiento como el de NIH ha realizado avalúo de la secuencia de cursos de los estudiantes de Biología y este ha resultado en cambios significativos en el curso de Química Orgánica.

La institución ha respaldado los diferentes programas para su evaluación como por ejemplo, ofreciendo talleres, conferencias y asesoría a los comités de evaluación. Sin embargo, estos comités están constituidos por personal sumamente sobrecargado de trabajo, tareas y sin peritaje en evaluación de programas. Además, aún hay un sector de la facultad que no entiende la importancia del avalúo o no lo consideran como importante o necesario.

B. Recursos

Pregunta #5

¿En qué medida se cuenta con los recursos institucionales que se necesitan para su implantación y evaluación?

Los recursos económicos de los Departamentos son extremadamente limitados. Los mismos limitan el ofrecimiento académico, la implantación de cambios que puedan promover y facilitar el aprendizaje, etc. No existe una partida financiera que apoye el proceso y/o proyectos de avalúo a nivel Departamental. A nivel de Recinto, el Centro de Excelencia Académica ha ofrecido talleres de avalúo que han ayudado al desarrollo profesional de algunos miembros de los diversos Departamentos (ver Informes Anuales).

Algunos profesores, motivados por su interés en la enseñanza, cuentan con proyectos que son financiados por agencias federales que subvencionan la implantación de

estrategias de enseñanza aprendizaje y el avalúo de las mismas (ver lista de propuestas en Educación e Informes Anuales).

Otros departamentos utilizan Comités institucionales como CIEPA para apoyarlos en esta labor. Por ejemplo, en el Departamento de Física y en el Programa de Ciencias Ambientales, el comité CIEPA hace recomendaciones sobre la implementación del proceso de avalúo. Estas recomendaciones se llevan a reunión departamental para su discusión y decisiones en asamblea.

C. Utilización de Resultados del Avalúo

Pregunta #6

¿Cómo se utilizan los resultados del avalúo institucional para la renovación, la planificación institucional, la asignación de prioridades y de recursos?

Los resultados del avalúo se utilizan en cada Departamento para tomar decisiones administrativas respecto a :

- a) el número de secciones de cada curso, tanto requisitos como electivos
- b) el número apropiado de estudiantes por sección
- c) los ofrecimientos de la sesión académica de verano
- d) el perfil del personal docente a ser reclutado
- e) mantener o ampliar los servicios de apoyo a los estudiantes del bachillerato
- f) mantener o ampliar los servicios de apoyo a todos los estudiantes que toman los cursos introductorios
- g) mantener o ampliar las actividades que fomentan la retención

Pregunta #7

¿Cómo se integran o incorporan los resultados del avalúo al Plan Estratégico del

Recinto?

Hasta el momento no ha habido una integración de toda la información recopilada por todas las partes para así establecer un plan de avalúo efectivo. Cada departamento ha trabajado a distintos niveles para desarrollar un Plan de Avalúo cónsone con el Plan Estratégico del Recinto.

Pregunta #8

¿Cómo se evalúa el Plan? ¿Cómo se realiza el proceso de avalúo?

Cada departamento de la Facultad de Ciencias Naturales realiza evaluaciones que conciernen cada unidad. Este proceso de evaluación no forma parte de un Plan Estratégico de Evaluación del Recinto ni de la Facultad.

Pregunta #9

¿En qué medida o área puede la institución mejorar sus procesos de avalúo institucional?

Utilizando la guía que ha ofrecido el Senado Académico del Recinto (Certificación núm. 64 del Senado Académico, año 1989-90) se debe implantar un plan de avalúo abarcador que permita la participación de todos los sectores que componen los diferentes departamentos. Este plan debe ofrecer la oportunidad de evaluar los servicios y ofrecimientos de cada departamento, además del aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes. Aún de mayor trascendencia que diseñar e implantar un plan de avalúo, debe ser el compromiso de cada departamento y la Institución en facilitar la utilización de los resultados del avalúo para hacer los cambios pertinentes en el Programa. La Oficina de Planificación Académica (OPA) ha compilado información de algunas

fuentes. La utilización correcta de la data disponible depende del enfoque y el compromiso de la Universidad con la misión y metas institucionales.

D. Área de énfasis: Evaluación de Programas

Pregunta #10

¿Posee el Programa un Plan de Avalúo? ¿Cuenta con los recursos suficientes y adecuados para desarrollar, implantar y evaluar el plan de avalúo?

Los departamentos no cuentan con un plan general de evaluación institucional. No se cuenta con muchos recursos para establecer y ejecutar un plan de evaluación sistemático ni se cuenta con el entrenamiento apropiado para efectuar la labor.

Los mecanismos existentes utilizados para evaluar la ejecutoria del personal docente y estudiantes aparecen enumerados a continuación.

1. El Comité de Personal de cada departamento se encarga de evaluar a los profesores en su trabajo académico según su carta contractual y los estándares de cada unidad y la Facultad (docencia, investigación, servicio, etc.)
2. Los profesores que enseñan cursos y coordinan laboratorios, supervisan y evalúan técnicos de laboratorios y a los estudiantes graduados que participan como asistentes de cátedra, sometiendo un informe al Director del departamento al final de cada semestre.
3. La facultad de cursos coordinados reflexionan en grupo acerca del aprendizaje de sus estudiantes utilizando como guía los objetivos operacionales y las ejecutorias logradas. Algunos cursos han incorporado técnicas innovadoras de enseñanza/aprendizaje y utilizan evaluaciones (pre- y post pruebas, resultados

de exámenes y evaluaciones) para medir el aprovechamiento de los estudiantes. Algunos de estos esfuerzos quedan documentados.

4. Miembros de la facultad que trabajan como asesores académicos atienden las necesidades y problemas académicos de los estudiantes y los traen al resto de la facultad en las reuniones departamentales para su consideración. No todas estas recomendaciones quedan documentadas por escrito.

Pregunta #11

De no existir un plan de avalúo ¿en qué etapa se encuentra su diseño?

Se pretende crear una base de datos de la facultad y los estudiantes que será muy útil para evaluar los objetivos del programa. Ya se ha consultado a toda la facultad el tipo de información que se debe recopilar y mantener en esta base de datos.

Actualmente al personal de la facultad se le está ofreciendo talleres y actividades de capacitación. Este esfuerzo es coordinado principalmente por el Decanato de Asuntos Académicos (CEA, CIEPA, OPA).

Pregunta #12

¿Cómo se organizan (estructuras de participación, apoyo y colaboración) la Facultad, los estudiantes y la gerencia académica para participar en el proceso de avalúo? ¿Cómo se utilizan los resultados del avalúo para la planificación, asignación y recurrencia de los recursos del Programa?

Cada departamento de la Facultad de Ciencias Naturales ha comenzado a llevar a cabo un plan de evaluación de CIEPA. Los departamentos se encuentran en distintas etapas ya que no todos comenzaron el proceso simultáneamente. Los parámetros y resultados de la evaluación CIEPA serán utilizados como punto de partida para establecer

un Plan de Avalúo para cada departamento. La evaluación de CIEPA cuenta con la participación de facultad, estudiante, empleados no docentes, bibliotecarios, egresados y representantes de la Oficina de Orientación y Consejería de la Facultad. Se anticipa utilizar una participación similar al implementar el Plan Estratégico de Evaluación.

Pregunta #13

¿Qué cambios se han realizado en el Programa como consecuencia del avalúo?

Cada departamento ha realizado distintos cambios inmediatos como resultado de la evaluación individual de cada unidad. Algunos cambios generales incluyen:

Modificaciones en la carga académica del personal docente e investigativo.

1. Revisión de los cursos generales y/o coordinados (BIOL 3101, BIOL 3102, BIOL 3420, BIOL 3410, MATE 3001, MATE 3023, MATE 3024, MATE 3018, QUIM 3001, QUIM 3002, QUIM 3031, QUIM 3032, QUIM 3451, QUIM 3451).
2. Los proyectos de mejoramiento a la enseñanza han generado publicaciones, presentaciones y han traído fondos externos a la Facultad.
3. Se desarrolló la propuesta de un nuevo currículo para los distintos programas incluyendo la creación de cursos nuevos.

Los departamentos también han planificado otros cambios como resultado de la revisión curricular. Estos se encuentran en la plantillas de la propuesta del nuevo bachillerato.

4. Se diseñó un programa de verano de inmersión en matemáticas para atender las deficiencias en dicha área que tienen los estudiantes admitidos a la Facultad de

Ciencias Naturales. Los estudiantes lo toman en el verano previo a su ingreso en la Facultad.

4. Se diseñó un taller de Prequímica para atender las necesidades de estudiantes que no cuentan con el trasfondo para tomar Química General.
5. Se diseñó un Taller de Prequímica Analítica especialmente para los estudiantes de traslado y transferencia.
6. Se diseñó curso de Resolución de Problemas Verbales en el contexto de Química General con la subvención de NIH-MARC.

Fortalezas

- En todos los departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales, en especial en el Departamento de Química, se realizan esfuerzos de avalúo
- Se evalúa la productividad del personal docente; esta información se utiliza para la asignación de tareas. Los Comités de Personal y Permanencia de cada departamento (o programa) son la principal fuente de evaluación de profesores. La existencia y funciones de este comité están especificados en el Reglamento Universitario. Además, en el Recinto de Río Piedras se cuenta con el *Manual del Profesor*, en el que se recogen diversos aspectos del quehacer universitario como derechos y responsabilidades, servicios a los claustrales y normas institucionales, entre otros.
- Existe un sistema de pasos por mérito para el personal no docente. La Facultad tiene un Comité que evalúa los candidatos sometidos por todas las unidades.

- Todos los programas de bachillerato, excepto el recientemente creado en Ciencia de Cómputos, de la Facultad de Ciencias Naturales están evaluándose (CIEPA), como parte del compromiso con una educación de excelencia.
- Además, la Facultad de Ciencias Naturales ha ido cambiando su prioridad, de una principalmente de enseñanza a una de investigación. Esta se ha autoevaluado en algunos aspectos educativos, de investigación y administrativos. Evidencia de esto es que todos los departamentos de la Facultad, excepto el recientemente creado Departamento de Ciencia de Cómputos, tienen programas graduados. Este último tiene una propuesta para participar del programa graduado de Ciencia de Cómputos de Mayagüez. La propuesta para programas graduados de Ciencias Ambientales recibió la aprobación del Senado Académico y está ante la consideración de la Junta Administrativa del Recinto. Los Programas Graduados de nuestra Facultad son posiblemente la mejor evidencia del esfuerzo que se hace para cumplir con la misión del Recinto en términos de la actividad y calidad de la investigación que se realiza. El Programa Doctoral de Biología es un programa interrecinto, entre los Recintos de Río Piedras y Ciencias Médicas. El programa doctoral del Departamento de Física es uno en Física-Química, concentrando en Física del Estado Sólido. El programa graduado en proceso de creación, por este departamento, es uno en física teórica y el de matemáticas concentra sus esfuerzos en análisis funcional, matemática discreta y computacional. Para el programa doctoral en matemáticas, hay una petición del Departamento de Matemáticas del Recinto Universitario de Mayagüez a unir esfuerzos con nuestro departamento, así fortaleciendo la actividad correspondiente en Río Piedras. De aprobarse esta actividad, se convertiría el Programa Doctoral en

Matemáticas en el segundo programa interrecinto de nuestra Facultad. Esto señala la influencia a nivel local de nuestros programas doctorales.

- En todos los departamentos de la facultad hay investigadores principales que obtienen fondos externos que, a la vez, apoyan la investigación de los estudiantes graduados. La revisión curricular del Recinto ha forzado a todos los programas subgraduados de la Facultad a realizar su propia revisión curricular. Como parte del proceso se ha considerado seriamente la actualización y nuevos ofrecimientos con visión al futuro, al nivel subgraduado.

Limitaciones

- No existe un plan de avalúo institucional formal, ni a nivel de Facultad ni departamental. El avalúo institucional que se realiza actualmente es por iniciativa de algunos directores, y principalmente en respuesta a propósitos específicos, como por ejemplo, porque lo requieren propuestas de fondos externos.
- En las últimas décadas, la Oficina de Asuntos Académicos recopila información de cada departamento sobre actividades académicas llevadas a cabo por cada miembro de la facultad, todos los semestres. La información recopilada incluye propuestas sometidas, presentaciones, estudiantes mentoreados, actividades nuevas de enseñanza y su avalúo. Esta información se utiliza primordialmente para determinar el tiempo que la facultad le dedica a estas labores, pero no se utiliza para evaluar esfuerzos institucionales. Este esfuerzo de recopilación de datos se ha subutilizado.
- La Oficina de Presupuesto mantiene un banco de datos preciso en cuanto a la naturaleza y la utilización de los fondos institucionales anuales asignados a cada

departamento. Esta información se utiliza en menor grado para determinar la asignación de fondos futuros. Lamentablemente, la oficina no integra esta información a la de otras entidades institucionales. Según nuestro conocimiento, no se han concertado esfuerzos para proveer informes completos sobre “*departmental or programmatic spending*” al resto de la comunidad universitaria.

- La Oficina del Registrador mantiene información sobre el tamaño de las secciones y cursos ofrecidos en el Recinto. Esta información se utiliza actualmente para identificar los cursos que tienen pocos estudiantes. Según nuestro conocimiento, estos datos nunca se ha utilizado para hacer estudios sobre la efectividad del uso de los recursos (facultad) o para ofrecer informes completos a las facultades o a los administradores.
- La Oficina de Finanzas siempre ha administrado los fondos externos, por lo tanto recopila la información de todos los fondos externos recibidos de sectores públicos y privados. Esta oficina cuenta con recursos limitados lo que restringe la divulgación de esta información a otras entidades del Recinto. Sin embargo, la data recopilada por esta oficina es de suma importancia.

Recomendaciones

- El avalúo institucional debe ser sistemático y como parte de un plan a nivel de facultad.
- La evaluación del personal de Orientación y Consejería debe articularse con pautas de la facultad.

Estándar 8: Admisión de Estudiantes

Definición:

La institución busca admitir estudiantes cuyos intereses, metas y habilidades sean cónsonos con la misión del Recinto.

Propósito:

Mostrar evidencia de que se divulga información clara, precisa y abarcadora sobre los ofrecimientos y los servicios de la institución; también cómo los procesos y prácticas de admisión y reclutamiento de estudiantes son congruentes con la misión del Recinto. Demostrar que la Institución tiene procesos de avalúo del éxito estudiantil y que se toman en cuenta en los procesos de admisión y ubicación.

A. Políticas y Proyecciones

Pregunta #1

**¿Existen planes o proyectos de admisión en el Recinto? ¿En qué consisten?
¿Quiénes desarrollan este proyecto? ¿Se estableció y divulgó como política académica? ¿Cómo se implanta? ¿Cómo se evalúa?**

El proceso de admisión está centralizado en la Oficina del Presidente de la Universidad de Puerto Rico. Los procesos de admisión al Recinto se llevan a cabo de acuerdo a la Política Institucional de Admisión de la Universidad de Puerto Rico, pero teniendo en cuenta las particularidades que presenta cada año académico. Los planes se establecen para cada año académico de acuerdo a la población que se atiende dado su perfil y la capacidad del Recinto para responder a esas necesidades.

A nivel de la Facultad de Ciencias Naturales, el Departamento de Física, por ejemplo, tiene un programa de reclutamiento en el cual profesores y estudiantes

subgraduados y graduados visitan escuelas superiores públicas y privadas para promover el interés por la Física y para divulgar la amplia variedad de opciones profesionales que tiene los egresados de Física.

A nivel graduado, los programas de maestría y doctorado se promueven en ferias de reclutamiento que se llevan a cabo alrededor de PR a las que se envía un representante departamental.

Pregunta #2

¿En qué medida las políticas, estrategias y procedimientos de admisión reflejan la misión, las metas y los objetivos de la Institución?

Los procedimientos y estrategias que se establecen durante los procesos de admisión son cónsonos con la Política Institucional establecida. Para la población de Nuevo Ingreso se establece la Política de Admisión en el Nivel Central.

Los estudiantes se ubican en las facultades de acuerdo a su capacidad académica y a los requisitos establecidos por la facultad en cuestión.

Las políticas, estrategias y procedimientos de admisión de la Facultad de Ciencias Naturales reflejan la misión, las metas y objetivos departamentales. Por ejemplo, el Departamento de Física tiene las siguientes dos metas principales: a) Aumentar el número y la calidad de los físicos dedicados a la investigación y la docencia en Puerto Rico, b) Aumentar el número y la calidad de los estudiantes de bachillerato en Física que estudian en la Universidad de Puerto Rico.

Pregunta #3

¿Se definen criterios y políticas de admisión por programa y población estudiantil?

El Decano de la Facultad junto a los Directores de Departamentos y Programas definen los criterios y políticas de admisión para las diferentes poblaciones estudiantiles. Las poblaciones estudiantiles que solicitan admisión a la Facultad de Ciencias Naturales son las siguientes: Estudiantes de nuevo ingreso, Traslados, Readmisiones, Reclassificaciones, Permisos especiales y Transferencias.

En el año académico de 1995-96, además de cambiar la fórmula de admisión (IGS basado en 50% GPA y 50% CEEB), la Oficina del Presidente decidió aumentar la matrícula en un 56%, lo que naturalmente, puso a prueba la capacidad de nuestra Facultad para atender este aumento sustancial de matrícula. El año siguiente y desde entonces, la Facultad ajustó su cupo para poder prestar sus servicios eficazmente de acuerdo a sus recursos humanos y materiales.

Anualmente el Decano de Ciencias Naturales se reúne con los Directores de Departamentos y Programas para determinar el cupo y el IGS de cada programa o departamento para decidir el número de estudiantes de nuevo ingreso a ser admitidos por la facultad. El cupo es el factor primordial que determina la admisión a los departamentos y programas de mucha demanda. Algunos departamentos y programas decidieron, a partir del 2001, establecer su propio IGS para conseguir aumentar el número de solicitantes a estos departamentos y programas. El efecto de esta medida es que aproximadamente el 24% de los estudiantes aceptados desde 2001 poseen un IGS menor que el IGS mínimo vigente durante los años del 1996 al 2000.

A los estudiantes de nuevo ingreso se les administra un examen de ubicación cuyas puntuaciones se utilizan para matricular al estudiante hasta en dos cursos de ciencia durante su primer año de estudios. Este grupo de estudiantes al que se les asigna uno o

dos cursos de ciencias se le ha llamado tradicionalmente el Grupo de los Cien. En realidad ya son más de cien; en el año 2003, la cantidad ascendió a aproximadamente 275 estudiantes.

Se admiten también estudiantes que poseen destrezas especiales en investigación a pesar de no cumplir con el IGS requerido por la facultad. La cantidad de estudiantes admitidos de esta manera ha sido muy reducida: uno o ningún estudiante por año.

A continuación, se incluyen tablas que reflejan cupo, matriculados e IGS por año y por concentración:

Cupo, Matrícula e IGS para los Años 1995 al 2001

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01
Cupo	900	630	625	610	671	660
Matriculados	833	601	613	576	585	678
IGS	307	320	320	328	323	320

Cupo, Matrícula e IGS por Concentración para los Años 2001 al 2003

Programa	2001			2002			2003		
	Cupo	Matrícula	IGS	Cupo	Matrícula	IGS	Cupo	Matrícula	IGS
BIOL	400	401	315	400	422	312	400	348	325
CIAM	40	42	284	40	42	307	45	50	310
COMS	60	20	300	60	19	315	25	36	283
FISI	20	14	300	20	18	309	30	30	312
MATE	30	16	280	30	17	300	60	62	297
PGCN	60	72	320	60	75	311	70	47	325
QUIM	80	90	315	80	80	312	80	84	321
PRTE	13	18	315	12	21	310	15	10	331
PNUC	4	9	320	4	10	322	5	3	328

PSAN	8	3	314	4	5	310	5	4	331
TOTAL	715	685		710	709		735	674	
PROMEDIO			306.3			310.8			316.3

Para cada una de las restantes poblaciones que solicitan admisión a la Facultad de Ciencias Naturales, existen unos requisitos de admisión particulares. Estos requisitos son divulgados y revisados periódicamente por el Decano de la Facultad y los Directores de Departamento y Programas para ajustarlos según fuere necesario (Ver Informes anuales).

B. Divulgación

Pregunta #4

¿Cuán claramente y en detalle los catálogos institucionales (subgraduados y graduados), en folletos informativos y las páginas electrónicas del recinto reflejan la siguiente información: misión y metas de la institución, políticas y criterios de admisión, asistencia económica, becas, costos de matrícula y otros costos, política de reembolso, criterios de admisión, transferencias de créditos, equivalencias de certificados, diplomas y grados, oferta académica, pruebas diagnósticas y de ubicación, vivienda, servicios de apoyo al estudiante, asesoría académica, transferencias de créditos y convalidación de educación extra-institucional, políticas y prácticas relacionadas con la admisión de estudiantes no tradicionales (a tiempo parcial y estudiantes con impedimento)?

La siguiente información se refleja claramente en el Catálogo Subgraduado del Recinto: Misión y metas institucionales, Criterios de admisión, Asistencia económica, Becas, Costos de matrícula, Política de reembolso, Traslados Transferencias de créditos, Oferta académica, Vivienda y Servicios de apoyo al estudiante.

El Decanato de Estudiantes es el responsable directo de divulgar información relativa a asistencia económica y otros servicios estudiantiles. Los estudiantes de nuevo ingreso reciben una orientación grupal y material escrito al respecto.

La Facultad de Ciencias Naturales divulga información académica y relativa a la Facultad a través de diversos folletos informativos disponibles en los departamentos y programas y en la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad. La convalidación de cursos se lleva a cabo por los Departamentos y Programas correspondientes al curso.

Los Departamentos y Programas también ofrecen orientación acerca de los servicios de apoyo al estudiante, asesoría académica, criterios de admisión, transferencias de créditos y convalidación de educación intra- y extra-institucional, políticas y prácticas relacionadas con la admisión de estudiantes no tradicionales (a tiempo parcial y con impedimento). Un asesor académico junto al estudiante y de acuerdo a sus necesidades, confecciona el programa de clases para cada semestre. De esta manera se garantiza que el estudiante progrese académicamente y pueda graduarse sin pérdida de tiempo y esfuerzo.

Los Departamentos y Programas no se involucran directamente en ofrecer información acerca de vivienda, asistencia económica, becas, costos de matrícula y otros costos, política de reembolso, equivalencias de certificados, diplomas y grados, ya que esta información le compete a otras unidades administrativas. En este sentido el departamento o programa hace referencia somera al costo de vida y posibilidades de asistencia económica. Por otro lado, sí se le ofrece información al estudiante graduado sobre ayudantías de docencia y de investigación.

Pregunta #5

¿Cuán efectiva es la página electrónica del Recinto como vehículo informativo?

Las páginas electrónicas del Recinto y de la Facultad son útiles como vehículos informativos ya que los interesados pueden acceder a toda la información departamental necesaria y a los formularios de admisión vía Internet desde cualquier parte del mundo. Para estudiantes que residen fuera del área metropolitana y estudiantes extranjeros, esta alternativa resulta muy conveniente.

En la página de Internet del Recinto (www.rrp.upr.edu) se encuentra claramente la siguiente información: Proceso de admisión, Ayuda económica, Programas Académicos, Servicio de Biblioteca, Calendario Académico, Oferta de cursos, Certificaciones del Senado Académico y Vivienda.

En la página de Internet de la Facultad (www.cnnnet.upr.edu) se encuentra claramente la información de: Programas Académicos, Servicios de apoyo al estudiante, Oportunidades de investigación, Oportunidades de internado, E-mail de algunos de los profesores.

C. Proceso

Pregunta #6

¿En qué consiste el proceso de solicitud de admisión? ¿Cuánta satisfacción hay?

Durante el mes de septiembre de cada año académico la Oficina de Admisiones entrega en las Escuelas Superiores del país el material de admisiones para la población de nuevo ingreso. Este material incluye: Manual de ofrecimientos académicos, Manual de

instrucciones para llenar la solicitud, Solicitud de admisión al Sistema UPR, Boleto de pago al Banco Popular, Tarjeta para solicitar expediente académico de escuela superior.

Actualmente, la solicitud se puede adquirir por Internet o por el sistema de Teleconteste. Las solicitudes para los estudiantes de nuevo ingreso se reciben y cotejan en la Oficina de Admisiones del Recinto y son procesadas en la Administración Central. En esta oficina se llevan a cabo las lecturas de las solicitudes y se prepara un archivo universal de solicitantes al Sistema de la Universidad de Puerto Rico. Se le envía al solicitante un informe de acuse de recibo para que tenga la oportunidad de verificar y hacer reclamaciones. Este proceso se repite con las solicitudes tardías.

La Oficina de Admisiones entiende que el proceso de solicitud de nuevo ingreso resulta algo complejo y toma mucho tiempo (desde que el estudiante radica su solicitud-la mayoría antes de diciembre-hasta que se recibe contestación en abril).

A nivel graduado, cada candidato debe llenar un formulario, enviar tres cartas de recomendación, resultados del GRE General, de materia y copia de su expediente académico completo. El Comité Graduado del Departamento emite juicio sobre los candidatos luego de examinar cuidadosamente sus expedientes. El Programa Doctoral lleva a cabo un proceso semejante por medio de su propio Comité de Admisiones. En este caso los estudiantes admitidos se ordenan en orden decreciente para efectos de otorgamiento de una ayudantía de enseñanza.

Se percibe un alto grado de satisfacción con ambos procesos, el subgraduado y el graduado, tanto por los estudiantes como por los profesores. Los procesos son rigurosos y a la vez lo suficientemente flexibles como para acomodar situaciones y casos especiales.

El proceso de admisión por transferencia de nivel subgraduado y graduado, resulta más ágil. Este se inicia con la radicación de la solicitud en la Oficina de Admisiones, seguido del pago de un honorario en recaudaciones, la incorporación del expediente al Sistema estudiantil y el envío de acuse de recibo al solicitante. Finalmente, las solicitudes son referidas a las facultades concernidas para ser evaluadas y posteriormente el solicitante recibe contestación con la decisión tomada por la Facultad.

En el caso de las solicitudes de traslado, readmisión, reclasificación y permiso especial, el solicitante procura el formulario correspondiente en la Oficina del Registrador, paga un honorario y lo entrega en la Oficina del Registrador. Las solicitudes son enviadas a la facultad solicitada donde son evaluadas y devueltas al Registrador. El solicitante recibe notificación de aceptación o denegación tanto de la Oficina del Registrador como de la Facultad concernida.

Pregunta #7

¿En qué medida han incorporado la tecnología para mejorar el proceso de admisión?

El Sistema de Información Estudiantil (SIE) se incorporó al proceso de admisión de estudiantes de nuevo ingreso para el año académico de 1991-92 (abril 1992). Sin embargo, la solicitud de admisión sigue siendo procesada por lectora óptica, cuando entendemos debería poder crearse en línea. A partir del año de 2003-04 se incorporó el uso de la Internet y Telecomunicaciones al proceso de admisión de estudiantes de nuevo ingreso.

A partir del segundo semestre del año académico de 2001-2002, el estudiante puede llevar a cabo su prematrícula mediante el uso del Internet. Sin embargo, ninguna

de las solicitudes para las diferentes poblaciones está disponible en línea. Entendemos que, de estar disponibles en línea, esto facilitaría en gran medida el proceso para el solicitante.

Pregunta #8

¿Cuenta la Oficina de Admisiones del Recinto con el personal profesional y de apoyo y los recursos adecuados para coordinar y administrar adecuadamente las políticas y procedimientos de admisión?

Según indica la propia Oficina de Admisiones, ésta no cuenta con el personal profesional que necesita para coordinar y administrar de forma ágil los procesos de admisión de estudiantes de nuevo ingreso.

La coordinación del proceso de admisiones es compleja pues involucra atemperar diferentes calendarios de trabajo. Esta tarea es llevada a cabo por la Directora y la Directora Auxiliar con el apoyo de la Oficial de Estadísticas. La Sección de Estadísticas ayuda a coordinar y administrar los procesos de admisión, siendo el enlace con la Oficina de Sistemas de Información, y preparando las estadísticas requeridas durante el proceso.

Actualmente la Sección Administrativa que sirve de apoyo a la Sección de Ingreso, cuenta con solamente tres empleados. El puesto de Asistente Administrativo IV fue congelado y esto recarga de tareas administrativas a la Directora Auxiliar.

Pregunta #9

¿Cuán efectiva es la comunicación de esta Oficina con las escuelas superiores públicas y privadas del país? ¿Con la comunidad en general?

Durante el primer semestre de cada año académico, personal de la Oficina de Admisiones visita las escuelas superiores tanto públicas como privadas del área tributaria

que incluye San Juan, Río Piedras, Trujillo Alto y Guaynabo. Se ofrecen orientaciones de acuerdo a la necesidad de las escuelas en grupos pequeños y/o ferias y “College Days”. Dadas las limitaciones de recursos humanos y presupuestarias la Oficina de Admisiones no puede atender peticiones adicionales para visitar escuelas de otros pueblos que solicitan estos servicios.

Diariamente se atienden, personalmente y telefónicamente a orientadores, estudiantes y padres, a los cuales se les suministra información precisa sobre los procedimientos de la Oficina de Admisiones. Igualmente, se contestan comunicados escritos solicitando información de esta oficina.

La Oficina de Admisiones expresa confrontar problemas con la cantidad de extensiones asignadas a esta oficina en la que se ha reducido a la mitad el número de extensiones originales y no contaban con línea directa de Fax. Recientemente, según indica la Oficina de Admisiones, se activaron todas las extensiones y el número directo de Fax.

La Oficina de Asuntos Estudiantiles, el Programa de Orientación y Consejería, y la Oficina de Estudios Aliados a la Salud de la Facultad de Ciencias Naturales atienden llamadas y preguntas de estudiantes, padres y orientadores de escuela superior sobre cualquier asunto relativo a nuevo ingreso. La Oficina de Asuntos Estudiantiles se comunica por escrito con las escuelas superiores, para recordarles la fecha del examen diagnóstico que ofrece nuestra Facultad, y el curso de inmersión en matemáticas de verano para estudiantes de nuevo ingreso. Por otro lado, el Programa de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales visita escuelas superiores que solicitan orientación sobre los ofrecimientos académicos y servicios de nuestra Facultad.

Pregunta #10

¿Qué participación tiene el personal profesional y de apoyo en el establecimiento de los criterios y políticas de admisión?

Los criterios y políticas de admisión de Nuevo Ingreso son establecidos por la Oficina del Presidente, la Oficina de Admisiones a Nivel Central y el Decanato de Asuntos de Estudiantes adscrito a la Oficina del Presidente. A nivel del Sistema Universidad de Puerto Rico, el Comité Fase Operacional se reúne para establecer los procedimientos más adecuados y poner en práctica la Política de Admisión.

El personal de la Oficina de Admisiones del Recinto de Río Piedras está altamente capacitado y comparte sus experiencias con el personal de otras unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico. El personal ha servido de modelo a otras unidades, dado el tamaño, complejidad y antigüedad de nuestro Recinto. Sus Oficiales de Admisión son consultados frecuentemente por el personal de otras unidades. La Oficina de Admisiones ha asumido una posición de liderato en varios proyectos de apoyo al Sistema de la Universidad de Puerto Rico, como por ejemplo, en la evaluación de estudiantes de Estados Unidos y del extranjero que solicitan al Recinto.

La Oficina de Admisiones ofrece talleres y comparte su experiencia de los procesos mecanizados que se han incorporado al Recinto.

Pregunta #11

¿Cómo son las relaciones entre la comunidad y la Oficina de Admisiones y las demás unidades del Recinto?

Históricamente la Oficina de Admisiones ha estado ubicada fuera del campus universitario. Sin embargo, este hecho no ha sido impedimento para mantener relaciones

estrechas con el resto de las unidades como: las facultades, las escuelas graduadas, la Oficina del Registrador, la Oficina de Asistencia Económica, Rectoría, la Oficina de Recaudaciones, la Oficina de Estudiantes Internacionales, la Oficina de Sistemas de Información y el Decanato de Asuntos Académicos.

El personal de la Oficina de Admisiones mantiene una comunicación constante con las personas encargadas de las diferentes oficinas del Recinto. Se responde con agilidad y prontitud a peticiones y preguntas de otras unidades del Recinto que dependen de los datos de la Oficina de Admisiones para desarrollar propuestas, programas y tomar decisiones.

El Decanato de la Facultad de Ciencias Naturales se comunica con frecuencia con la Oficina de Admisiones, especialmente durante el proceso de las solicitudes de nuevo ingreso y para la administración del examen diagnóstico. Esta oficina siempre ha estado en la mejor disposición de cooperar con nuestra Facultad y suministrarle información y estadísticas que se le han requerido.

D. Reclutamiento y Retención

Pregunta #12

¿Existe un plan de reclutamiento, retención y desarrollo estudiantil? ¿Qué evidencia tenemos de que las estrategias de reclutamiento son efectivas? ¿Cuál es la tasa de retención y graduación?

La Oficina del Presidente ha mostrado particular interés en mejorar las gestiones de reclutamiento de estudiantes de nuevo ingreso. A tales efectos, se han llevado a cabo talleres en los que ha participado el personal de las diferentes unidades para ser

informados sobre los planes y los proyectos conducentes a mejorar la orientación que se ofrece a los estudiantes de escuela superior.

Recientemente, la Oficina del Rector ha tomado la iniciativa de visitar, junto a personal del Decanato de Estudiantes, diferentes escuelas superiores del país. De otra parte, la Oficina de Admisiones visita diversas escuelas del área metropolitana y pueblos limítrofes, para ofrecer la orientación sobre los programas académicos del recinto.

El Programa de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales, cursa visitas a escuelas superiores que solicitan información sobre los servicios y programas que nuestra Facultad ofrece. Esta misma oficina planifica y ofrece varias actividades de orientación a los estudiantes de nuevo ingreso que incluye a las poblaciones de los estudiantes de admisión temprana. La orientación a los estudiantes de admisión temprana consiste de una visita a las instalaciones de la Facultad (la Biblioteca, el Centro de Cómputos, y algún laboratorio); además, de una presentación corta de los programas y oportunidades de estudio disponibles en la Facultad.

Los Departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales, particularmente el Departamento de Química a través de su capítulo de la American Chemistry Society (ACS) y el Departamento de Física, tienen un programa de reclutamiento en el que profesores y estudiantes subgraduados y graduados visitan escuelas superiores públicas y privadas para promover el interés por su campo y para divulgar la amplia gama de opciones profesionales que tienen los egresados de nuestra Facultad. La efectividad de estos esfuerzos se evidencia en el aumento del número de solicitantes a los programas subgraduados y graduados.

A nivel graduado, los programas de maestría y doctorado se promueven en ferias de reclutamiento que se llevan a cabo alrededor Puerto Rico, a las que se envía un representante departamental.

Los departamentos tienen un plan de retención que incluye consejería académica cada semestre a partir del primer semestre del primer año de estudios subgraduados y graduados, actividades de confraternización para estudiantes y profesores, seminarios subgraduados y graduados y seguimiento académico a los estudiantes del programa.

A nivel graduado existe un programa de verano (AGEP) para estudiantes graduados recién admitidos en el que se les instruye sobre asuntos relevantes a la vida y los reglamentos vigentes del Recinto. Dicha iniciativa incluye un programa de mentoría que se extiende a lo largo de la mayor parte de los estudios.

La evidencia que tenemos de que las estrategias de reclutamiento son efectivas consiste, básicamente, del hecho de que año tras año la demanda por la entrada a la Facultad es siempre mayor que los espacios. (Según la Tabla 13 del informe especial para la Rectora donde se aceptó un 30% de los solicitantes en el 2001-02).

Con el fin de mejorar la retención de estudiante, el Plan Estratégico del Recinto pretende fortalecer el programa de asistencia económica para todo estudiante sin recursos suficientes para que pueda iniciar y completar sus estudios. En la primera orientación, se le recomienda y se les facilita a los estudiantes de nuevo ingreso llenar FAFSA y otras becas y ayudas económicas.

Según las tablas de graduación y de retención provistas por OPA. Las tasas varían entre 42-45% para graduación y 42-49% para retención en nuestra Facultad

(cohortes del 1993 a 1998) pero aumentan a 60-63% y 61-71% respectivamente en el Recinto.

En lo que respecta a estas tasas, a continuación señalamos algunos factores que pueden afectarla adversamente cuando evaluamos cohortes por año de retención:

- Hay estudiantes de buen promedio que desaparecen sin graduarse, posiblemente por haber sido aceptados en una escuela de Medicina u otra escuela profesional, antes de terminar el BS. Los estudiantes clasificados en premédica, preodontología, prefarmacia y preterapia física participan en la data de retención y graduación aunque no necesitan un grado. Todavía hay estudiantes admitidos a Medicina, Odontología y Farmacia sin Bachillerato (Terapia Física desde solamente 2002 exige un bachillerato aunque no sea de Ciencias). La Certificación #22, (1989-90), enmendando la certificación #16 (1972-3), elimina el dar el BS después de cursar un año de estudios en la Escuela de Medicina u Odontología.
- Algunos estudiantes admitidos a la Facultad, nunca toman un curso de Ciencia y para su tercer semestre de estudios ya se han cambiado de Facultad.
- Algunos estudiantes que tienen deficiencia académica, interrumpen sus estudios por un período de tiempo para posteriormente solicitar readmisión y completar su grado exitosamente.

Pregunta #13

¿En qué medida la cantidad de estudiantes de primer año admitidos están de acuerdo con las Facultades y recursos del Recinto y Programa?

Los directores de los programas determinan el cupo y el IGS cada año tomando en consideración los recursos físicos y humanos de la Facultad. (Ver Tabla Preg. #3).

Las evidencias se encuentran en los Informes Anuales de la Oficina de Asuntos Estudiantiles y las tablas de IGS y cupo de la Oficina de Planificación Académica.

Pregunta #14

¿Qué datos sobre los estudiantes se recopilan antes, durante y después de la admisión?

La Oficina de Admisiones del Recinto, a través de la Sección de Estudios e Investigaciones, representa la base de datos para el Sistema UPR desde el momento en que se incorporan las solicitudes de admisión al sistema de datos mecanizados con la información bio-demográfica, los datos socio-económicos, el interés académico, los resultados de las pruebas del examen de ingreso (CEEB) y el índice académico de escuela superior de procedencia.

La Oficina de Admisiones prepara cuadros estadísticos sobre las poblaciones de Nuevo Ingreso y de Transferencia con datos útiles que facilitan la toma de decisiones del Recinto en general. Algunos de los cuadros más solicitados son: solicitantes, admitidos y denegados; por facultad o programa y género; por facultad o programa e índice académico; por facultad o programa y exámenes de ingreso o por institución de procedencia y género.

La Oficina de Admisiones también atiende peticiones especiales de diversas unidades del Recinto y de la Administración Central para llevar a cabo estudios e investigaciones.

La Oficina del Registrador mantiene un expediente académico de cada estudiante admitido y matriculado en la universidad. Este expediente incluye entre otras cosas, datos personales del estudiante y las calificaciones semestrales recibidas en sus cursos.

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales tienen acceso a asesoría académica todos los semestres antes de llevar a cabo la prematrícula. El asesor académico guarda evidencia de esta asesoría y del progreso académico del estudiante. El Programa de Orientación y Consejería adscrito a la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad conserva un historial personal y/o académico de cada estudiante que solicita servicios de este Programa.

La Oficina de Asuntos Estudiantiles, el Programa de Orientación y Consejería y los diferentes departamentos y programas, rinden, cada uno por separado, un informe anual detallado en el que se resumen datos de importancia relativos, entre otras cosas, al movimiento de las diversas poblaciones estudiantiles y los servicios ofrecidos por estas oficinas.

Pregunta #15

¿Cómo se utiliza esa información para revisar los esfuerzos de admisión, los programas académicos y los servicios estudiantiles?

Varias oficinas del Recinto responsables de la toma de decisiones requieren información de la Oficina de Admisiones del Recinto sobre los solicitantes de nuevo ingreso y utilizan esta información para la formulación de propuestas, la preparación del presupuesto y los ofrecimientos y servicios al estudiante. Entre las principales oficinas y programas que requieren información de la Oficina de Admisiones se encuentran: Oficina de Planificación Académica (OPA); Oficina de Asuntos Académicos y

Admisiones a Nivel Central (Oficina del Presidente); Decanato de Asuntos Académicos del Recinto; Decanatos del Recinto; Proyecto de Integración para el Éxito Estudiantil (PIEE); Programa de Servicios al Estudiante (PSAE); Programa Experimental de Educación Continua para Estudiantes (PEECA); Programa de Destrezas Especiales.

En los últimos tres años los datos sobre la demanda de los estudiantes de nuevo ingreso a los diferentes programas de la Facultad de Ciencias Naturales se han utilizado para ajustar el IGS de entrada al programa. Por ejemplo, los programas de Física, Matemáticas y Ciencia de Cómputos han bajado su IGS de entrada de tal manera que se consiga aumentar la demanda de estos programas. Esta decisión está siendo evaluada para determinar su efecto a largo plazo. Los informes anuales que rinden la Oficina de Asuntos Estudiantiles y el Programa de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales son utilizados para ajustar y mejorar los servicios y actividades que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales a sus estudiantes.

El Departamento de Química ha recopilado una base de datos extensa, a partir de 1991 que permite tomar decisiones informadas sobre cambios y mejoras al currículo que ofrece este departamento. Esta información se ha utilizado para implantar programas de mentoría en los cursos de Química General y de Química Orgánica. Igualmente ha sido utilizada para someter propuestas para la obtención de fondos externos que han sido exitosas para obtener apoyo económico en algunos casos.

Pregunta #16

¿Cómo se informa a los futuros estudiantes (subgraduados y graduados) y público en general sobre retención, traslados del Recinto? ¿Cómo se le informa sobre los programas académicos, la admisión, proyectos de investigación, proyectos

comunitarios colaborativos, programas internacionales, estadísticas de empleo y éxito, programas de desarrollo profesional y personal, y actividades extracurriculares y exalumnos?

La Oficina de Admisiones del Recinto publica anualmente un manual de admisiones, que incluye una solicitud de admisión, con información general sobre los programas y servicios que ofrece el Recinto de Río Piedras. Por otro lado, el personal de la Oficina de Admisiones del Recinto participa en actividades de orientación, promoción y reclutamiento en las escuelas superiores públicas y privadas. Además, atiende estudiantes y público en general, personal y telefónicamente, que pueda tener dudas sobre el proceso de admisión al Recinto y otros asuntos relacionados.

El Catálogo del Recinto provee información sobre los requisitos de traslado. Cada Facultad tiene sus requisitos particulares. Estos requisitos están disponibles en la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales, en la página electrónica de la Facultad de Ciencias Naturales (www.cnnnet.upr.edu) y pueden ser enviados por correo electrónico. El Programa de Orientación y Consejería visita semestralmente las diferentes unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico y las orienta sobre los programas académicos que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales y los requisitos de traslado. Todos los semestres se llevan a cabo Ferias de Orientación en las unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico a las que asiste una representación del Programa de Orientación y Consejería con el propósito de divulgar información sobre los programas académicos que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales y los requisitos de traslado.

La página de Internet, los opúsculos y folletos departamentales son vías variadas y eficientes para informar sobre los programas académicos, la admisión y los proyectos de investigación. Otra información como retención, traslados, estadísticas de empleo y éxito, está contenida en los informes anuales departamentales y de facultad. Otras actividades y programas especiales se divulgan en publicaciones especiales del decanato y en conferencias científicas.

Por otro lado, el Decanato de Estudiantes planifica y administra orientaciones a los estudiantes de nuevo ingreso sobre asuntos de pertinencia académica y extracurricular. En estas orientaciones se les provee a los estudiantes folletos informativos para familiarizarlos con los servicios y actividades que ofrece el Recinto.

El Departamento de Química, especialmente con la ayuda de los miembros de la ACS, organiza actividades y visitas a estudiantes de escuela elemental y superior para motivar a los estudiantes a que, en su debido momento, soliciten admisión a su Departamento.

Pregunta #17

¿Qué evidencia tenemos de que la información que llega a los futuros estudiantes, a sus padres y a los consejeros sobre las políticas de admisión, retención, traslados del Recinto es efectiva? ¿Cómo puede esta información prepararlos? ¿Cómo se transmite la misma?

De acuerdo con la Oficina de Admisiones la evidencia que se tiene de la accesibilidad de la información es, básicamente, el hecho de que a pesar de una leve disminución de solicitantes, hay todavía más solicitantes que espacios disponibles para

los diferentes programas que ofrece el Recinto. (Ver Tabla 13 Informe Especial para la Rectora – sólo un 30% de solicitantes se aceptó en el 2001-02).

La comunicación con las escuelas públicas y privadas del país es, según la Oficina de Admisiones, muy efectiva. Cada año se reciben más peticiones para visitas de orientación. La demanda de los oficiales de la Oficina de Admisiones para ofrecer orientaciones sobrepasa la capacidad de dicha Oficina para atender estas peticiones. La información provista por la Oficina de Admisiones se transmite telefónicamente, por correo regular, por vía electrónica y personalmente.

En lo que respecta a los traslados, cada Facultad tiene sus requisitos particulares. Estos requisitos están disponibles en la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales, en la página electrónica de la Facultad de Ciencias Naturales y pueden ser enviados al solicitante por correo electrónico. El Programa de Orientación y Consejería visita semestralmente las diferentes unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico y las orienta sobre los programas académicos que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales y los requisitos de traslado. Todos los semestres se llevan a cabo Ferias de Orientación en las unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico a las que asiste una representación del Programa de Orientación y Consejería con el propósito de divulgar información sobre los programas académicos que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales y los requisitos de traslado.

Al igual que indicara la Oficina de Admisiones para el Recinto en general, la Facultad de Ciencias Naturales ha tenido, año tras año, muchos solicitantes de nuevo ingreso a los programas que ofrece, dato que puede ser indicativo de la accesibilidad y efectividad de la información que se provee. Sin embargo, la proporción de la demanda

por programa varía de programa a programa, siendo los programas de Biología y Ciencia General los de mayor demanda. Esto es así pues en su mayoría los estudiantes de nuevo ingreso persiguen como meta a largo plazo una carrera relacionada con la salud. Por otro lado, ajustar el IGS en los programas de menor demanda, como el de matemáticas, el de física y el de ciencia de cómputos, ha propiciado un aumento de solicitudes para estos programas.

En lo que respecta a traslados, en la medida que otras unidades aumentan sus ofrecimientos de programas de bachilleratos, disminuyen las solicitudes de traslado para estos programas. En estos momentos la unidad con mayor número de solicitudes de traslados es Carolina puesto que no tiene grado terminal en programas de Ciencias Naturales.

Pregunta #18

¿Cuán efectivos son los procedimientos que aseguran confidencialidad, acceso y los derechos del estudiante en los procesos de la admisión, ayuda económica, los expedientes académicos y médicos y para los estudiantes admitidos por transferencia?

El personal de la Oficina de Admisiones, la Oficina del Registrador y la Oficina de Asistencia Económica tiene pleno conocimiento de la Ley Buckley que protege la confidencialidad y acceso a los expedientes estudiantiles.

Solamente el personal debidamente autorizado por la Oficina del Registrador tiene acceso al Sistema de Información Estudiantil con fines estrictamente oficiales. Una vez la persona autorizada entra al SIE su nombre, la fecha y cualquier transacción llevada a cabo quedan registradas en un récord de transacciones.

Por otro lado, los programas de bachillerato y graduados de la Facultad de Ciencias Naturales, la Oficina de Asuntos Estudiantiles y el Programa de Orientación y Consejería conservan expedientes académicos de los estudiantes que utilizan sus servicios. El personal encargado de estos expedientes conoce de la importancia de la confidencialidad en el manejo y divulgación de la información contenida en los mismos y se asegura que se cumpla con la Ley Buckley.

Pregunta #19

¿Cuán efectivas son las políticas y los procesos de traslado articulado para los estudiantes del sistema universitario de la Universidad de Puerto Rico?

La Administración Central ha hecho esfuerzos por formalizar la articulación de los traslados y facilitar la convalidación de cursos entre las unidades del Sistema de la Universidad de Puerto Rico. La Facultad de Ciencias Naturales no tiene traslado articulado desde otros recintos pero tiene tres programas de traslado al Recinto de Ciencias Médicas atendiendo un promedio de 32 estudiantes por año (Informe Anual 2001-2002, Oficina de Asuntos Estudiantiles).

Por otro lado, la Facultad de Ciencias Naturales ha establecido unos criterios muy claros y efectivos para evaluar las solicitudes de traslados hacia Río Piedras. Estos criterios que son revisados periódicamente, tienen como propósito primordial garantizar al estudiante de traslado una transición llevadera y una buena posibilidad de completar su grado sin mayores dificultades. En el año académico se admitieron por traslado 94 estudiantes de primer semestre y el 30 el segundo semestre (apéndice 8 - Informe Anual 2001-02, Oficina de Asuntos Estudiantiles).

Las solicitudes de traslado son evaluadas rigurosamente, a la luz de los criterios anteriores, y el estudiante recibe una contestación escrita sobre los resultados de su evaluación. Aquellos estudiantes a los que se les otorga el traslado, son referidos al Programa de Orientación y Consejería para recibir orientación académica y llevar a cabo su prematrícula para el semestre para el que han solicitado traslado. Se refieren a los programas específicos para evaluación académica final incluyendo la convalidación de cursos después de cursar un semestre en el Recinto. Aquellos estudiantes a los que se les deniega el traslado se les indican las razones por las que su traslado ha sido denegado. Estos casos pueden solicitar una reconsideración de la Oficina de Asuntos Estudiantiles.

Se han compilado tablas de convalidaciones de curso para los traslados y en la gran mayoría de los casos, estas convalidaciones no presentan mayor dificultad. Entendemos que el mecanismo de traslado establecido por la Facultad de Ciencias Naturales resulta claro, eficiente y equitativo y garantiza al trasladado una buena posibilidad de éxito para completar su bachillerato.

El programa “Bridges to the Baccalaureate Program”, auspiciado por la NIH durante los pasados 12 años, ha funcionado exitosamente y ha permitido a sus participantes obtener un BS después de su traslado.

Pregunta #20

¿Cuáles son las metas para el reclutamiento de estudiantes internacionales?
¿En qué medida los datos de los pasados años evidencian un progreso hacia una mayor internacionalización?

A nivel subgraduado, la población estudiantil en la Facultad de Ciencias Naturales es predominantemente local con raras excepciones. Anualmente, menos de dos

estudiantes del extranjero se matriculan en la Facultad, y generalmente son hijos de puertorriqueños que han emigrado de Puerto Rico.

Los programas graduados de la Facultad de Ciencias Naturales, particularmente el de Biología y el de Física, tienen una buena representación de estudiantes internacionales, principalmente de Latinoamérica, India, China y Europa Oriental. La información de la existencia de los programas graduados y sus ofrecimientos es comunicada a través de las páginas del Internet de los programas graduados, en conferencias internacionales de ciencia y mediante el contacto personal con profesores y estudiantes extranjeros matriculados en los programas graduados de la Facultad de Ciencias Naturales.

En años recientes la Oficina del Presidente se ha embarcado en un esfuerzo por fomentar convenios de intercambio con mayor número de universidades norteamericanas y europeas. En particular, se han establecido convenios con universidades de España y cada semestre aumenta el número de estudiantes a nivel de bachillerato del Recinto que participa en estos convenios. Estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales han participado y continúan participando en estos programas de estudios en el exterior (ver más detalles en el Estándar #13). La Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales se ha comprometido a servir de contacto y facilitador para las gestiones de convalidación de cursos y otras, relacionadas con el intercambio de estudiantes.

Pregunta #21

**¿Cuán efectivamente el Recinto monitorea y analiza el mercado estudiantil?
¿Cuánto entiende y atiende las razones por las cuales los estudiantes bien cualificados solicitan o no admisión, o una vez son admitidos deciden matricularse o**

no? ¿Cuán efectivamente el análisis del mercado influye en las estrategias y prácticas de reclutamiento?

Según la Oficina de Admisiones del Recinto de Río Piedras, el Recinto ha sido la institución universitaria de mayor prestigio en el Caribe con una demanda mayor de la que ha podido atender. Este factor ha ocasionado un descuido en el monitoreo y análisis del mercado estudiantil.

El surgimiento de otras universidades con diversidad de ofrecimientos en horarios que responden a las necesidades de una nueva y cambiante población estudiantil, representa una competencia para la Universidad de Puerto Rico en general. Por lo tanto, la Oficina de Admisiones entiende que las prácticas y estrategias de reclutamiento deben ser más creativas y agresivas en el futuro para que sean efectivas.

En respuesta a peticiones de varias oficinas del Recinto de Río Piedras, se ha recopilado información sobre el porcentaje de estudiantes que una vez son aceptados, no se matriculan. En los años del 1997 a 2002 la tasa de matriculados versus admitidos ha fluctuado entre 80 y 89%, lo que representa un 20% o un 11% respectivamente de estudiantes admitidos que no se matriculan (Ver tabla 13 – Informe Especial para la Rectora). Sin embargo, no se ha preparado un análisis cuidadoso de la situación ni se formulan posibles soluciones para este problema.

La Facultad de Ciencias Naturales ofrece una actividad de orientación a los estudiantes de admisión temprana en el mes de abril con el fin de retener el mayor número de estudiantes que han sido admitidos y tiene gran potencial académico.

La Oficina de Admisiones indica que delegar en las oficinas existentes la misión de reclutamiento resulta poco efectivo más aún cuando se debe hacer con el mismo

presupuesto y el mismo personal que labora normalmente en el proceso de admisión que de por sí resulta bastante complejo. A tales efectos, sugiere que la Universidad de PR designe una oficina que se encargue del reclutamiento con el presupuesto suficiente para implantar las funciones que le competen a una oficina de esta naturaleza.

E. Avalúo

Pregunta #22

¿Cuán sistemáticamente y con cuanta regularidad el Recinto monitorea y evalúa las tasas de solicitantes, la matrícula, el desempeño, la pérdida y la graduación de estudiantes?

La Oficina de Admisiones, la Oficina del Registrador del Recinto de RP y la Oficina de Planificación Académica mantienen estadísticas semestrales sobre la matrícula para, los diferentes tipos de solicitudes (nuevo ingreso, transferencias, traslados, permisos especiales y reclasificaciones), las calificaciones y los datos sobre graduandos y lo de atrición. Parte de esta información es recopilada por la Oficina de Asuntos estudiantiles y por el Programa de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales para rendir sus respectivos informes anuales.

Ha sido, sin embargo, la Oficina de Planificación Académica la que se ha dado a la tarea de analizar estadísticamente estos datos con el propósito de tener un mejor perfil de nuestra población estudiantil, y de esta manera utilizar esta información para la toma de decisiones administrativas y académicas en el Recinto de RP. A partir del 2000, gracias a la disponibilidad de la base de datos SAGA, los departamentos pueden monitorear las tasas de solicitantes, la matrícula, el aprovechamiento académico, la

pérdida y la graduación de estudiantes, con el propósito de tomar decisiones y hacer ajustes en sus servicios y ofrecimientos académicos.

El Departamento de Química, gracias a los esfuerzos de su Director, posee una base de datos que permite rastrear el progreso académico de cada estudiante, siendo el departamento pionero en este tipo de análisis.

Pregunta #23

¿Si existe avalúo de los criterios y políticas de admisión para programas de bachillerato y de postgrado? ¿Con cuanta frecuencia se revisan?

El criterio que se ha utilizado tradicionalmente para aceptar estudiantes de nuevo ingreso a nivel de bachillerato ha sido el índice de ingreso (IGS). La fórmula que se utiliza para calcular el IGS se define a nivel de Administración Central pero toma en consideración dos componentes: los resultados en la parte de aptitud verbal y matemática en el examen de entrada del College Entrance Examination Board y el índice académico de la escuela superior. Antes del 1995, se le daba un peso de dos terceras partes a los resultados del examen de entrada y una tercera parte al índice académico; desde entonces, ambos componentes tienen igual peso.

Anualmente el Decano de la Facultad, el Decano Asociado de Asuntos Académicos y el Decano Auxiliar en Asuntos Estudiantiles, junto a los directores de departamento y programas, se reúnen para evaluar y establecer el IGS mínimo para la admisión a los diferentes programas de la Facultad. Naturalmente, se toma en consideración la capacidad de la Facultad para atender los estudiantes de acuerdo a los recursos físicos y docentes disponibles.

A partir del 2001, el IGS de admisión a la Facultad de Ciencias Naturales no ha sido uniforme para todos los programas. Algunos programas han bajado sus IGS de admisión, con el propósito de fomentar la matrícula de esos programas. En particular, los programas de matemáticas, física y ciencia de cómputos han experimentado con un IGS más bajo. Sería pertinente examinar si este cambio ha redundado en un aumento sostenido en la matrícula de estos programas.

A nivel graduado el aprovechamiento académico de los estudiantes se toma en consideración para determinar si deben hacerse cambios a las políticas y criterios de admisión de futuros estudiantes. Sin embargo, a través de los años, las políticas de admisión a los programas graduados han permanecido relativamente estables.

Pregunta #24

¿Cómo se elaboran y se revisan los criterios y políticas de admisión con respecto al aprovechamiento académico de los estudiantes?

La política Institucional de Admisión de Nuevo Ingreso se establece en la Administración Central tomando en consideración el análisis estadístico a nivel del Sistema de la Universidad de Puerto Rico. El cambio en el peso de los componentes de la fórmula de IGS de 1995, mencionado anteriormente, fue resultado de un estudio que mostró que el indicador de índice académico en escuela superior resultaba ser un buen predictor de éxito académico.

Por otro lado, a nivel de la Facultad de Ciencias Naturales, los únicos datos existentes en las que se compara los criterios de admisión con el progreso académico del estudiante, han sido recopilados por el Departamento de Química, pero nunca han sido

utilizados para desarrollar estudios que permitan establecer políticas de admisión en la Facultad de Ciencias Naturales.

Pregunta #25

¿En qué medida se utiliza información sobre el estudiante de nuevo ingreso para diseñar su programa de estudio?

Los resultados de los exámenes de “Advanced Placement” han sido utilizados para ubicar al estudiante de nuevo ingreso en diferentes niveles de cursos de Español, de Inglés y de Matemáticas. Dependiendo de la puntuación obtenida en estos exámenes, al estudiante se le podría acreditar el curso de Español Básico I y II, de Inglés Básico I y II, de Mate 3001 (Introducción a las Matemáticas), Mate 3023 (Precálculo 1), Mate 3024 (Precálculo 2) o Mate 3018 (Precálculo 1 y 2).

La Facultad de Ciencias Naturales administra todos los años un examen diagnóstico, diseñado por la misma Facultad, con el propósito de seleccionar un grupo de estudiantes a los cuales se les matricula, en su primer año de estudios, en uno o hasta dos cursos de ciencias generales (Biología y/o Química) dependiendo de sus puntuaciones en este examen. Al grupo de estudiantes seleccionados para tomar estos cursos se le ha conocido tradicionalmente como el Grupo de los Cien (aunque en realidad, ya son muchos más de cien).

A partir del año 2001, conscientes de las deficiencias en matemáticas que trae una gran parte de los estudiantes de nuevo ingreso y de lo determinante que resulta el aprovechamiento en matemáticas en el éxito académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, el examen diagnóstico ha sido utilizado para ubicar a los estudiantes en un programa de verano de inmersión de matemáticas. De acuerdo al

resultado obtenido en el examen, indicativo de su aprovechamiento matemático, el estudiante de nuevo ingreso es ubicado en uno de los grupos que componen el programa de inmersión. De esta manera se consigue mejorar las destrezas matemáticas del estudiante de nuevo ingreso antes de ingresar oficialmente a la universidad y así mejorar las posibilidades de éxito en sus estudios.

Por otro lado, el Departamento de Química ha tomado la iniciativa en el fortalecimiento académico del estudiante de nuevo ingreso mediante el ofrecimiento de un taller de química de verano y un nuevo programa de mentoría en química, establecido en el 2003, que ha aumentado significativamente el número de estudiantes de nuevo ingreso que toman el curso de Química General en su primer año de bachillerato. El taller de Química ha aumentado significativamente el aprovechamiento académico de 30 a 40 estudiantes que han participado del taller. El efecto del programa de mentoría está siendo evaluado.

Pregunta #26

¿Existe evidencia del uso de datos sobre la pérdida de estudiantes para identificar características de aquellos que se dan de baja previo alcanzar sus objetivos educativos?

Al momento muy poca actividad dirigida a estos esfuerzos ha sido llevada a cabo. Sin embargo, algunos departamentos han comenzado a realizar esfuerzos dirigidos a identificar factores determinantes en la incidencia de bajas en cursos de ciencias, cambios de concentración y de facultad o de abandono de estudios totalmente para tratar de esbozar un perfil de este tipo de estudiante y posteriormente diseñar un plan para reducir este tipo de situación en la medida que sea posible. Por ejemplo, el Departamento de

Física está haciendo un estudio abarcador a cinco años para detectar las razones más frecuentes por las que los estudiantes de Física deciden cambiar de concentración y en que etapa de su vida académica toman esta decisión. Por otro lado, el departamento de Química ha desarrollado un banco de datos dirigido a estos mismos propósitos.

Pregunta #27

¿Cómo se utiliza la información relacionada con la admisión, la retención y las tasas de graduación para evaluar la efectividad de la fórmula de admisión a nivel subgraduado y de los criterios de admisión para programas graduados? ¿Cómo se comparte esta información con las unidades y programas?

Hasta el presente, no tenemos constancia de un esfuerzo concertado para evaluar la efectividad de la fórmula de admisión a nivel de bachillerato utilizando información relacionada con admisión, la retención y las tasas de graduación.

Resultaría conveniente estudiar si el adoptar diferentes índices de ingreso (IGS) para diferentes programas ha rendido el resultado esperado de incrementar la matrícula sin perjudicar la calidad de la enseñanza y los niveles de aprovechamiento del estudiante. Resulta necesario un estudio de los cambios de concentración a concentraciones de mayor demanda que requieren un IGS más alto.

Recientemente y como resultado de reuniones entre administradores de la Facultad de Ciencias Naturales y la Facultad de Educación, esta última tomó la decisión de aumentar el índice de ingreso para los estudiantes de nuevo ingreso.

Los criterios y políticas de admisión a los programas graduados de la Facultad de Ciencias Naturales son evaluados anualmente por el director del departamento, los coordinadores de los programas graduados, los consejeros académicos y el Comité

Graduado. Estas personas determinan qué cambios hacen falta y cuando deben implantarse. Sin embargo, históricamente, las políticas de admisión a estudios graduados han sido bastante estables.

Pregunta #28

¿En qué medida se utilizan los resultados del avalúo de los criterios y política de admisión para revisar los criterios de admisión, la orientación a los estudiantes de escuela superior y para mejorar los programas académicos, cursos y metodologías de enseñanza en el Recinto?

Los resultados del avalúo de los criterios y la política de admisión, hasta hace algún tiempo atrás, no se habían utilizado para revisar los criterios de admisión, la orientación a los estudiantes de escuela superior, pero sí para mejorar los programas académicos, el ofrecimiento de cursos y las metodologías de enseñanza en el Recinto.

Sin embargo, hace alrededor de 3 años y a nivel de Recinto, el Comité Institucional de Evaluación de Programas Académicos, CIEPA, comenzó la revisión de los programas subgraduados para establecer un plan de mejoramiento y desarrollo de los mismos. Más recientemente los diferentes departamentos y programas de la Facultad de Ciencias Naturales se han embarcado en la tarea de evaluar los criterios y la política de admisión con el fin de revisar estos criterios. Hay un gran interés por mejorar la comunicación con las escuelas superiores del país, para proveer una mejor orientación sobre los programas que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales y para reclutar estudiantes. El programa de inmersión de matemáticas es una muestra del empeño que ha puesto la Facultad de Ciencias Naturales en capacitar a sus estudiantes de nuevo ingreso y en aumentar sus posibilidades de éxito académico en los programas de la Facultad.

El Departamento de Química ha dado el ejemplo al implantar cambios curriculares para retener los estudiantes, especialmente en los cursos introductorios. Recientemente, el departamento de Biología se ha unido a este esfuerzo.

Pregunta #29

¿Cuál es la política de admisión para estudiantes no tradicionales?

La Oficina de Admisiones del Recinto clasifica como estudiante no tradicional a aquellos estudiantes, usualmente mayores de 21 años, que nunca han cursado estudios universitarios. El programa conocido por PEECA y ubicado en la unidad DECEP, ofrece la oportunidad de estudios universitarios a aquellos estudiantes a los que se les denegó ingreso por la vía del IGS y que sin embargo cumplen con otros requisitos.

Para ser admitidos al programa PEECA el estudiante debe ser entrevistado y tomar unos talleres de destrezas básicas, que de aprobar satisfactoriamente, le garantizan la entrada a la universidad. Durante su primer año de estudios, recibe servicios de tutorías para facilitar su transición a la vida universitaria. Para permanecer en el programa, se le requiere al estudiante que apruebe los cuatro cursos básicos en un período de dos años. Dependiendo de la facultad a la que hace ingreso, pueden requerirse condiciones adicionales para continuar sus estudios de bachillerato.

Según estadísticas disponibles, se aceptaron un total de 88 estudiantes a la Facultad de Ciencias Naturales del programa PEECA durante los años de 1996 a 2000. De estos estudiantes solo tres pudieron completar sus cursos de ciencia. Este dato puntualiza la necesidad de darle seguimiento y apoyo continuo a este tipo de estudiante para poder mejorar las posibilidades de éxito de este tipo de programa.

La Oficina de Admisiones del Recinto también acepta estudiantes por razones de destrezas especiales. Por destrezas especiales se entiende capacidades especiales del estudiante tales como excelencia en deportes, en las artes plásticas o en la investigación científica.

La Oficina de Admisiones somete anualmente a cada Facultad candidatos a nuevo ingreso en virtud de sus destrezas especiales. La Facultad en cuestión evalúa estas destrezas y determina si el candidato debe o no ser admitido a la universidad. La Facultad de Ciencias Naturales ha admitido algunos estudiantes por destrezas de investigación, generalmente se acepta uno o dos estudiantes por año y en ocasiones no se ha admitido ninguno.

F. Área de énfasis: Evaluación de Programas

Pregunta #30

¿Cómo se determina el criterio del IGS y el cupo del Programa?

A nivel de la Facultad de Ciencias Naturales, el decano de la facultad y los directores de departamentos y programas se reúnen anualmente para discutir y establecer los criterios para el año entrante. Los criterios que se discuten son IGS mínimo y cupo máximo para cada departamento y programa. El cupo queda determinado por los recursos físicos y docentes con los que cuenta cada departamento y programa.

Pregunta #31

¿Es adecuado el número de estudiantes que tiene el Programa con relación a su facultad, sus recursos fiscales y su infraestructura física? ¿Qué criterios se utilizan para determinar la adecuación de los recursos para la demanda actual y proyectada?

Los recursos de los que dispone la Facultad de Ciencias Naturales permiten atender una cabida de alrededor de 700 estudiantes de nuevo ingreso anualmente. Los programas de mayor demanda, en orden descendente de demanda son Biología, Ciencias General y Química. Los de menor demanda son Física, Matemáticas y Ciencia de Cómputos. Naturalmente, los programas de mayor demanda tienen que utilizar sus recursos más sabia y eficazmente.

Las limitaciones mayores de la Facultad de Ciencias Naturales consisten, primordialmente, en personal docente insuficiente y en los altos costos del equipo y los materiales para la enseñanza. Los asistentes de cátedra desempeñan un papel prominente en la enseñanza de los laboratorios de los cursos. Sería recomendable que los departamentos tengan una partida institucional recurrente para cubrir costos de salarios de los Ayudantes de Cátedra al igual que una partida mayor y recurrente para la compra de equipo y de materiales.

El Programa General de Ciencias Naturales admite anualmente alrededor de 70 estudiantes. Sin embargo, durante el segundo o tercer año de estudios, muchos estudiantes de otras concentraciones se percatan de la conveniencia de este Programa y optan por reclasificarse al mismo. Como el programa no tiene personal docente, sus estudiantes se han visto limitados en lo que respecta a los ofrecimientos académicos puesto que los otros programas les dan prioridad a sus estudiantes. Más del 50% de los graduandos de la Facultad de Ciencias Naturales pertenecen al Programa General de Ciencias Naturales.

Pregunta #32

¿Cuán eficaz es el plan de reclutamiento de estudiantes? ¿Logra el programa atraer y retener estudiantes sobresalientes y de diversa procedencia?

Entendemos que el plan de reclutamiento de estudiantes de nuevo ingreso podría mejorarse significativamente. En particular, la orientación y visitas a las Escuelas Superiores deben de estructurarse mejor y darle seguimiento. Resultaría conveniente también, orientar a los estudiantes a partir del décimo grado de escuela superior de tal forma que puedan diseñar un programa de cursos en sus últimos dos años de estudios que aumenten las posibilidades de ser admitidos a la Facultad de Ciencias Naturales.

Recientemente, la Oficina de Presidencia ha comenzado gestiones en la dirección de diseñar e implantar un plan de reclutamiento más agresivo para los estudiantes de nuevo ingreso. Entendemos que este plan es necesario. Igualmente, podemos mejorar el reclutamiento para los programas graduados de la Facultad de Ciencias Naturales.

En lo que respecta a la capacidad de los programas de la Facultad de Ciencias Naturales de atraer y retener estudiantes, se admiten anualmente los mejores estudiantes de las diversas escuelas superiores del país. Algunos de estos estudiantes son admitidos a universidades de gran prestigio en los Estados Unidos y optan por no matricularse en nuestra universidad.

Nuestra facultad cuenta, en términos generales, con instalaciones físicas adecuadas y con un personal docente y administrativo de excelencia por lo que podemos proveer un servicio de calidad a nuestros estudiantes, naturalmente, con algunas limitaciones. Por otro lado, resulta iluminador llevar a cabo estudios estadísticos sobre los niveles de retención de nuestra facultad y tomar decisiones de acuerdo a estos estudios.

Fortalezas

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta con un Programa de Asesoría Académica establecido hace más de 15 años, así como con una Oficina de Orientación y Consejería muy activas y comprometidas con sus estudiantes en general y en particular los de nuevo ingreso y escuelas que solicitan sus servicios.

Todos los departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales toman en consideración sus particularidades para establecer su IGS mínimo de ingreso. Esta se discute a nivel de Administradores (Directores y Decanos) de la Facultad así como se consideran las simulaciones para finalmente establecer el IGS.

La base de datos que posee el Director del Departamento de Química ha permitido tomar decisiones informadas para hacer cambios en los cursos, establecer programas de mentoría en cursos, y para someter propuestas de fondos externos.

En relación a los traslados, los requisitos particulares de nuestra Facultad se divulgan a través de diferentes mecanismos.

Limitaciones

Las políticas y criterios de admisión, excepto el IGS, son establecidos a nivel de Administración Central y, por otro lado, la Facultad de Ciencias Naturales no ha realizado ningún estudio que permita evaluar la efectividad de este proceso, las estrategias para la retención de estudiantes a nuestra Facultad y para determinar cuales son las escuelas en las que se debe enfocar la orientación.

La Facultad no cuenta con un programa de orientación formal o estructurada para las escuelas superiores del país.

Recomendaciones

A nivel de la Facultad de Ciencias Naturales, la reducción en el IGS de algunos departamentos, con el propósito de fomentar un aumento de matrícula en estos, debe ser estudiada. Es importante determinar si la decisión ha sido efectiva o si por otro lado están generando efectos contraproducentes.

Aunque la población de traslados ha ido disminuyendo, es de suma importancia que el resto de las unidades del Sistema estén debidamente informadas y orientadas sobre los requisitos de traslado y otros asuntos relacionados, como por ejemplo, la convalidación de cursos. En ocasiones las solicitudes de traslado en la Facultad de Ciencias Naturales son denegadas por que el solicitante no cumple con uno o más de los requisitos estipulados.

Entendemos que los recursos electrónicos, disponibles en las diferentes unidades del Recinto, para llevar a cabo los procesos de admisión, prematricula y para la recolección y procesamiento de datos, han mejorado significativamente. Por otro lado, pueden mejorar mucho más. Muchas de las solicitudes, transacciones y documentos académicos que todavía se manejan mediante correo regular, o en persona, podrían implantarse electrónicamente. Las páginas electrónicas del Recinto, al igual que la de la Facultad de Ciencias Naturales, pueden ser mejoradas considerablemente.

No tenemos conocimiento de ningún estudio que se haya hecho sobre el grado de satisfacción con el proceso de admisión al Recinto de Río Piedras. Entendemos que es necesario un estudio de esta naturaleza para poder diseñar e implantar un proceso más eficiente.

Dada la complejidad del proceso de admisión y de toda la actividad que este genera, es necesario evaluar el personal administrativo y los recursos disponibles en la

Oficina de Admisiones del Recinto para hacer los ajustes que sean necesarios de tal manera que puedan ofrecer un servicio de excelencia.

En lo que respecta a un plan de reclutamiento de estudiantes de nuevo ingreso el Recinto puede asumir una posición más activa y mejor articulada. Se deben de establecer mejores canales de comunicación entre el Recinto y las escuelas superiores del país. Los estudiantes deben ser orientados por lo menos a partir del décimo grado de escuela superior cuando aún disponen de tres años para completar una preparación sólida que les permita aspirar a cursar estudios universitarios. Una buena base en matemáticas es un factor determinante para aquellos estudiantes que desean ingresar a la Facultad de Ciencias Naturales. Una orientación temprana en su escuela superior les permitirá tomar aquellos cursos de matemáticas que mejoren sus probabilidades de entrar a esta Facultad. Una orientación en cuarto año de escuela superior resulta un tanto inadecuada pues no permite tiempo suficiente para ajustes curriculares.

La Oficina de Planificación Académica (OPA) ha llevado a cabo algunos estudios para determinar: perfil estudiantil, tasas de retención y de graduación y otros factores académicos y de otra naturaleza, que arrojan luz sobre varios procesos y servicios que ofrece el Recinto. Estos esfuerzos, junto a los que puedan llevar a cabo las facultades, deben continuar puesto que resultan de mucho provecho y sirven de fundamento a la toma de decisiones institucional.

Estándar 9: Servicios de Apoyo a los Estudiantes

Definición:

La Institución provee los servicios de apoyos razonables y necesarios que permiten que cada estudiante logre las metas que la institución ha desarrollado para sus estudiantes.

Propósito:

Demostrar cómo la institución promueve y estimula un desarrollo integral del estudiante, y cómo los servicios forman parte de ese proceso educativo ayudando a fortalecer el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje

A. Metas y Objetivos

Pregunta #1

¿Cuáles son las metas y objetivos del Decanato de Estudiantes y de los Decanatos Auxiliares de Asuntos Estudiantiles de las Facultades?

La meta del Decanato de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales es colaborar en la formación intelectual y humana de profesionales en las diversas ramas del quehacer científico. Entre los objetivos de la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales se incluye el planificar, organizar, coordinar y ejecutar todos los procesos relevantes a la prematrícula y matrícula de los estudiantes de la Facultad. A tono con esta encomienda, se trabaja directamente con la admisión de estudiantes, mediante la evaluación de las solicitudes de 1) traslado, 2) readmisión, 3) transferencia, 4) reclasificación, 5) transferencia de estudiantes procedentes del primer año de la Facultad de Estudios Generales, y 6) permiso especial

para estudios en a otras unidades del Sistema UPR y universidades privadas. Además, se orienta a los estudiantes y al público en general sobre los procesos de admisión a la Facultad (Opúsculos del Programa de Orientación y Consejería, Documentos sobre los requisitos de admisión a la Facultad, Informes Anuales de la Oficina de Asuntos Estudiantiles e Informes Anuales del Programa de Orientación y Consejería).

El Programa de Orientación y Consejería Profesional forma parte de los servicios adscritos al Decanato de Asuntos Estudiantiles de la Facultad. La meta del Programa consiste en brindar el apoyo necesario a los estudiantes de acuerdo a las necesidades de índole académica, personal u ocupacional que presentan para facilitarles el desarrollo de su tarea académica. Estos servicios son de carácter preventivo y están entrelazados con otros servicios especializados que brinda el Recinto.

Pregunta #2

¿Cómo se relacionan las metas y objetivos de estos Decanatos con la misión y las metas del Recinto?

Las metas y objetivos del Decanato de Asuntos Estudiantiles se relacionan con la misión y metas del Recinto en la medida en que ambas dirigen sus esfuerzos para:

- Propiciar la formación integral de nuestros estudiantes (Inciso #1: Plan de Estrategias de Acción del Recinto de Río Piedras).
- Promover la educación subgraduada y graduada con una visión integral del conocimiento (Inciso #3: Plan de Estrategias de Acción del Recinto de Río Piedras).

- Desarrollar la docencia, la investigación y el servicio, integrándolo a la Comunidad (Inciso #4: Plan de Estrategias de Acción del Recinto de Río Piedras.

Pregunta #3

¿Cómo es la coordinación entre los diversos programas de servicios estudiantiles para integrar sus esfuerzos y mejorar su capacidad para atender las necesidades de los estudiantes?

Periódicamente se realizan reuniones entre Decano Auxiliar de Asuntos Estudiantiles, Directores de Departamentos y Programas, consejeros profesionales, asesores académicos, Oficiales de Asuntos Estudiantiles y otro personal concernido. En estas reuniones se planifica toda actividad y proceso dirigido al Estudiante, para que se desarrolle de forma efectiva (Convocatoria a Reuniones Semestrales). Además de las reuniones formales, constantemente se discuten las situaciones y asuntos nuevos que surgen respecto al servicio que se brinda al estudiante con los diferentes departamentos (Convocatoria a reuniones e Informes Anuales).

Pregunta #4

¿Qué servicios estudiantiles se ofrecen a los estudiantes? ¿Cuáles de estos están disponibles para los estudiantes de postgrado?

La Facultad de Ciencias Naturales ofrece diversos servicios mediante el Decanato de Asuntos Estudiantiles, tales como:

- Servicios de Consejería Profesional, con énfasis preventivo en las áreas de Consejería Personal, Académica y Ocupacional. Se le brinda atención especial e individualizada a aquellos estudiantes con posibles probatorias.
- Orientaciones grupales para las diferentes poblaciones: admisión temprana (incluida desde 2003-4), nuevo ingreso, traslados, transferencias, readmisiones y reclasificaciones
- Proceso de prematrícula y matrícula: se brinda atención con prioridad a los estudiantes con necesidades especiales.
- Asociaciones estudiantiles: se les habilita un espacio físico con los servicios básicos y apoyo en las diversas actividades que estos llevan a cabo. Se integran a las diversas actividades que la Facultad realiza.
- Los Departamentos y Programas ofrecen servicios para los estudiantes graduados y subgraduados: (ver Informes de Departamentos y Programas):
- Asesoría Académica: evaluaciones académicas, orientaciones sobre currículos y otros programas.
- Actividades educativas: Ferias de orientación sobre escuelas profesionales.
- Mentorías
- Tutorías en cursos básicos: biología, química, matemática y física
- Servicio en Centro de Cómputos
- Centros Audiovisuales
- Biblioteca especializada en ciencias
- Promociona Internados de verano en y fuera de Puerto Rico

- Acceso a una cuenta electrónica donde recibe información sobre actividades de la Facultad

Es importante señalar que la Facultad depende en gran medida de la obtención de recursos externos otorgados mediante propuestas para que el estudiante pueda beneficiarse de otros servicios, tales como (Informes Anuales de la Facultad):

- Oportunidades de investigación en diferentes centros en y fuera de Puerto Rico.
- Programas de Investigación: Programa RISE, MARC, entre otros
- Alianzas: NASA, NIH, Programa Puerto Rico Collaborative for Excellence in Teachers Preparation (PR-CETP), Farmacéuticas, Instituciones universitarias y agencias gubernamentales y privadas
- Exención de pago de alojamiento en diferentes centros de investigación fuera del Recinto: El Verde Station – El Yunque, PR
- Ayuda económica para viajes y presentaciones fuera de Puerto Rico
- Ayudantía de cátedra para estudiantes de programas graduados
- Experiencia de trabajo para el estudiante previo a graduarse: Programa “The HACU National Internship Program”; Howard Hughes, Internados en la industria biofarmacéutica
- Oportunidades de trabajo: Programa Jornal y Programa de Estudio y Trabajo

Cabe señalar que algunos departamentos hacen esfuerzos particulares para obtener fondos adicionales con el fin de prestar otros servicios a sus estudiantes. El Departamento de Química cuenta con dos Centros de Recursos Audiovisuales dirigidos inicialmente por recursos externos y actualmente con personal departamental. Ambos centros dan acceso a material educativo preparado por personal docente de la facultad

para facilitar el aprendizaje de los estudiantes que toman los cursos. Estos materiales se encuentran tanto en forma electrónica como en papel. El Departamento de Biología cuenta con un Centro con 22 computadoras en donde el estudiante toma pruebas cortas semanalmente en Genética y mensualmente en Biología General; también ofrece tutorías y talleres, como parte de los cursos subgraduados y graduados.

Desde 1989 los estudiantes reciben asesoría académica durante su estadía en la Facultad, desde su primer año hasta la graduación. Desde 2003-4 se hace particular énfasis en los grupos de Nuevo Ingreso. La asesoría consiste primordialmente en la selección de cursos y además tiene un componente importante de discusión sobre metas profesionales. El 85 % de los estudiantes subgraduados con concentración en Química participan en investigación subgraduada y estos son monitoreados por profesores investigadores y estudiantes graduados.

La Facultad del Departamento de Química ha conseguido fondos externos para proyectos de investigación subgraduados por medio de la participación activa al someter propuestas. Estos esfuerzos han producido 10 plazas de NASA para estudiantes con concentración en Química y 34 becas de NIH para estudiantes de Química y Biología. También se han obtenido 12 plazas de NIH para internados de verano para estudiantes de traslado. El Departamento de Química y la Oficina de Estudios Aliados a la Salud promueven numerosas oportunidades para internados de verano (Informes Anuales).

B. Recursos

Pregunta #5

¿Son suficientes los recursos, instalaciones y personal cualificado para implantar esos servicios?

Como parte de los servicios del Decanato de Asuntos Estudiantiles se encuentra el Programa de Orientación y Consejería, el cual está compuesto por cuatro Consejeras Profesionales, una de estas en funciones de Dirección. Estos recursos son limitados ya que según los estándares éticos de la profesión, cada Consejero Profesional deberá tener bajo su atención no más de 300 estudiantes asignados. La matrícula de esta Facultad es de aproximadamente 3,000 estudiantes y se atiende alrededor del 63%, es decir cerca de 1,900 estudiantes (Ver Informe Anual del Programa).

El Departamento de Química depende en gran parte de fondos externos para sufragar los costos de los programas de apoyo e investigación con excepción de los servicios de asesoría académica. La obtención de fondos externos es competitivo por lo tanto requiere de tiempo y esfuerzos de su personal docente para obtenerlos. Existen mecanismos administrativos para proveer tiempo de descarga académica a la Facultad, pero hay un límite en la cantidad total de descarga para mejoramiento a la enseñanza y servicios estudiantiles por departamento. Los factores limitantes son la descarga de cada profesor y los recursos necesarios para cumplir con el ofrecimiento académico para cada término. A pesar de existir la necesidad de mejorar los servicios estudiantiles y la enseñanza, los recursos institucionales disponibles son limitados.

En cuanto a las instalaciones físicas, para el Programa de Orientación y Consejería el espacio es limitado, pues carece de una sala para reunir grupos pequeños, para ofrecer talleres, grupos de apoyo, grupos focales y reuniones de personal, entre otros.

También, el espacio físico de algunos departamentos y programas resulta limitado; este es el caso del Programa de Ciencias Aliadas a la Salud, en el cual se atiende un elevado número de estudiantes en procesos de Pre Matrícula y matrícula, días de cambios de cursos, asesoría académica, y orientaciones (Informes Anuales de los Programas).

C. Divulgación

Pregunta #6

¿Cómo se informa al estudiante sobre los servicios, programas y facilidades que están disponibles para facilitar su desarrollo académico?

La Facultad utiliza todos los medios de divulgación disponibles, tales como: catálogos, folletos, boletines, cartas, página electrónica, correo electrónico, Calendario Académico del Recinto, conferencias, orientaciones, Programa Blackboard, comunicación por vía telefónica y electrónica, anuncios a través de los cursos, seminarios, tabloneros de edictos, periódicos, representantes de las asociaciones estudiantiles y otros

El Departamento de Química mantiene una relación estrecha con el Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Química (ACS), el cual es un capítulo sumamente activo y efectivo al diseminar información que impacta a los estudiantes de Química (Cartas, Convocatorias y Boletines).

Pregunta #7

¿Cómo se informa al estudiante sobre las decisiones o políticas que afectan la vida estudiantil?

Se usan los medios mencionados en la pregunta #6.

Pregunta #8

¿En qué medida el Decanato de Estudiantes y los Decanatos de Asuntos Estudiantiles de las Facultades mantienen actualizada la información con relación a los programas de servicios adscritos a éstos?

El Decanato General de Estudiantes del Recinto, se mantiene frecuentemente en comunicación mediante reuniones formales, comunicación escrita, documentos, vía telefónica y vía electrónica. La información que publica la Facultad en página electrónica o por medios escritos se revisa para el beneficio de toda la comunidad universitaria. Sin embargo, no toda la información se actualiza con la misma frecuencia (Boletines Informativos; Convocatorias y Minutas de Reuniones; Informes Anuales; Página Electrónica de la Facultad (www.cnnnet.upr.edu) y Página Electrónica del Recinto (www.rrp.upr.edu)).

Pregunta #9

¿Con qué frecuencia se actualiza, publica y divulga el Reglamento de Estudiantes del Recinto? ¿El Reglamento contiene información básica y útil diseñada para ayudar a los estudiantes a entender sus derechos y obligaciones? ¿El Reglamento familiariza a los estudiantes con las políticas, procedimientos y normas

de particular interés para ellos? ¿Qué formato se utiliza para divulgar el Reglamento?

Esto depende de las Oficinas del Registrador y del Procurador Estudiantil del Recinto (Reglamento Estudiantil).

Pregunta #10

¿Existen procedimientos razonables ampliamente divulgados para atender equitativamente las quejas y los agravios de los estudiantes? ¿Qué oficina se ocupa de atender estas situaciones?

El Recinto cuenta con un procedimiento formal para atender quejas y agravios, el cual consta en el Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico. A nivel de Facultad el procedimiento responde a estas guías. Regularmente, los estudiantes se dirigen a diferentes personas (Profesores, Consejeros, Directores, Decanos) dependiendo de su queja. Aquellas quejas que surgen de clases o laboratorios se atienden con el Director o Ayudante Académico de cada departamento. Los estudiantes acuden frecuentemente a esta fuente, inclusive para quejas menores, lo que puede indicar que cada departamento participa activamente en la solución de este tipo de problema. En algunas ocasiones los casos más complicados se refieren al Decano Auxiliar de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias Naturales y de ser necesario al Procurador Estudiantil (Informes Anuales y Reglamento Estudiantil).

D. Diversidad

Pregunta #11

¿Cómo los servicios y programas existentes atienden las características y necesidades de grupos particulares: varones, de intercambio o del extranjero, con impedimentos, a tiempo parcial, madres y padres en el Recinto? ¿Qué programas existen? ¿Cómo lo hacen? ¿Estos servicios contribuyen al éxito académico de los estudiantes? ¿A su desarrollo integral?

El Recinto cuenta con una serie de servicios y programas para atender estudiantes con necesidades particulares, entre estos se encuentran:

- Oficina para el Estudiante con Impedimentos (OAPI) – brinda servicios de apoyo y orientación a los estudiantes con necesidades especiales.
- Programa de Rehabilitación Vocacional - Agencia gubernamental que tiene oficina en el Recinto. Trabaja con los estudiantes que presentan alguna necesidad especial, certificada médicamente en vías de facilitar su integración al mundo laboral y a la sociedad en general.
- Administración de Familias y Niños (ADFAN)- Actualmente se conoce como Administración para el Cuidado y Desarrollo Integral de la Niñez (ACUDEN) programa auspiciado el Departamento de la Familia, el cual le provee servicios de cuidado a aquellos padres/madres matriculados en la Universidad de Puerto Rico para sus hijos menores.
- Oficina de Estudiantes Internacionales e Intercambio (OEII) Brinda a los estudiantes Internacionales (graduados y subgraduados) orientación en el proceso de ajuste a la vida universitaria, viajes culturales y trámite de visa. También orienta a los estudiantes del Recinto que cualifican y desean tener la experiencia de estudiar fuera de Puerto Rico, dentro de los cinco continentes.

- Centro de Desarrollo Pre-Escolar- para hijos de estudiantes y empleados del Recinto. Atiende niños de 3 a 5 años.
- Programa de Calidad de Vida- Programa que promueve un estilo de vida saludable y libre de drogas. Este Programa lleva a cabo actividades educativas y de prevención para el estudiante universitario todo el año.
- Centro Universitario de Servicios y Estudios Psicológicos (CUSEP)- Programa por propuesta de la Escuela Graduada de Psicología- atiende estudiantes con problemas o situaciones que requieren la ayuda de un profesional de la conducta. Además, da servicios a la comunidad en general.

El Recinto también cuenta con los Programas de Orientación y Consejería adscritos a cada facultad y con el Departamento de Consejería y Orientación para el Desarrollo Estudiantil adscrito al Decanato General de estudiantes (DECODE). Estos programas ofrecen sus servicios de consejería de manera preventiva a todo estudiante activo del Recinto. Además, Departamento de Orientación y Consejería para el Desarrollo Estudiantil también ofrece servicios psicológicos.

En la Facultad no existen programas especiales para atender estos grupos de estudiantes en particular (intercambios, extranjeros, con impedimentos, a tiempo parcial, madre y padre). Para los estudiantes que necesiten ayuda especial se realizan acomodos especiales (exámenes leídos para no-vidente, por ejemplo, o ayuda en la matrícula para estudiantes con impedimentos, a los cuales se les ayuda a preparar un horario conveniente a su circunstancia). Respecto a la población de estudiantes varones se les atiende en igualdad de condiciones al resto de la población. Durante años la matrícula de estudiantes varones activos en la Facultad de Ciencias Naturales ha fluctuado alrededor

de un 35 %. Todos los Departamentos y Programas ofrecen asesoría académica a sus estudiantes y están disponibles para atender casos especiales de acuerdo a sus necesidades académicas (Informes Anuales de los Programas).

Las tasas de retención (cerca de 45% en la Facultad y de 67% en el Recinto) indican que hay un grupo de estudiantes que requieren atención especial. Sin embargo, la facultad no ha concretado un esfuerzo sistemático en esta área. Existe evidencia de esfuerzos individuales financiados con fondos externos. Algunos ejemplos son: el proyecto NSF-CETP destinado a mejorar el aprovechamiento académico de estudiantes de educación en ciencias, el programa *NIH-Bridges to Baccalaureate*, el programa de Inmersión en Matemáticas y el Programa de Verano de Química. El programa NIH-Bridges to Baccalaureate se fundó hace 12 años y está destinado a mejorar el aprovechamiento de los estudiantes de traslado (Informes Anuales de los Programas).

Preguntas #12

¿Qué programas de orientación y de apoyo han sido diseñados para atender los intereses, las necesidades y las preocupaciones no solamente de los estudiantes puertorriqueños sino también de los estudiantes de intercambio o extranjeros?

El Recinto cuenta con los Programas de Orientación y Consejería adscritos a cada facultad y con el Departamento de Consejería y Orientación para el Desarrollo Estudiantil. Estos programas ofrecen sus servicios de consejería a todo estudiante activo del Recinto. El Departamento de Consejería y Orientación para el Desarrollo Estudiantil también ofrece servicios psicológicos.

Los Departamentos y Programas Académicos de la Facultad de Ciencias Naturales ofrecen asesoría académica, orientación grupal y apoyo a todo estudiante activo

de la Facultad. Por ejemplo, en el Departamento de Química, en diez años se matricularon 8 estudiantes subgraduados extranjeros por lo que no se ha visto la necesidad de crear programas específicos para estos estudiantes. Por otro lado, el Departamento de Química ofrece un internado de verano en Química (NSF-REU) financiado por fondos externos que tiene el propósito de ofrecer estos servicios de orientación y apoyo (Informes Anuales).

A nivel graduado, el Coordinador de cada Comité Graduado y el personal administrativo brindan orientación a estudiantes extranjeros que vienen a completar sus grados de maestría y doctorado. Se les orienta sobre el proceso de matrícula, vivienda, visa, ayudantías de cátedra, investigación y ayudas económicas (Banco de Datos Estudiantil). La mayoría de los problemas que enfrentan los estudiantes extranjeros es la falta de coordinación en los servicios de apoyo que el Recinto tiene para ellos.

Desde 2003-2004, la prioridad de Administración Central es de articular todos los servicios y facilitar el proceso de intercambios de todo el Sistema UPR, particularmente con España (conferencia 6 de febrero de 2004).

Pregunta #13

¿En qué medida el Recinto atiende las preocupaciones que pueden tener los estudiantes con necesidades especiales, tales como limitaciones físicas, emocionales o problemas mentales? ¿Estos servicios especiales están bien planificados, apropiadamente administrados y cuenta con el personal profesional cualificado?

Como mencionado anteriormente el Recinto cuenta con los Programas de Orientación y Consejería adscritos a cada facultad y con el Departamento de Consejería y Orientación para el Desarrollo Estudiantil. Estos programas ofrecen sus servicios de

consejería de manera preventiva a todo estudiante activo del Recinto. También ofrecen servicios psicológicos (Folletos Informativos).

En los casos de estudiantes con necesidades especiales de la Facultad de Ciencias Naturales le orientamos sobre los servicios específicos del recinto que ofrecen la Oficina de Asuntos para las personas con impedimentos (OAPI), Oficina del Procurador del Impedido (OPI), Programa de Rehabilitación, Procurador del Estudiante, Centro de Ayuda para las personas con impedimento (CAPI), Departamento de Consejería y Orientación para el Desarrollo Estudiantil (DCODE) adscrito al Decanato de Estudiantes del Recinto. Todos estos servicios son ofrecidos y administrados por personal cualificado. Sin embargo, consideramos que éstos son limitados en relación a la demanda. Ejemplo: El Recinto cuenta, sólo en ocasiones, con el servicio de un psiquiatra residente para una población estudiantil que cada vez más necesita de estos servicios. También los servicios psicológicos son escasos en relación a la matrícula del Recinto (Informes Anuales y Catálogo del Recinto).

E. Servicios Estudiantiles

Pregunta #14

¿Qué apoyo se le brinda a las organizaciones estudiantiles?

La Facultad de Ciencias Naturales brinda apoyo constante a las asociaciones estudiantiles. Parte del apoyo consiste en proveerles oficinas para sus reuniones, materiales, acceso a equipo como fotocopiadoras, computadoras y otros. Se les informa sobre las actividades de la Facultad y se cuenta con su aportación en la planificación y ejecución de las mismas. Durante el año 2003-4, hay 9 asociaciones estudiantiles en la

Facultad con intereses diversos (ACS, AMSA, Ambiente Marino, ASDA, CEA, CCOM, FISI, MATE, Microbiología) además del consejo de Estudiantes (CECN).

Como ejemplo, el Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Químicos (ACS) ha recibido numerosos reconocimientos en los últimos diez años. La mentora de este capítulo, la Dra. Ingrid Montes es sumamente activa y ha sido instrumental en el éxito del capítulo y ha recibido varios reconocimientos a nivel nacional. El capítulo es respaldado por todos los miembros docente y no docente del Departamento (Agendas de Reuniones; Carta de Invitación a Actividades; Informes Anuales de los Programas y Departamentos; Informes del Decano de Asuntos Estudiantiles y Lista Oficial de Organizaciones Estudiantiles).

Pregunta #15

¿Cómo se difunden las políticas establecidas e implantadas para la seguridad y protección de los expedientes estudiantiles?

La Institución regularmente ofrece talleres al respecto, para el personal que trabaja con asuntos relacionados. Por otro lado, al personal de consejería profesional le es requerido por Ley y estándares éticos de la profesión mantenerse al tanto de las Leyes y normas que regulan la privacidad y confidencialidad de los procesos estudiantiles (Ley Buckley, Certificaciones; Código de Ética; Documentos sobre Ley HIPAA y otras).

Pregunta #16

¿Qué mecanismos se utilizan para promover acceso apropiado a aquellos que necesitan información de los expedientes de los estudiantes para garantizar que se

protege la privacidad de los estudiantes y la integridad del contenido de los expedientes?

La Oficina del Registrador, en coordinación con las Facultades del Recinto, ha identificado y autorizado al personal que puede tener acceso a los expedientes de los estudiantes. En el Programa de Orientación y Consejería de Ciencias Naturales, los expedientes de los estudiantes están en un archivo destinado a ese propósito. A este archivo sólo tiene acceso el personal del Programa el cual está debidamente orientado sobre la Ley de confidencialidad que ampara a todo estudiante del Recinto. Más aún, por ética profesional no es permitido divulgar ningún tipo de información del estudiantado, a personas ajenas. De ser necesario, sólo se comparte cierta información académica con el personal autorizado de la Facultad. Al Sistema de Información estudiantil computadorizado, sólo tiene acceso el personal previamente autorizado, con un código de acceso. En los departamentos y programas los expedientes de los estudiantes se archivan y sólo las personas autorizadas tienen acceso a ellos (Archivo Estudiantil, Expediente del Estudiante, Informes Anuales y Sistema de Información Estudiantil-SIS).

Pregunta #17

¿Hasta qué punto la Oficina del Registrador comunica e implanta estos requisitos efectiva y consistentemente?

Entendemos que la Oficina del Registrador vigila porque se cumplan estos requisitos a cabalidad (Oficina del Registrador).

Pregunta #18

¿En qué medida la Oficina del Registrador mantiene actualizada la información con relación a los requisitos de graduación de los programas?

La Oficina del Registrador debe contestar esta pregunta (Catálogo General, Certificaciones Académicas y otros).

Pregunta #19

¿Qué programas culturales y actividades sociales se ofrecen tomando en consideración la diversidad del grupo estudiantil?

El Recinto cuenta con diversas oficinas y programas bajo el Decanato de Estudiantes del Recinto dedicados a promover y coordinar actividades recreativas, culturales, sociales y atléticas, tales como:

- Oficina de Actividades Culturales
- Oficina de Actividades Recreativas y Sociales
- Hace alrededor de 5 años el Departamento Atlético pasó a formar parte del Decanato de Estudiantes del Recinto, el cual ofrece diversos servicios para la comunidad universitaria y el público en general. Esta Oficina coordina las competencias de la LAI, NCAA. También, fomenta otras actividades intramurales, de índole recreativa y atlética, tales como: competencias de natación, torneo baloncesto, voleibol, aeróbicos, baile de salón, yoga y otros.

A nivel de Facultad se llevan a cabo varias actividades para los estudiantes (Agenda de Actividad, Itinerario del Programa de Actividades Culturales y Registro de Asistencia de las Actividades), tales como:

- Actividad de Premios y Medallas
- Cuadro de Honor

- Día del Estudiante
- Iniciación de los nuevos miembros de las diferentes asociaciones estudiantiles
- Ferias de empleos, de salud, Ofertas Académicas y otros temas
- Orientación a estudiantes de admisión temprana

Pregunta #20

¿En qué medida las actividades y programas recreativos, culturales, sociales y atléticos se hacen accesibles a los estudiantes? ¿Provee el Recinto instalaciones físicas adecuadas para estos programas? ¿Están organizadas apropiadamente y administradas por personal cualificado? ¿Cuánto aprovechan los estudiantes dichas actividades y programas?

Todas estas Oficinas y Programas llevan a cabo actividades para la comunidad en general y son divulgadas en radio, prensa, vía telefónica, pancartas y correo electrónico, entre otros.

Entendemos que las instalaciones físicas son adecuadas y cuentan con personal cualificado, pero desconocemos el por ciento de estudiantes que las aprovechan (Agenda de Actividades y Anuncios Vía Radial, Correo de Voz, Prensa).

Pregunta #21

¿Cuán adecuados son los servicios médicos del Recinto?

Según estudios de egresados y nuestra propia experiencia los servicios médicos son adecuados y satisfacen las necesidades de la comunidad universitaria. Responden en un tiempo razonable los casos referidos (Estudios de Egresados de OPA de los años 1996-1997; 1997-1998).

Pregunta #22

¿Qué servicios existen para atender las emergencias médicas de los estudiantes?

El Programa de Servicios Médicos atiende las emergencias del Recinto. La Oficina de Seguridad tiene una unidad de paramédicos que actúen rápidamente en caso de emergencia.

Pregunta #23

¿En qué medida la asistencia económica se conoce a base de criterios claramente especificados, razonables y aplicados consistentemente? ¿Cómo la administración de las ayudas económicas contribuye al logro de la misión y metas del Recinto?

Consideramos que existen criterios claramente establecidos al respecto, bajo certificaciones especiales (Certificación Núm. 54, Serie 2001 de la Junta de Síndicos). Todo estudiante de nuevo ingreso se motiva a llenar la FAFSA.

En la Facultad de Ciencias Naturales se trabaja, además, con fondos externos competitivos que impactan a una fracción significativa de estudiantes con concentración en Biología y Química (Folletos e Informes de los Programas de Investigación). La selección de estudiantes para estos programas es un proceso riguroso y altamente organizado ya que la continuidad de estos programas depende en la selección de estudiantes exitosos y del avalúo de los mismos. Por ejemplo, el Programa MARC de

Río Piedras ha ofrecido ayuda económica a 80 Ph.D. y 68 ex alumnos matriculados en programas graduados (Folletos de los Programas de Investigación).

F. Recursos Bibliográficos

Pregunta #24

¿En qué medida el Recinto cuenta con recursos de aprendizaje, facilidades, equipo, servicios de biblioteca y bibliotecarios en cantidad adecuada para apoyar su oferta académica?

El Recinto cuenta con un Sistema de Bibliotecas que a su vez asigna una unidad a las facultades. Desde el 1954 la Facultad de Ciencias Naturales tiene la Biblioteca Néstor M. Rodríguez Rivera. Se encuentra ubicada desde el 1994 en un amplio edificio de tres niveles, de 35,399 pies cuadrados, con capacidad para acomodar doscientos asientos. Se compone de espacios para el estudio individual, seis salones para el estudio en grupo, y capacidad para acomodar 250,000 volúmenes de libros y revistas. Se ofrecen diversos servicios en un promedio de 89 horas semanales en periodos lectivos. Además, se les provee a los usuarios un lugar de estudio al aire libre en el vestíbulo de la biblioteca sin límite de horario y con acceso inalámbrico a la red de la UPR.

Durante sus 50 años de existencia se ha desarrollado una sólida colección bibliográfica de 191,600 piezas de libros y revistas, en respaldo a los programas académicos y de investigación de la Facultad. Se considera la mejor Biblioteca Científica del Caribe. La colección de revistas se considera la de mayor importancia ya que consiste de 1,474 títulos de suscripciones activas de revistas profesionales, y 366 de éstos también están disponibles en formato electrónico. También se cuenta con una red local, Intranet,

que enlaza las 14 computadoras de servicio al público y un servidor donde residen las bases de datos electrónicas que no están disponibles en línea por medio del Internet. Esto se complementa con el acceso de forma inalámbrica a la red de la Universidad de Puerto Rico en cualquier lugar de la biblioteca.

A pesar de que la biblioteca cuenta con una extensa y sólida colección en unas áreas de las ciencias naturales son necesarios fondos adicionales para fortalecer las colecciones de ecología, biología, ciencias ambientales, ciencias de cómputos y el equipo tecnológico para el acceso de los recursos informativos electrónicos. Las computadoras de la biblioteca están obsoletas, son de la generación de Windows 95, es necesario sustituir las catorce computadoras para uso del público y las 12 del personal.

La biblioteca ofrece sus servicios gracias a la colaboración de tres (3) bibliotecarios profesionales, ocho (8) bibliotecarios auxiliares, una secretaria y el equivalente a 8.66 FTE como estudiantes asistentes. Los bibliotecarios profesionales tienen un grado de maestría en bibliotecología y en adición uno de ellos es candidato a obtener el grado doctoral en educación. Los bibliotecarios auxiliares todos tiene bachilleratos en diversas áreas, dos de ellos están cursando estudios graduados en la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información y actualmente trabajan en sus tesis de maestría, una de éstas tiene además una maestría en Biología. Otro de los bibliotecarios auxiliares tiene una Maestría en Administración Pública. El perfil del personal se resume en la tabla siguiente:

Clasificación de Personal	Doctorado	Maestría MLS	Maestría en otra Disciplina	Bachillerato
Bibliotecario	1 (ABD)	2	1	

Profesional				
Bibliotecario	1 (Ph.D)		1	6
Auxiliar				

Todos los servicios y recursos de la biblioteca son ofrecidos prioritariamente a los integrantes de la Facultad de Ciencias Naturales que se compone de 3,000 estudiantes subgraduados, 340 graduados y 130 profesores e investigadores. También se extiende su servicio a las otras unidades del Sistema Universitario y a la comunidad en general.

Los departamentos de la Facultad cuentan con facilidades de apoyo a la enseñanza. Por ejemplo, el Departamento de Biología cuenta con un Centro, en el cual se ofrece la oportunidad para tomar pruebas cortas en computadoras; ver simulaciones; tomar talleres especiales en diversas áreas como: ecología, genética, biología general, zoología y cursos graduados. A nivel graduado el Departamento cuenta con bibliotecas especializadas: el herbario y el museo de zoología. Estas colecciones cuentan con revistas, guías taxonómicas y libros sobre la flora y fauna local, disponibles al público en general o profesionales especializados (Informes Anuales y Recursos Bibliográficos).

Pregunta #25

¿Cuánta colaboración existe entre los bibliotecarios y los profesores para promover las destrezas de literacia relevante al currículo?

Existe una estrecha colaboración entre el personal bibliotecario y los profesores para promover el desarrollo de las competencias de información en los estudiantes. Hay un comité de Biblioteca de profesores y personal bibliotecario para facilitar la colaboración requerida a nivel de Facultad. Los bibliotecarios participan de las reuniones

de Facultad y se incluye un informe de la Biblioteca. La colaboración se trabaja también mediante la integración de bibliotecarios y profesores en cursos, seminarios y talleres dirigidos a capacitar a los estudiantes en el manejo de bases de datos y de los recursos informativos. Desde el 1991, se ha incorporado el desarrollo del nivel básico de las competencias al curso de Biología General (Biol. 3101 Lab.) del cual se benefician un promedio de 700 a 900 estudiantes anualmente ya que este curso es un requisito para todos los estudiantes que se gradúan de bachillerato de la Facultad de Naturales. En el año académico 2003-04, se rediseñó el curso Integración de la Competencias de Información en el curso de Biología General (BIOL 3101 Lab) para ofrecer éste en la modalidad combinada de presencial y a distancia. El mismo consiste de 5 módulos a distancia y un taller de integración. El curso cuenta con una matrícula de 700 estudiantes en 27 secciones de laboratorio. También, se trabajo en el curso de Biol.3102 para expandir el desarrollo de las competencias de información e investigación pero a un nivel mucho más profundo. Esto se encuentra en etapa de planificación para ser implantado en el año académico 2005-2006.

Además, se ha trabajado en un nivel más específico y profundo según la disciplina de su especialidad. Esto se realiza por medio de seminarios y talleres avanzados que se coordinan con los cursos de ecología, ciencias ambientales, química, matemáticas, física y biología. Algunos de los temas ofrecidos son: Internet básico, Internet para Investigadores, Recursos Ambientales para el Web, Science Citation Index, First Search, Index Chemicus, Environment Abstract, Biological Abstract, Recursos Ecológicos en el Web, Chemical Abstract y otros. Según los informes anuales de la biblioteca, desde 1995 a 2004, se han ofrecido 1,052 seminarios, conferencias y talleres.

Estos han sido sobre diversos temas tales como: la literatura científica, el uso de bases de datos de ciencias, el manejo de la información. En la tabla a continuación se ofrece el detalle de las actividades que se llevaron a cabo durante los últimos nueve años.

**Seminarios, Conferencias y Talleres ofrecidos por la
Biblioteca de Ciencias Naturales en los últimos ocho años**

ACTIVIDAD	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	Total
Conferencias y Talleres	3	13	17	13	18	36	30	17	18	165
Conferencias Biol 3101	0	14	57	135	31	0	0	0	0	237
Conferencias Biol 3102*									5	5
Talleres Biol 3101	0	162	61	60	100	0	0	75	62	520
TOTAL	3	189	135	208	149	36	20	227	85	1,052
Asistencia	37	2,500	2,485	3,843	2,732	598	320	5,149	739	18,403

*** a distancia en la plataforma Blackboard**

La facultad y los bibliotecarios laboran estrechamente en el desarrollo de la colección bibliográfica, en la evaluación de las colecciones y en la integración de las competencias de información al currículo. Una muestra de la participación activa de los profesores son las continuas recomendaciones de recursos bibliográficos para ser adquiridas. Según el Informe Anual 2002-2003, los profesores sometieron 315 recomendaciones de recursos bibliográficos.

Otras iniciativas que aportan a la labor que se realiza en la biblioteca son las evaluaciones sobre los servicios, el desarrollo de la colección de acuerdo a la revisión curricular y la incorporación de las competencias de información a través del currículo. Una muestra de esta participación es que los bibliotecarios participan de forma activa en los comités de Biblioteca, Revisión Curricular (antes Reconceptualización), Currículo,

Autoestudio, Feria de Química y Evaluación de los Programas de Bachillerato en Matemáticas, Física, Química, Bachillerato General (CIEPA.)

Con el fin de ampliar la participación de los profesores y el personal de la biblioteca de forma activa y constante se realizan diferentes acciones tales como: continua comunicación con los departamentos, los profesores son consultados sobre libros a ser adquiridos en las diversas áreas de su especialidad y la composición de equipos de trabajo para evaluar constantemente las colecciones de revistas científicas de la biblioteca de Ciencias Naturales con el fin de renovar o adquirir nuevas suscripciones.

Pregunta #26

¿Qué programas promueven el uso de los recursos de información y aprendizaje?

En el Recinto mediante el Centro de Excelencia Académica se promueven talleres, ferias, seminarios, conferencias, mentorías y otros, para la utilización de los recursos de información y el aprendizaje.

Las Facultades también promueven la utilización de estos recursos. El Departamento de Química ofrece un curso de bibliografía dedicado al manejo de recursos bibliotecarios existentes. En el Departamento de Biología ha incorporado el uso de los recursos informativos de forma integrada en el currículo del curso de Laboratorio de Biología General (BIOL 3101). En la unidad del método científico se introducen los conceptos básicos de las competencias de información e investigación. A través de diferentes unidades del curso se practican los conceptos adquiridos que finalmente los demuestran al redactar un artículo de investigación. Al igual hay otros cursos que

requieren que los estudiantes escriban informes y hagan uso de las referencias en la biblioteca tales como: Ecología, Genética y Biotecnología. Esto lo evidencian los prontuarios de los cursos que indican en sus descripciones algún tipo de trabajo que puede ser informes de laboratorios, redacción de artículos, presentaciones de investigaciones y otros. Estos tipos de trabajo conllevan el desarrollo de destrezas de redacción científica, el uso de diversos recursos informativos y así como utilización de programas de computadora con ejercicios interactivos de genética poblacional y otros (por ejemplo: Biol 3350- uso de POPULUS – manipulaciones a nivel de genética poblacional).

Además, la Biblioteca de Ciencias Naturales cuenta con una serie de servicios y programas que promueven el uso de los recursos de información y aprendizaje, tales como:

- El servicio de referencia tiene el propósito de guiar al estudiante en la búsqueda de información para que conozca los recursos que tiene disponibles y aprenda a hacer uso de ellos. El servicio está disponible durante 89 horas a la semana para poder satisfacer las necesidades de información y la adquisición de las destrezas en la búsqueda de información de forma independiente.
- El Programa de Instrucción al Usuario coordina actividades de capacitación a los estudiantes para el manejo de los recursos de información. Los servicios de Reserva, Circulación y Préstamos Interbibliotecarios están orientados a satisfacer las necesidades del estudiante y de la Facultad (Informes Anuales).

G. Avalúo

Pregunta #27

¿Cómo se evalúa en el Recinto la efectividad de los servicios de apoyo a los estudiantes? ¿Cómo se utilizan los resultados del avalúo para mejorar estos servicios?

El Recinto utiliza estudios de egresados (por ejemplo: Estudio Institucional de Egresados de 1996-97, 1997-98) en los cuales se demuestra que: 6 de cada 8 egresados contestó que su programa contribuyó a su desarrollo profesional. Se consideraron como elementos positivos actividades culturales, sociales, bibliotecas, redes de apoyo; pero en otros aspectos señalaron que los menos positivos son los relacionados con la burocracia en los trámites personales, matrícula y prematrícula. Los servicios de orientación y Consejería en general y programas de empleo se consideraron insuficientes (pags. 10-11). Sin embargo, en Ciencias Naturales fuimos los primeros en establecer un programa de asesoría académica, el cual se lleva a cabo cada semestre, desde hace 15 años. Además, la Facultad fue de las pioneras en tener acceso a la red para prematricularse por vía electrónica. La Oficina de Estudios Aliados a la Salud, encargada de organizar la evaluación académica de alrededor de 2,000 estudiantes, hizo un cuestionario para medir la satisfacción de los procesos de evaluación académica en noviembre 2003 y la mayoría están satisfechos (Satisfacción en los Procesos de Evaluación Académica, OEAS-noviembre 2003 y estudio sobre Nivel de satisfacción en varios servicios de la Facultad a los estudiantes candidatos a grado de Ciencias Naturales de los años 2002-2003 y 2003-2004).

También, los diferentes programas de apoyo, como el Programa de Orientación y Consejería de la Facultad, llevan a cabo sus propios estudios y avalúo. Constantemente se

pide al estudiante que se atiende individualmente o en actividades grupales que evalúen el servicio recibido. Los resultados de dichos estudios y evaluaciones se utilizan como base para desarrollar actividades durante el año académico que responden a las situaciones presentadas por los estudiantes. Se toman en consideración las recomendaciones y señalamientos de dichos estudios para incorporarlas al plan de trabajo de los departamentos y programas (Estudios de Egresados de la Oficina de Planificación Académica, Estudios por Facultades: Estudio sobre el nivel de satisfacción en varios aspectos de la Facultad, de los graduandos de Ciencias Naturales del Año Académico 2002-2003 y 2003-2004 por el Programa de Orientación y Consejería de la Facultad de Ciencias Naturales).

Pregunta #28

¿Qué evidencia tenemos de que los servicios, programas e instalaciones para los estudiantes son efectivos?

De acuerdo al Estudio sobre Nivel de Satisfacción de los graduandos (83 estudiantes) en el año 2002-2003 realizado por el Programa de Orientación y Consejería de Ciencias Naturales; con relación al contenido del programa de estudio se encontró que el 76% estaba satisfecho. Respecto a los servicios de Consejería Profesional, el 77% estuvieron satisfechos con los servicios recibidos. En cuanto a la asesoría académica el 82% estuvo satisfecho; con relación al apoyo tecnológico el 90% estuvo satisfecho y con las instalaciones físicas el 76 % estuvo satisfecho. El estudio sobre Nivel de satisfacción de los graduandos de Ciencias Naturales del año 2003- 2004 arroja resultados similares a los del año 2002-2003. En este se encontró que el 97% estuvo satisfecho con el contenido del programa de estudios, el 83% estuvo satisfecho con los servicios de

Consejería Profesional, el 89% estuvo satisfecho con los servicios de asesoría académica, el 75% estuvo satisfecho con la oferta de cursos, el 98% con la preparación académica recibida, el 88% con el apoyo tecnológico y el 70% con las instalaciones físicas.

A nivel de bachillerato, una evidencia importante es el alto número de estudiantes que continúan en programas de post grado (medicina o escuelas graduadas), lo que demuestra que mucho de nuestros estudiantes reciben el apoyo efectivo en términos de desarrollo académico y oportunidades profesionales.

Pregunta #29

¿Cuál es el impacto de los servicios estudiantiles en el aprendizaje de los estudiantes y cómo se determina? ¿Son efectivos?

El impacto de los servicios estudiantiles en el aprendizaje, específicamente los de Orientación y Consejería, resulta ser positivo pues facilita el desarrollo integral del estudiante (Cuestionario de Evaluación de Servicios del Programa de Orientación y Consejería, Estudios de Egresados de la Oficina de Planificación Académica y Estudio sobre el nivel de satisfacción en varios servicios de la Facultad a los graduandos de Ciencias Naturales del Año 2002-2003 y 2003-2004, por el Programa de Orientación y Consejería). Estos servicios aportan de forma efectiva en los aspectos personales y académicos del estudiante, como lo demuestran los estudios realizados.

También los departamentos y programas de la Facultad contribuyen efectivamente al éxito académico de los estudiantes mediante el contenido curricular de actualidad y pertinencia, las oportunidades de investigación y de empleo, en y fuera del Recinto, además de la asesoría académica.

Pregunta #30

¿Los servicios estudiantiles contribuyen efectivamente al mejoramiento de la tasa de retención de los estudiantes? ¿Qué otro programa pueden contribuir a lograr esto?

La Facultad de Ciencias Naturales no ha llevado a cabo estudios formales que midan la retención. Sin embargo, se ha llevado a cabo estudios que indirectamente podrían señalar su impacto en la retención. Existen las estadísticas que provee OAP. Además en los estudios realizados sobre el nivel de satisfacción sobre varios aspectos de la Facultad, de los graduandos de Ciencias Naturales del Año 2002-03, y 2003-2004 se encontró que más de un 70% de las poblaciones encuestadas señalaron un nivel de satisfacción alto en los aspectos considerados; Solamente en el aspecto de las instalaciones físicas un 70% estuvo satisfecho (ver estudios). Aunque no tenemos estudios específicos al respecto, podemos señalar el bajo número de estudiantes suspendidos en los últimos tres años como un buen indicador del éxito de la Facultad. Durante el año académico 2000-2001 hubo 8 estudiantes suspendidos, durante los años 2001-2002 y 2002-2003 hubo 14 estudiantes suspendidos (7 por cada año), es decir menos de 1% del total de 3,000 estudiantes matriculado por año (Informe Anual, Programa de Orientación y Consejería, 2002-2003).

Según el análisis de retención en Ciencias Naturales los resultados revelan que la pérdida de estudiantes más significativa ocurre durante su primer año. De estos estudiantes un 10% no se matricula en cursos de Ciencias Naturales durante su primer año y un por ciento similar nunca toman cursos de ciencias antes de cambiarse de facultad. El inicio del Programa de Inmersión en Matemáticas en el verano previo a la

admisión al Recinto, está dirigido a preparar mejor al estudiante de primer año para aumentar sus posibilidades de éxito académico.

La retención de los estudiantes de Nuevo Ingreso se trabaja por medio de dos programas. Estos son el taller de verano de Pre-Cálculo o programa de Inmersión de Matemáticas mencionado anteriormente y el curso de Mentoría de resolución de problemas donde estudiantes de nuevo ingreso se matriculan directamente en Química General. Ambos proyectos impactan a un número significativo de estudiantes de nuevo ingreso pero son muy recientes para determinar su efectividad en la retención.

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta con un excelente equipo de asesores académicos que han logrado ayudar a los estudiantes y orientarles a continuar en el programa de su selección. Cerca de un 45% de los estudiantes admitidos a la Facultad de Ciencias Naturales se gradúa de bachillerato. Según el análisis de los cohortes 1993 a 1998 (OPA) la Facultad de Ciencias Naturales tiene una retención de 42% a 49%. Al cabo de siete años se habían graduado de 42 a 45% de los estudiantes admitidos a la Facultad (Estudios de Egresados, Oficina Planificación Académica).

Pregunta #31

¿Cómo se utiliza la opinión de los estudiantes para tomar decisiones informadas en torno a la operación de los programas de servicios estudiantiles? ¿De qué manera se obtiene la opinión de los estudiantes?

La opinión de los estudiantes se utiliza para diseñar diversas actividades dirigidas a suplir necesidades señaladas por estos. La opinión se obtiene mediante estudios de egresados, actividades de avalúo, evaluación de actividades, estudio de necesidades y

otros (Estudio sobre el Nivel de Satisfacción sobre Varios Aspectos de la Facultad, de los Graduados de Ciencias Naturales del Año 2002-2003 y 2003-2004. El Departamento de Química ha utilizado los resultados obtenidos de cuestionarios completados por ex-alumnos para desarrollar su nuevo currículo. El departamento también ausculta entre sus estudiantes y egresados que se encuentran en la escuela graduada para así hacer mejoras en los ofrecimientos. Esta técnica ha resultado útil y beneficiosa tanto para la facultad como para los estudiantes.

H. Área de énfasis: Evaluación de Programas

Pregunta #32

¿Cuál es el perfil de los estudiantes admitidos al Programa académico?

Utilizando el banco de datos del Departamento de Química se ha llevado a cabo un perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, estudiantes de traslado y estudiantes que reclasifican de otras facultades pero este no ha sido exhaustivo. A partir de 1994 se han matriculado 7,780 estudiantes en la Facultad de Ciencias Naturales. La composición de los mismos es la siguiente: estudiantes de nuevo ingreso (79.9%), traslado de instituciones de 2 años o antiguos colegios regionales (9.6%), estudiantes que reclasifican de otras facultades (5.6%), traslado de unidades del sistema que tiene programas de bachillerato (2.0%), readmisiones y programas de educación continua (2.0%) y traslado de universidades privadas o de Estados Unidos (0.9%).

El perfil de los estudiantes de nuevo ingreso a partir del 1994 indica que 55% proviene de escuelas privadas y 45% de escuelas públicas. Un estudio más exhaustivo

revela que del 39.7% que provienen de escuelas en la isla, el 39.6% son del área metropolitana y el 19.8% proviene de escuelas altamente competitivas, según los indica los resultados del College Board y menos del 1% proviene de escuelas fuera de Puerto Rico (casi todos de Estados Unidos). Durante este periodo, el promedio de GPA de los estudiantes admitidos ha sido alto (3.76) y los resultados de las pruebas de aptitud verbal y matemática también (1,286). Por lo tanto el promedio del IGS de estos estudiantes ha sido 334 (Banco de Datos del Departamento de Química, datos de OPA).

A pesar de que los resultados demuestran la presencia de estudiantes altamente competitivos, indicadores tales como índices de retención bajos y cambios de concentración sugieren la necesidad de estudios que nos ayuden con la orientación temprana para así retener los estudiantes admitidos y atraer aquellos estudiantes que pueden completar un bachillerato exitosamente en la facultad.

Los estudiantes que reclasifican de otras facultades a Ciencias Naturales tienen características similares a los estudiantes admitidos en la Facultad de Ciencias Naturales originalmente. Sin embargo el promedio de los IGS es 312 o 20 puntos más bajos de los admitidos a la Facultad de Ciencias Naturales.

El perfil de los estudiantes de traslado no se puede analizar en términos de escuelas de procedencia, GPA o resultados del College Board porque esta información no está disponible. Los números de estudiante readmitidos, de Educación Continua y transferencias de instituciones privadas son muy bajo y no se ha efectuado un perfil de estos estudiantes.

Del Informe Anual de la Oficina de Asuntos Estudiantiles, 2001-2002 se desprende que los estudiantes de la Facultad son en su mayoría del sexo femenino (65%) especialmente en los Programas de Biología y Bachillerato General en Ciencias (70%). Proviene de escuelas públicas y privadas en una razón cerca de 1/1. Del estudio de egresado, 2001 se puede señalar que la mayoría de los estudiantes son solteros, entre las edades de 25 a 30 años y sin hijos. Estos estudiantes reciben ayuda económica para sufragar sus estudios.

Pregunta #33

¿Cuenta éste con suficiente personal profesional para ofrecer los servicios de orientación y consejería? ¿Cómo se articula la asesoría académica por parte de los profesores con los servicios de orientación y consejería?

El Programa de Orientación y Consejería profesional ofrece servicios de orientación y consejería a todo estudiante de la Facultad, y servicios de orientación a algunos estudiantes de otras facultades interesados en la Facultad de Ciencias Naturales e información solicitada por la comunidad en general. Además, se atienden peticiones especiales para ofrecer orientaciones grupales a estudiantes de los colegios del sistema UPR y escuelas superiores públicas y privadas. Se impacta un promedio de 6,000 estudiantes por año. La composición del Programa es la siguiente: una directora, una secretaria, una estudiante jornal y tres consejeras. Podemos afirmar que el personal de consejería profesional es limitado (Informes Anuales del Programa de Orientación y Consejería).

La asesoría académica se lleva a cabo semestralmente, por personal de los departamentos académicos y programas de la Facultad. Semestralmente se coordina una

reunión a nivel de Facultad, convocada por el Decano de Asuntos Estudiantiles, en la cual se discute asuntos relacionados con estos procesos. Además, se informa sobre situaciones estudiantiles que preocupan a todos (Convocatoria a Reuniones Semestrales). El personal del Programa de Orientación y Consejería y los asesores académicos de los departamentos y programas se mantienen en comunicación estrecha continuamente. Los asesores refieren a consejería a los estudiantes que durante el proceso de asesoría presentan algún problema o dificultad que deba ser atendida por este personal y viceversa. Los asesores académicos tienen acceso al expediente de los estudiantes y lo utilizan para las evaluaciones académicas. El tiempo de sustitución de tarea o la compensación para los asesores lo provee la Facultad de Ciencias Naturales.

La Oficina de Estudios Aliados a la Salud ofrece asesoría académica y orientaciones a estudiantes del Programa General en Ciencias Naturales, estudiantes del Departamento de Biología y los estudiantes que van para carreras relacionadas a la salud, tales como: Medicina, Odontología, Farmacia, Tecnología Médica y Tecnología Veterinaria, entre otros. La composición del Programa es la siguiente: una directora, una secretaria y dos oficiales de orientación. Este personal, con la ayuda de asesores del Departamento de Biología (2 a 4 profesores), atiende un promedio de 1,000 estudiantes por semestre en asesoría académica de mil trescientos (1,300) estudiantes del Departamento de Biología, quinientos (500) del Programa General en Ciencias y cincuenta (50) de Pre Tecnologías.

El Departamento de Química cuenta con dos profesores que fungen como Asesores Académicos y reciben una compensación de 3 créditos para llevar a cabo esta labor. Uno de estos trabaja con los estudiantes clasificados en segundo y tercer año y el

otro con los de cuarto año y candidatos a grado. La implementación del *Internet* en este proceso ha cambiado un poco la dinámica de la misma. Sin embargo, el programa firmado por este personal continúa siendo muy valioso para completar el proceso de matrícula ya que cualquier cambio en el programa de clases que requiera intervención del Departamento de Química requiere autorización y les facilita el proceso (Informe Anual del Departamento de Química).

Pregunta #34

¿Cuenta la unidad y los programas con presupuesto para el desarrollo y el ofrecimiento de estos servicios?

El Programa de Orientación y Consejería cuenta con una asignación de fondos asignados del presupuesto de la Facultad. Esta asignación se utiliza para costear el salario del personal. Por ejemplo, actualmente no se cuenta con un fondo asignado para mejoramiento profesional del personal. Se depende de la ayuda del decanato. Más aún, una de las tres consejeras cuenta con un salario que proviene de fondos no recurrentes. Por tal razón, se puede indicar que el presupuesto asignado es limitado y con una asignación mayor se podría obtener recursos humanos adicionales y así ampliar los servicios, que tanto necesitan nuestros estudiantes (Presupuesto de la Facultad).

La Oficina de Estudios Aliados a la Salud es la otra oficina con fondos asignados por la Institución para cumplir su función de orientar los estudiantes en sus asuntos académicos. Estos fondos son asignados en su mayoría (97%) para sueldos de dos oficiales de Orientación, una secretaria y la bonificación del Director (su salario proviene del Departamento en donde el Director tiene su plaza asignada). La partida asignada para

materiales y estudiantes a jornal es extremadamente baja (1.5% cada uno). La Facultad suplementa algunos fondos para renovación de equipo, materiales, jornales y mejoramiento profesional. Con lo antes señalado, se puede indicar que la Oficina no cuenta con el presupuesto suficiente para atender cerca de 2,000 estudiantes y el desarrollo del Programa General en Ciencias Naturales (Informe del Programa de la Oficina de Estudios Aliados a la Salud).

Otros programas de servicio son financiados por fondos externos de propuestas competitivas. La política actual de distribución de fondos institucionales a los departamentos no facilita la creación de programas de servicios efectivos:

1. El primer obstáculo es que cada departamento puede asignar descarga a los profesores que están involucrados en servicios a los estudiantes, pero lamentablemente este trabajo no es evaluado ni recompensado por los comités de personal. La falta de evaluación no permite que exista una uniformidad en los servicios ofrecidos, no promueve la continuación de los mismos y la falta de recompensa o reconocimiento no asegura la excelencia.
2. El segundo obstáculo, y el más determinante, es la otorgación de fondos en la institución y la conformidad con los resultados obtenidos en el año previo. El Sistema UPR confronta una limitación de fondos y recursos y los fondos son asignados de forma uniforme cada año. Esta tendencia afecta en gran medida a aquellos departamentos que han ganado competitivamente fondos externos, han realizado una labor excelente en el mejoramiento de la enseñanza y han instituido programas de servicio al estudiante. El número de plazas para la Facultad y el

presupuesto son constantes. El ganar fondos externos para la creación, implementación y desarrollo de programas y mejoramiento a la enseñanza, constituye una pérdida de recursos para mantener el ofrecimiento académico ya que las personas involucradas en estos programas requieren de tiempo de descarga para poder llevar a cabo estas importantes labores. Todo esto implica que los recursos departamentales están utilizados al máximo obstaculizando el mejoramiento.

Estas tendencias son lamentables ya que son los departamentos los que tienen contacto directo con los estudiantes y los que conocen las necesidades de los mismos.

Pregunta #35

¿Cómo la información relacionada con los estudiantes (datos de admisión, retención, tasa de graduación, tiempo en terminar el grado) se utiliza para el proceso de toma de decisiones y evaluar la efectividad del Programa?

La Facultad de Ciencias Naturales, en general, a través de sus departamentos y programas utiliza la información relacionada con sus estudiantes en la toma de decisiones y para implementar nuevos proyectos. En los últimos diez años, el Departamento de Química ha compilado estos datos para utilizarlos en la toma de decisiones y evaluaciones. El análisis de esta data ha ayudado a la implementación de horarios, evaluación de intervenciones, creación de servicios al estudiante (Ejemplo: Taller de Pre Química), asignación de tareas a la Facultad y el desarrollo de proyectos nuevos. Estos datos también se han utilizado para implementar cambios que han impactado a estudiantes que no son de Química. Por ejemplo, se utilizan para establecer el método de enseñanza óptimo para el curso de Química Orgánica I. Este pequeño cambio implementado en 1997, tuvo un impacto inmediato en el número de estudiantes que se

matrícula en Biología Celular Molecular antes de graduarse. Este banco de datos es también útil para la facultad que solicita fondos externos para el mejoramiento de la enseñanza.

El Programa de Orientación y Consejería utiliza los datos sobre los estudiantes para el diseño de actividades tales como talleres y orientaciones grupales. La Oficina de Estudios Aliados a la Salud evalúa la Feria de Orientación que se lleva a cabo cada semestre y se incorporan las recomendaciones para el próximo semestre (Informe de la Oficina de Estudios Aliados a la Salud).

Pregunta #36

¿Cómo el Programa fomenta la participación estudiantil en las áreas de desarrollo curricular, servicios a la comunidad, investigaciones y otras?

Los departamentos académicos fomentan la participación estudiantil considerando la opinión de representantes estudiantiles en los diversos comités y reuniones que se efectúan previos a la implementación de los proyectos. Estos a su vez toman en consideración el sentir de los estudiantes a través de asambleas, cuestionarios, etc. Toda actividad y proyecto se divulga por todos los medios disponibles anteriormente mencionados. También se fomenta la participación a través de las organizaciones estudiantiles. Estas organizaciones coordinan actividades de servicio a la comunidad, en donde se involucra a toda la Facultad (Informes anuales e informes de las asociaciones). En los últimos diez años, el Capítulo Estudiantil de la Sociedad Americana de Químicos (ACS) ha recibido numerosos reconocimientos (Outstanding Student Chapter), en especial por los servicios a la comunidad que este ofrece.

Nuestros estudiantes subgraduados participan activamente en proyectos de investigación y así mantienen estrechas relaciones con profesores y estudiantes graduados (Lista de Estudiantes Matriculados en los Cursos de Investigación de BIOL 4990, QUIM 4999 y otros). El ochenta y cinco (85 %) por ciento de los estudiantes que se gradúan con concentración en Química han hecho investigación subgraduada. Este departamento recomienda mentores a los estudiantes. La selección del mentor está basada en el interés del estudiantes, disponibilidad de espacio y/o fondos y experiencia de este mentor (Informes Anuales de los Departamentos).

Tradicionalmente la Facultad apoya y estimula a todos los estudiantes para que participen de proyectos de investigación en y fuera de la Facultad, así como en el diseño de nuevos cursos. Algunos estudiantes de Química (~10) han trabajado en el desarrollo curricular como parte de su investigación subgraduada. El Departamento reconoce estos esfuerzos como un proyecto de investigación válido que incluye el desarrollo de nuevos experimentos para los laboratorios de enseñanza. Esta política ha estimulado a muchos estudiantes a participar en comités departamentales de desarrollo curricular (Lista Miembros Comité Revisión Curricular).

El Programa de Ciencia General está colaborando en una propuesta con la Escuela de Medicina del Recinto de Ciencias Médicas para identificar estudiantes de escuela superior interesados en profesiones aliadas a la salud y proveerles ayuda durante sus estudios subgraduados. También, colabora con las asociaciones estudiantiles American Medical Student Association (AMSA) y American Dental Association (ASDA).

Pregunta #37

¿Cómo se determina si los servicios disponibles satisfacen las necesidades de los estudiantes del Programa y qué unidad tiene esta información para el mejoramiento de los mismos?

Los departamentos y programas realizan estudios sobre los servicios que ofrecen. A nivel del Recinto la Oficina de Planificación Académica lleva a cabo estudios de egresados y otros con la participación del personal de las distintas facultades. Los Departamentos empiezan a utilizar los estudios de egresados que lleva a cabo la Oficina de Planificación Académica para mejorar sus ofrecimientos académicos.

El Instituto de Ecosistemas Tropicales monitorea la utilización de las facilidades del Verde por los estudiantes y en algunos casos utiliza esta información para justificar la asignación de fondos de las agencias federales.

Pregunta #38

¿Cómo se determinan las competencias que debe poseer un egresado del Programa?

La facultad del Departamento de Química establece el nivel de competencia. Cada cinco años se evalúan estas competencias. El bachillerato conferido es cónsono con los requisitos de la certificación de la Sociedad Americana de Química (ACS). En este periodo de tiempo se evalúan los prontuarios y la ejecutoria de los profesores es evaluada en el salón de clases por miembros del Comité de Personal. Los estudiantes toman periódicamente los exámenes nacionales ofrecidos por el ACS para así comparar el nivel de los cursos ofrecidos por el departamento con otras instituciones. En los últimos ocho años los cursos de Química General (11 veces), Química Orgánica (3 veces), Química

Analítica (2 veces) y Química Física (2 veces) se han evaluado de esta forma. Un gran número de egresados completa el Examen de la Revalidación del Colegio de Químicos exitosamente y obtiene grados doctorales, indicadores de que los egresados han recibido las competencias apropiadas en la disciplina (UPRRP es el productor #1 de Ph.D Hispanos en Ciencias y Matemáticas).

Por otro lado los estudiantes toman exámenes de medición para ingresar a diversas escuelas profesionales, tales como: Escuela de Medicina, Escuela de Odontología, Escuela de Farmacia, Tecnología Médica, entre otras (Folletos: Requisitos de Admisión a Escuelas Profesionales). Un promedio de 150 estudiantes entran anualmente a una escuela de Medicina. Todos los programas están trabajando su perfil de egresados para luego establecer las rúbricas para medirlas.

Pregunta #39

¿Adquieren los egresados del Programa las competencias y el conocimiento que necesitan para desempeñarse con éxito en el mercado laboral o en estudios superiores?

La evidencia de que los egresados han recibido las competencias apropiadas en la disciplina lo son:

- 1) un gran número obtiene grados de maestría y doctorales, o un grado profesional
- 2) el alto nivel de satisfacción según lo indican los estudios realizados antes mencionados
- 3) un gran número de egresados completan el Examen de la Revalidación Colegio de Químicos exitosamente

En los diferentes programas de la Facultad se ha comenzado un proceso de evaluación de competencias.

Los egresados, en su mayoría, prosiguen estudios en escuelas profesionales relacionadas a la salud y estudios doctorales. Otro grupo ingresa a la fuerza laboral (Informes Anuales del Programa).

Fortalezas

- Los servicios que ofrece la Oficina de Asuntos Estudiantiles en términos generales son de alta calidad y el personal a cargo de estos servicios es uno muy capacitado y en la mejor disposición de ofrecer un servicio de excelencia. El Programa de Orientación y Consejería, adscrito a la Oficina de Asuntos Estudiantiles, cuenta con un equipo de consejeras profesionales de excelencia que ofrecen servicios de consejería personal, académica y profesional. Este Programa cuenta con un programa computadorizado, disponible para los estudiantes, de identificación de intereses, habilidades y valores ocupacionales congruentes con una carrera profesional.
- En la Facultad de Ciencias Naturales tenemos un Programa de Asesoría Académica que cuenta con profesores que sirven como asesores académicos de los diferentes programas y departamentos. Como parte de este programa el estudiante recibe atención individual dirigida a atender necesidades académicas para cumplir con la meta profesional y personal; cada estudiante se debe reunir semestralmente para confeccionar su programa de estudio al período de prematrícula.

- Las solicitudes de las diferentes poblaciones estudiantiles (readmisiones, traslados, reclasificaciones, transferencias y permisos especiales) se evalúan rigurosamente en consulta con los Departamentos y Programas y se contestan con prontitud.
- La Facultad de Ciencias Naturales cuenta, entre otros servicios, con una biblioteca y un centro de cómputos de primera calidad utilizados a capacidad por nuestros estudiantes. Como parte de un “Proyecto Piloto” la Biblioteca de Ciencias Naturales está evaluando un horario extendido durante el periodo de exámenes finales del segundo semestre 2003-2004.
- La Facultad cuenta con una oficina y personal dedicado a la tarea de mantener la página electrónica de la Facultad y de hacer acopio de todas las oportunidades de internados y becas disponibles para nuestros estudiantes. Además, un Ayudante Especial del Decano sirve como Coordinador para Relaciones Industriales y se encarga de gestionar internados en la industria para nuestros estudiantes.
- La Oficina de Asuntos Estudiantiles mantiene contacto y brinda apoyo al Consejo de Estudiantes de la Facultad y demás organizaciones estudiantiles y se asegura de que participen en las actividades y reuniones de la Facultad a las que por Reglamento tienen derecho a asistir. Anualmente celebramos el Día del Estudiante con una actividad de confraternización y de reconocimiento a estudiantes sobresalientes de nuestra Facultad.

Limitaciones

- Quizá la mayor dificultad que enfrenta la Facultad en estos momentos es la limitación de espacio en nuestras instalaciones, tanto para la investigación como para la docencia. Como muestra dramática de esta necesidad, tenemos un recién formado Departamento de Ciencias de Cómputos que no cuenta con oficina para sus profesores ni con instalaciones físicas para el Departamento. La misma situación de falta de facilidades físicas se observa para el Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales.
- La Oficina de Asuntos Estudiantiles y el Programa de Orientación y Consejería utilizan sus recursos humanos al máximo. El Programa de Orientación cuenta con una consejera en contrato de servicio. Entendemos que para continuar ofreciendo los servicios de calidad y llegar a ampliarlos en un futuro, es necesario que se nos otorgue la plaza para ubicar este contrato y se nos provean otras plazas necesarias para continuar el desarrollo del Programa actual.
- La recolección de información cuantitativa sobre la calidad de los servicios estudiantiles de tal manera que podamos evaluarlos a partir de datos estadísticos y poder así tomar las decisiones correspondientes para ajustarlos y mejorarlos, no es la adecuada.
- Los procesos de prematrícula y matrícula no están corriendo con la eficiencia requerida, aunque se han facilitado con la implantación de la prematrícula por el Internet. Sin embargo, debemos hacer un esfuerzo, en coordinación con la Oficina del Registrador para mejorarlos.

Recomendaciones

- Como mencionáramos anteriormente, el problema mayor de nuestra Facultad es la limitación de espacio y mantenimiento de las estructuras físicas. Necesitamos más salones, espacios para laboratorios y oficinas. El recién formado Departamento de Ciencias de Cómputos necesita reclutar más profesores y construir sus instalaciones.
- Debemos desarrollar un sistema coordinado de recolección y análisis de datos sobre los servicios de apoyo al estudiante que ofrece la Oficina de Asuntos Estudiantiles, los Departamentos y Programas, la Biblioteca, el Centro de Cómputos y las demás dependencias de la Facultad. De esta manera podremos tomar decisiones informadas sobre la efectividad de nuestros servicios.
- La divulgación de información sobre los diferentes servicios de apoyo que ofrece la Facultad se encuentra un poco fragmentada. La página electrónica ha resuelto en parte este problema, pero hay que mantenerla al día. Por otro lado, la Oficina de Asuntos Estudiantiles entiende que la confección de un panfleto informativo actualizado resultaría conveniente.
- La evaluación académica de estudiantes y de candidatos a graduación se ha hecho a mano, lo que resulta bastante ineficiente. Se han gestionado los servicios de un programador para que durante el primer semestre del año académico 2004-05 diseñe e implante un programa de computadora que automatice este proceso.

- La asignación de salones para los ofrecimientos docentes y exámenes departamentales se ha hecho a mano. Estamos gestionando la implantación de un sistema computadorizado de uso de salones para mecanizar estos servicios.

Estándar 10: Facultad

Definición:

El programa educativo, de investigación y servicios que ofrece la institución es organizado, desarrollado y monitoreado por personal de apoyo profesional cualificado y con la preparación académica idónea.

Propósito:

Demostrar que la definición de personal docente en la institución es amplia y abarca a todas las áreas de la institución que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la investigación y la creación así como los servicios. Demostrar que la facultad y otros profesionales tienen la preparación apropiada y las cualificaciones para el puesto, sus responsabilidades claramente definidas y en suficiente número para las tareas de acuerdo a las metas de un recinto doctoral de investigación. (El Comité identificará los roles y las responsabilidades de la facultad y estudiará los criterios de reclutamiento, selección, supervisión, libertad de cátedra, desarrollo profesional continuo y el avalúo, tanto de facultad a tarea completa como a tarea parcial). Para lograr esto el Comité dirigirá su atención: 1) al perfil de la facultad; 2) labor creativa y erudita; 3) desarrollo profesional y, 4) participación en la administración y en comités.

A. Perfil y Responsabilidades

Pregunta #1

¿Cuál es el perfil de la facultad? ¿Qué perfil se proyecta alcanzar? ¿Responde este perfil a las necesidades programáticas y de currículo?

La Facultad de Ciencias Naturales ha establecido que el perfil de su personal docente incluye a educadores excelentes, capaces de desarrollar un programa de

investigación innovador y productivo, todo esto enmarcado en el ambiente altamente competitivo del Recinto de Río Piedras y de la comunidad científica institucional. Cada docente hace énfasis ya sea en la enseñanza o en la investigación, dependiendo del plan de reclutamiento bajo el cual fue contratado. La Facultad de Ciencias Naturales aspira a tener en el futuro el 100% de su personal docente en plazas aunque actualmente un promedio del 28-49% FTE por departamento están cubiertos por contratos y ayudantías de cátedra. El perfil de la facultad de los departamentos más grandes durante el año 2003-4, se resume en la siguiente tabla:

		Biología	Química	Física	Matemáticas y Ciencias de Cómputos
<u>Núm. Plazas</u>		40	33	21	39
Núm. Plazas		37	31	17	33
Ocupadas.					
Ph.D.		34 (92%)	30 (97%)	16 (94%)	28 (85%)
MS		3 (8%)	1 (3%)	1 (6%)	5 (15%)
Mujeres		19 (51%)	9 (29%)	1 (6%)	5 (15%)
Hombres		18 (49%)	22 (71%)	16 (94%)	28 (85%)
Catedrático		18 (49%)	23 (74%)	14 (82%)	27 (82%)
Catedrático Asoc.		13 (35%)	4 (13%)	0 (0%)	3 (9%)
Catedrático Aux.		6 (16%)	4 (13%)	3 (18%)	3 (9%)
Investigación		25 (68%)	18 (58%)	15 (88%)	17 (51.5%)
Enseñanza		12 (32%)	13 (42%)	2 (12%)	16 (48.1%)
Post Doctoral		6	17	2	0
Invest. Afiliado				1	
		Biología	Química	Física	Matemáticas y Ciencias de Cómputos
Tiempo Prom.		20	15.8	17.3	18.8
Enseñanza					
10 años de servicio		16	8	5	11
10 – 25		11	17	7	11
25 años servicio		10	6	5	11
Hispano		26	25	11	21
No hispano		11	6	6	12
Contrato		2 FTE	7.5 FTE	0.5 FTE	8 (FTE)
TA's		12.4 FTE	8.3 FTE	6.75 FTE	24 FTE

Los comités de personal de los departamentos han enfatizado la necesidad y conveniencia de llenar las plazas vacantes que surjan con profesores que ostenten el

grado doctoral, que tengan experiencia post-doctoral, y que tengan la capacidad y el interés para mantener un alto nivel de actividad investigativa y creativa en su disciplina.

El perfil responde a las necesidades programáticas y de currículo porque cuenta con una facultad sumamente capaz de realizar investigación, de dirigir tesis y de obtener fondos externos. Además cuenta con una facultad que es capaz de ofrecer una gran diversidad de cursos a nivel subgraduado y graduado.

El 27% del personal docente de la Facultad ha servido por 25 años o más. Para poder cumplir con la oferta académica los departamentos contratan tanto profesores como estudiantes graduados para la enseñanza de cursos y laboratorios. Por ejemplo en el departamento de Química se contratan hasta 16.3 FTE. Es parte del entrenamiento que recibe el estudiante graduado para prepararse como profesor universitario.

Pregunta #2

¿Cuál es la responsabilidad primordial de la facultad?

La responsabilidad principal de la Facultad de Ciencias Naturales es dual

1. desarrollar investigaciones de frontera
2. Desarrollar materiales y prácticas dirigidas a una docencia de excelencia en la enseñanza de los cursos de ciencia y en la preparación de los futuros científicos de PR.

Esto implica un compromiso con involucrar estudiantes subgraduados y graduados a los trabajos de investigación y de educación. Esta responsabilidad está enmarcada en la misión y metas de la UPR-RP, la cual enfatiza el desarrollo de la UPR-RP en una universidad doctoral de investigación de prestigio internacional.

Pregunta #3

¿Cuáles son las actividades profesionales de la facultad según evidenciado en su compromiso de enseñanza, consejería académica, investigación, búsqueda de fondos externos, publicaciones, servicios, etc.? ¿Qué conclusión se deriva del análisis de estas actividades?

La siguiente tabla contiene los equivalentes en FTE de profesores por Departamento, desglosado según se dedican principalmente a la educación, la investigación o la administración, tomando como base a los profesores con plaza:

	BIOLOGÍA	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICAS
Educación	15.3	17.5	9.0	22.0
Investigación	16.9	10.9	6.25	7.75
Administración	6.0*	4.6	1.75	3.5

*incluyendo Rectora, Ayudante de Rectora, Directora de la Oficina de Estudios Aliados a la Salud que tienen plazas en Biología.

Cada profesor tiene una carga académica repartida entre horas de contacto en el salón de clases, generalmente de 3-9 horas, y horas dedicadas a la investigación variando de 3-9 créditos según su productividad en este campo. El resto de la carga se dedica a la investigación y a actividades relacionadas, tales como la administración de proyectos auspiciados por fondos externos, y actividades administrativas tales como consejería, coordinación de cursos de secciones múltiples y gerencia.

La siguiente tabla resume la productividad en fondos externos obtenidos en los últimos 5 años desglosados por departamento Productividad y Fondos Externos

Generados por la Facultad de Ciencias Naturales durante los años académicos 1998-99 al 2003-04.

	1998-99	1999-2000	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Total Publicaciones	ND	187	284	259	249	162*
	1998-99	1999-2000	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Total Publicaciones	ND	187	284	259	249	162*
Total Presentaciones	ND	367	268	289	272	ND
FONDOS EXTERNOS						
A través de UPR-RP	\$5,632,881	\$7,643,942	\$9,873,011	\$9,515,834	\$11,346,480	\$18,784,328
A través de EPSCOR	\$4,203,711	\$7,298,271	\$7,304,018	\$4,871,006	\$ 5,012,994	\$5,894,861
Totales	\$9,836,592	\$14,942,213	\$17,177,029	\$14,386,840	\$16,359,474	\$24,679,189

*data incompleta

Pregunta #4

¿Qué aportaciones hace el personal docente mediante publicaciones y labor creativa?

La Facultad de Ciencias Naturales fomenta que sus profesores se desarrollen en investigación, divulgación y gerencia, según los intereses y habilidades particulares de cada uno y sin menoscabo de la excelencia en la docencia. El número de publicaciones arbitradas de la Facultad es uno de los más altos, sino el más alto, del Recinto y a nivel de todo el Sistema UPR como se puede observar en la tabla anterior. Los proyectos de investigación de la facultad de Ciencias Naturales son de calidad reconocida internacionalmente y muchos de sus profesores participan como jueces para revistas científicas de renombre internacional. En la actualidad se utilizan manuales y libros en la enseñanza que son escritos por nuestros profesores.

Pregunta #5

¿En qué medida la facultad participa en el diseño, mantenimiento y actualización del currículo? ¿Cómo se manifiesta la interacción de diversas disciplinas en este proceso?

La Facultad de Ciencias Naturales está inmersa desde 2000 en un proceso de revisión curricular de su bachillerato. Además, se desarrolló un nuevo doctorado en Matemáticas que comenzó en agosto de 2001, y una maestría-doctorado en Ciencias Ambientales, aprobado este último por el Senado Académico en noviembre de 2003 fue detenido en la Junta Administrativa por falta de presupuesto. También hay un programa nuevo en Ciencias de Cómputos. La interacción de las disciplinas se observa muy bien en los seminarios de primer año propuestos en la nueva revisión curricular del bachillerato y en la creación de cursos electivos y de concentración en los que se integra el conocimiento, por ejemplo Química Ambiental, Fuentes y Transformaciones de Energía.

B. Reclutamiento y Retención

Pregunta #6

¿Cómo se determinan las cualificaciones apropiadas e idóneas para reclutamiento del personal docente probatorio y por contrato? ¿Cómo se define la participación y los roles del personal docente en la institución?

Los departamentos han establecido que los candidatos a ser reclutados deben tener preparación doctoral y post doctoral en una de las áreas de las Ciencias Naturales. Los candidatos que responden a las convocatorias que publican los

departamentos son evaluados por los Comités de Personal departamentales. Los mejores candidatos son invitados a una entrevista y a ofrecer un seminario. En esa entrevista se dialoga acerca de la experiencia docente previa que haya tenido, su interés en investigación y su disposición para desarrollar proyectos competitivos que involucren estudiantes. Cada Comité de Personal le recomienda a su respectivo director un orden de preferencia entre los candidatos. Se considera primordialmente la capacidad del candidato para desarrollarse en el ámbito altamente competitivo del Recinto de Río Piedras. Dentro del acuerdo de contratación se establece que el profesor nuevo debe demostrar durante el periodo probatorio su capacidad para obtener fondos externos, establecer proyectos de investigación de frontera, publicar en revistas reconocidas, guiar estudiantes en investigación, dictar cursos graduados y subgraduados mostrando habilidades pedagógicas y participar en comités departamentales y de la facultad. Los departamentos de Biología y Química tienen una política que también incluye el reclutamiento de profesores para posiciones específicamente para el desarrollo del currículo.

Pregunta #7

¿En que medida el reclutamiento responde al plan de desarrollo del programa y a la naturaleza de la Institución?

Cada departamento y programa tiene su plan de reclutamiento. El reclutamiento responde al tipo de investigación y el currículo que cada departamento y programa desea desarrollar. Esto responde, a su vez, a las metas y objetivos de cada departamento y programa dentro de la Facultad de Ciencias Naturales. Sin embargo es importante definir algunas circunstancias que son particulares al Recinto de Río

Piedras y que inciden sobre los planes de desarrollo. En primer lugar cabe señalar la insuficiencia del dinero seminal que se puede ofrecer a los nuevos profesores investigadores. Esta cantidad usualmente representa un 10% de la cantidad que se le otorga a un profesor en una universidad doctoral. En segundo lugar, hay una severa escasez de espacio para realizar proyectos de investigación y como consecuencia los espacios que se le ofrecen a los nuevos profesores no son comparables con los que ofrecen otras universidades doctorales.

Pregunta #8

¿De qué forma se consigna, en los documentos de la contratación del personal docente, las expectativas que tiene el Recinto de que contribuya a la divulgación del conocimiento mediante publicaciones, conferencias, etc.?

Se consigna en la carta de oferta y en el plan de evaluación que se entrega al profesor en el que se incluyen las expectativas que tienen los Departamentos en términos de divulgación del conocimiento.

Pregunta #9

¿Qué evidencia se tiene del grado de éxitos del Recinto en el reclutamiento de facultad en puestos probatorios?

Número de profesores reclutados en los diferentes departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales

	Química	Biología	Física	Matemáticas	Total
Profesores reclutados desde 1995	9	19	5	8	41
Profesores que fueron reclutados desde 1995 y se han ido	1	11	1	1	14

Pregunta #10

¿Cómo se asegura el Recinto de la existencia de la diversidad en términos de preparación académica y líneas de investigación de sus profesores y profesoras?

Los departamentos tienen sus planes de reclutamiento que responden a su plan de desarrollo. Antes de reclutar para una plaza se hace un análisis y se discute tanto en el ámbito de Comité de Personal de Departamento, como en el ámbito de las áreas de peritaje de los profesores en el departamento. Generalmente no hay plazas nuevas, sino que se recluta para sustituir profesores que se retiran o renuncian para aceptar otras ofertas.

Pregunta #11

¿Qué evidencia se tiene del grado de éxito del Recinto en retener una facultad de excelencia?

Desde el 1995 un promedio de 65% (27 de 41) de la Facultad que se recluta fue retenida, todos los que calificaron obtuvieron permanencia y el 90% de los que calificaron fueron ascendidos en rango. La excelencia académica de la facultad queda reflejada en la calidad de sus publicaciones, la cantidad de fondos externos que se obtuvieron y los reconocimientos recibidos durante este periodo de tiempo. Sin embargo, la retención de profesores nuevos varía de departamento a departamento (45%-88%).

C. Desarrollo Profesional y Participación en Toma de Decisiones

Pregunta #12

¿Qué proyectos de desarrollo profesional existen para la facultad? ¿Cuál es la importancia de estos proyectos y cuál su relación con la misión? ¿En qué medida son efectivos para el desarrollo de la facultad?

Actualmente existen en la facultad talleres de mejoramiento de la enseñanza (CEA, LABCAD, PT3), talleres de evaluación (CIEPA) y mejoramiento del currículo (Nuevos Bachilleratos), talleres especializados en técnicas de laboratorio, jueves gerenciales (para directores y comités de personal), viernes didácticos y licencias sabáticas. Estos proyectos ayudan a mantener la capacitación de la facultad para realizar una labor de excelencia.

Pregunta #13

¿Cuál es el rol y la participación de la facultad en la administración y gerencia del Recinto y en los procesos de toma de decisiones?

En el ámbito del Recinto la facultad está representada por su Decano(a) y cuatro senadores académicos en el Senado Académico, mientras que en la Junta Administrativa es representada por su Decano(a).

La gerencia de los departamentos está en manos de un miembro del Departamento nombrado por el Rector por recomendación del Decano. El director cuenta con un Comité de Personal y un Comité de Currículo para asesorarlo en asuntos de reclutamiento y curriculares, respectivamente. Para los Programas graduados, hay un coordinador del Programa y un comité Graduado involucrados en la revisión del reglamento graduado, la aprobación de cursos nuevos y la evaluación del trabajo de los estudiantes graduados. También se crean comités ad hoc para atender asuntos específicos según sea necesario.

Los miembros de estos comités (4 a 6 facultativos) son seleccionados por el director o por la asamblea departamental por un periodo de 2 años. Cada profesor puede hacer llegar sus inquietudes y recomendaciones, sobre cualquier asunto que ataña al departamento, directamente al director, o a través de los comités, o en la asamblea departamental, según sea apropiado. Igualmente, el director puede hacer llegar sus inquietudes y recomendaciones directamente a los profesores individualmente, a través de los comités o en la asamblea departamental, según lo estime conveniente. Por lo tanto, los canales de comunicación son de dos vías y en múltiples direcciones, lo cual facilita que las situaciones y problemas sean identificados y atendidos adecuadamente con prontitud y en actitud de consenso. El director y miembros del departamento participan a su vez en comités a nivel de decanato y todos los profesores tienen voz y voto en las asambleas de facultad. Miembros del departamento son también invitados a participar en comités a nivel de recinto.

Pregunta #14

¿Cómo interviene la facultad en la toma de decisiones institucionales? ¿Con qué mecanismos se cuenta para facilitar esta intervención?

Cuando lo amerita, los departamentos transmiten sus recomendaciones e inquietudes al decano a través de los directores, respaldado por la asamblea. La asamblea puede proponer mociones específicas para ser llevadas al decano, o a otras instancias gerenciales, según lo estime necesario, las cuales son transmitidas a nombre del departamento por el director. Los facultativos de los departamentos participan además en el Comité de Personal de la Facultad, enviando uno de sus miembros del Comité de Personal Departamental. También tienen un miembro en el Comité de Currículo de la

Facultad. La asamblea de facultad escoge cuatro senadores académicos que participan en las decisiones que atañen a todo el Recinto. A través de estos mecanismos, miembros de los departamentos se involucran en los procesos gerenciales a nivel de la facultad y del Recinto, y traen el insumo de vuelta a los Departamentos para mantenerlos al tanto de los macro procesos y alertar en caso de que sea necesario hacer planteamientos concertados y oportunos sobre asuntos de particular importancia.

D. Evaluación

Pregunta #15

¿Qué procedimiento se utiliza en la evaluación para ascensos, permanencia, reclutamiento y contratación del personal docente? ¿Cuán efectivos son estos procesos en identificar, estimular y retener la facultad más idónea y cualificada?

El procedimiento que se utiliza en el reclutamiento y contratación del personal docente se describen en la contestación a la pregunta #6.

El profesor es evaluado anualmente por el comité de personal durante su periodo en contrato probatorio. Dicha evaluación utiliza el Instrumento de Evaluación aprobada por la Facultad e incluye discusiones con pares, visitas al salón de clases, evaluaciones de estudiantes y análisis de su progreso académico. Cuando el facultativo es elegible para asenso se le solicita un informe detallado sobre todas sus actividades académicas y se le hace una evaluación que incluye los mismos instrumentos que se utilizan en permanencia.

La decisión final se le informa al profesor, quien puede solicitarle una reconsideración al director de departamento. Si a nivel departamental hay una discrepancia entre la evaluación del Comité de Personal y el director, ambas evaluaciones se envían al Comité de Personal de Facultad.

Finalizado el proceso a nivel departamental, los documentos y evidencias se envían al Comité de Personal de Facultad el cual pasa juicio sobre las cualidades del candidato y las evaluaciones departamentales. El comité de personal de la facultad hace sus recomendaciones al decano quien a su vez da su recomendación final a la Junta Administrativa. Es la Junta Administrativa la que finalmente otorga o deniega el ascenso, licencia o permanencia. El reclutamiento lo autoriza la Rectora con las recomendaciones del Departamento y de la Decana de Asuntos Académicos.

Pregunta #16

¿Cuáles son las políticas institucionales que gobiernan la evaluación para ascensos, permanencias y contratos del personal docente en el Recinto? ¿Dónde se recopilan estas normas y políticas? ¿Cómo han funcionado?

El Reglamento General de la Universidad de Puerto Rico contiene las disposiciones generales que regulan la evaluación para ascensos, permanencias y contratos del personal docente en el Recinto.

Sin embargo, nuestras evaluaciones las realizan los pares, que es el principio fundamental de toda evaluación académica universitaria, y contiene elementos cualitativos y subjetivos (aunque no por eso arbitrarios) que son tanto necesarios como deseables. Esto excluye la reducción del proceso de evaluación al de llenar planillas con entradas numéricas. Tales planillas o “instrumentos de evaluación” esconden una arbitrariedad intrínseca bajo una pátina de objetividad científica, como reza en el reglamento del Comité de Personal de la Facultad.

Pregunta #17

¿Cómo perciben los estudiantes los roles y funciones de la facultad? ¿Cuán efectiva es la participación de los estudiantes en los procesos de evaluación de la facultad?

Los profesores en probatorio son evaluados por los estudiantes anualmente. Estos resultados son tabulados y enviados al comité de personal, que los usa para hacer su recomendación. Los resultados de esta evaluación no se publican. El Consejo de Estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales empezó a hacer una evaluación de los profesores hace unos años atrás y se activó de nuevo en el año 2004-05.

No hay evidencia de como los estudiantes perciben los roles y funciones de la Facultad. La participación de los estudiantes se limita, con algunas excepciones, a evaluar los profesores que están en probatoria o pendientes de un ascenso. Desde el 2002 el Departamento de Biología está evaluando a todos sus profesores incluyendo los catedráticos con permanencia.

Pregunta #18

¿Cómo se informa a la facultad sobre las decisiones y políticas que le afectan?

Los profesores reciben copia del Reglamento tan pronto ingresan al Departamento. Luego, son informados acerca de las nuevas decisiones y políticas que le afectan mediante memorandos y en reuniones departamentales y de facultad. Los nuevos profesores deben asistir a un taller antes de empezar las clases, organizado por el CEA, para aprender las reglamentaciones que les afecte.

La facultad es informada constantemente mediante certificaciones, ya sea del Senado Académico, Junta Administrativa o Junta de Síndicos, que desde hace dos años se

encuentran también en una página electrónica. También existen memos y cartas de Rectoría y Presidencia que circulan a toda la comunidad universitaria.

Pregunta #19

¿En qué medida el Recinto evalúa a la facultad, incluyendo profesores permanentes?

El director y comité de personal evalúa a los profesores permanentes para determinar descarga y asignación de espacio.

E. Avalúo

Pregunta #20

¿En qué medida la facultad utiliza los resultados del avalúo para mejorar el aprendizaje en los estudiantes? ¿En qué medida la facultad lleva a cabo procesos de avalúo del aprendizaje?

A pesar de que no se ha implementado un plan sistemático, los profesores de la facultad han usado los avalúos para mejorar los cursos subgraduados en los que hay más fracasos. La forma e intensidad con la cual esto ha sido llevado a cabo ha variado dependiendo del tipo de evaluación y del curso en particular.

En los cursos de secciones múltiples, donde el avalúo de conceptos es un proceso continuo, los resultados se usan para instruir a la facultad participante sobre la pertinencia de las diferentes estrategias de enseñanza y para la consideración de técnicas más efectivas (Química General y Química Orgánica).

También se ha obtenido insumo con las presentaciones en foros locales e internacionales de los resultados del avalúo obtenido en diferentes cursos.

En el Departamento de Química han utilizado los resultados del avalúo en cursos básicos y su correlación con los indicadores de escuela secundaria y College Board para establecer un nuevo curso para la solución de problemas y mentoría para la mitad de los estudiantes de nuevo ingreso que toma dicho curso básico. Este esfuerzo recibe fondos externos y está siendo evaluado en la actualidad. Se puede citar varios esfuerzos de profesores tales como: Desarrollo de experimentos “Discovery”, integración de laboratorio y clase, aprendizaje activo en grupo, desarrollo de manuales con materiales para ayudar en el uso de modelos, interpretación de gráficas, generación de dibujos.

F. Área de énfasis: Evaluación de programas

Pregunta #21

¿Hay concordancia entre el número del personal docente, la oferta académica, las instalaciones y los recursos del Programa? (Oficinas, laboratorios, equipos tales como computadoras, personal secretarial y de apoyo)

Los laboratorios de enseñanza no están al día con los mejores equipos, lo cual es detrimental para el aprendizaje. El número de personal docente es insuficiente para cumplir con la oferta académica. El espacio asignado a los laboratorios de investigación no es suficiente. El presupuesto es inadecuado, en los casos más favorables más de un 85% se utiliza para salarios y queda sólo un 15% para adquirir materiales, equipo y proveer fondos para mejoramiento profesional (viajes a convenciones y asistencia a talleres fuera de Puerto Rico, entre otros).

Todos los profesores cuentan con una oficina, a veces compartida, pero existen limitaciones serias en el espacio disponible para estudiantes graduados y sobretodo para laboratorios de investigación. Por otro lado, el mantenimiento en términos de limpieza se

efectúa de forma rutinaria, sin embargo, las instalaciones físicas no reciben un mantenimiento preventivo apropiado (pintura, remoción de hongo, filtraciones, luces fundidas, etc.)

El equipo (de enseñanza, de laboratorio, de oficina) con que cuentan los departamentos ha sido parcialmente actualizado en los últimos años teniéndose en cuenta la limitación de fondos recurrentes para el reemplazo y mantenimiento.

A lo largo de los años, se ha ido acumulando una severa escasez de personal docente en la Facultad. Aún cuando estuvieran llenas las 33 plazas que tiene el Departamento de Química a la vez, seguiría habiendo más oferta académica que recursos humanos. Los profesores con plaza pueden cubrir tan sólo el 52% de la carga académica del Departamento de Química, debido a sus responsabilidades en investigación y gerencia. Esta situación ocurre de manera similar en todos los departamentos. Profesores por contrato de servicio y ayudantes de cátedra están ofreciendo una parte sustancial de la oferta académica de la Facultad, ante esta situación. Esta situación no ha sido debidamente atendida por la Oficina de Presupuesto. Sin embargo a pesar de las limitaciones de recursos y espacio, la Facultad de Ciencias Naturales mantiene la excelencia de sus programas y la competitividad de sus egresados.

Pregunta #22

¿Es adecuada la carga académica del personal docente del Programa para promover su productividad y su desempeño en la enseñanza, la investigación y el servicio?

Es adecuada para los profesores que realizan investigación y que han obtenido fondos externos. Al mantener una alta productividad, se le otorga sustitución de tarea

para seguir su investigación. Se analiza la productividad de los profesores cada semestre para darle una carga académica que refleja sus tareas de investigación. El Departamento de Química ha sido pionero para dar descarga para investigación en la enseñanza (42%) y desde hace 2-3 años el Departamento de Biología ha reclutado personal que se dedica al mejoramiento de la enseñanza, particularmente para los cursos básicos.

Pregunta #23

¿Qué incentivos se ofrecen al personal docente para estimular su desarrollo y retención?

Se reduce la carga docente a los recién reclutados para aumentar el tiempo que dedican a los proyectos de investigación, obtención de fondos externos y montar un nuevo laboratorio. El Centro de Excelencia Académica ofrece talleres para estimular en ellos el desarrollo de una práctica docente efectiva.

Pregunta #24

¿Qué estrategias utiliza el Programa para incentivar la participación de la facultad en labor creativa, la investigación, proyectos a nivel internacional y actividades innovadoras que promuevan el aprendizaje estudiantil?

Se bonifica a la facultad que obtiene fondos externos que cubre parte de su salario anual (25% de sueldo adicional en verano). También se otorga descarga académica para realizar investigación y para mejorar la enseñanza. Los seminarios de las escuelas graduadas y especializadas incentivan el desarrollo académico y profesional. Hay vínculos con la industria y la empresa privada.

Fortalezas

- En la Facultad de Ciencias Naturales aproximadamente el 92% del personal docente cuenta con grados doctorales de instituciones prestigiosas. Además, hay representación de personal del país, hispano y de una variedad de culturas que enriquecen nuestra Facultad. En ésta se hace reclutamiento que responde a los planes de reclutamiento de cada departamento y se hace mediante convocatorias abiertas a la comunidad local e internacional. En la Facultad se tiene como prioridad estimular la investigación y se pretende que el personal docente (de investigación y enseñanza) ocupe plazas probatorias y permanentes.

Limitaciones

- Uno de los problemas más difíciles de superar en la Facultad es el reclutamiento y retención de personal. La burocracia universitaria, la falta de incentivos y la falta de compromiso para cumplir con acuerdos de reclutamiento interfieren con las intenciones y credibilidad de los gerentes académicos (directores y decanos) y de la universidad.
- En la Facultad de Ciencias Naturales a los docentes no les entusiasma ocupar posiciones administrativas ni participar en comités departamentales, de facultad o recinto porque esta participación (excepto en Comités de Personal) no se valora, no tienen prestigio, no se consideran necesarias, o porque no les provee poder decisional. Por otro lado, hay docentes que ocupan una posición administrativa por periodos demasiado extensos.
- Aunque la carga académica regular de los docentes (12 créditos) no ha cambiado, las responsabilidades que se le han ido adjudicando al personal es cada día mayor. Los recursos humanos de apoyo y procesos en el Recinto no responden a las necesidades

del personal de nuestra Facultad. En la Universidad de Puerto Rico no hay el apoyo requerido a la investigación en Ciencias Naturales, aún cuando posiblemente somos la Facultad más comprometida con estimular la investigación en ciencias y matemáticas, en cumplimiento tanto con la misión de la Facultad, como el Recinto.

Recomendaciones

- Fomentar y facilitar que se cumpla con los acuerdos de reclutamiento de personal docente.
- Desarrollar una política dirigida a reclutar y retener personal altamente cualificado.
- Desarrollar un ambiente que estimule o haga atractivo ocupar posiciones de liderazgo a nivel de los Departamentos, Programas y Decanato. Así como se debe estudiar el periodo de servicio que los gerentes académicos deben tener.

Estándar 11: Ofrecimientos Educativos

Definición:

Los ofrecimientos educativos de la institución reflejan la rigurosidad y coherencia del contenido académico necesario para que una institución de educación superior pueda cumplir con sus metas. La institución identifica las metas y los objetivos del aprendizaje estudiantil, incluyendo el conocimiento, las destrezas y las actitudes, para sus ofrecimientos educativos.

Propósito:

Analizar y demostrar que los ofrecimientos académicos del Recinto: contienen la profundidad y la articulación apropiadas para que los estudiantes puedan integrar el conocimiento; cumplen con la misión y metas en el diseño curricular del programa; cómo el desarrollo de las actividades co-curriculares contribuyen a lograr el ambiente educativo de la institución, y describir la variedad de servicios de información (recursos humanos y equipo) que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje. Demostrar que la institución cuenta con un perfil del egresado y diseña sus programas para cumplir con éste y para el logro de resultados.

A. Descripción de la Oferta

Pregunta #1

¿Cuál es la oferta académica del Recinto?

Actualmente, la Facultad de Ciencias Naturales ofrece siete bachilleratos, cuatro maestrías y cuatro doctorados. Ofrece el Bachillerato General en Ciencias, Bachillerato en Ciencias con especialidad en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias de Cómputos,

Física, Matemática y Química. A nivel graduado, ofrece cuatro maestrías con especialización en Biología, Física, Matemáticas y Química. Los cuatro (4) doctorados son en Química, Matemáticas, Química-Física y Biología (Programa Interrecinto con el Recinto de Ciencias Médicas).

Pregunta #2

¿Qué programas académicos se han creado o revisado a partir de la última renovación de acreditación y licencia?

A partir de la última renovación de acreditación y licencia se inició el Doctorado en Matemáticas, en agosto del 2001, con 3 opciones: Matemáticas Puras; Matemáticas Discretas y Matemáticas Computacionales. En el área de Ciencias Ambientales, se sometieron propuestas para programas de PhD y MS en Ciencias Ambientales, los cuales fueron aprobados por el Senado Académico en diciembre 2003 y están ante la consideración de la Junta Administrativa.

Se creó también el Programa de Inmersión en Matemáticas, a partir del verano 2001, para estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad de Ciencias Naturales y de Educación en sus Programas de Secundaria en Ciencias y Matemáticas. El mismo se ofrece el verano previo al ingreso del estudiante a estas dos facultades. El Departamento de Química esta ofreciendo talleres de pre-química a los estudiantes de nuevo ingreso y de pre-analítica a los estudiantes de traslado, durante el verano previo a su ingreso en el Recinto. Desde el año 2001 se inició una revisión de todos los programas de bachillerato de la Facultad. En el 2003 se inició una propuesta interrecinto, con el Recinto de Mayagüez, para un programa doctoral en Ciencia de Cómputos. La misma está aprobada a nivel de los

Departamentos participantes y la Facultad. Está ante consideración del Decanato de Estudios Graduados e Investigación.

B. Misión, Metas y Objetivos

Pregunta #3

¿Cuánta relación existe entre los ofrecimientos curriculares y la misión, las metas y los objetivos del Recinto, y el perfil del egresado de cada programa?

Los ofrecimientos curriculares responden a la misión de preparar científicos capaces de contribuir al adelanto del conocimiento en su área y de ocupar posiciones de liderato en la sociedad, contribuyendo a la solución de sus problemas y a su mejor desarrollo futuro.

La Facultad de Ciencias Naturales mantiene un excelente y variado programa de investigación que adelanta el conocimiento científico y nutre los programas subgraduados. Las experiencias académicas que se le proveen al estudiante para lograr el perfil deseado incluyen experiencias de verano en universidades del exterior, participación en congresos y conferencias científicas internacionales, participación en proyectos de investigación con investigadores de fama internacional, seminarios semanales en cada departamento donde presentan los resultados de sus últimas investigaciones, profesores visitantes de otras instituciones, así como profesores de la facultad y estudiantes graduados, etc.

La variedad, profundidad y alcance del quehacer científico de la Facultad es cónsono con la Misión del Recinto de Río Piedras (Inciso 2). Los programas graduados fortalecen la educación subgraduada (Inciso 2) y los programas subgraduados van

preparando egresados que cualifican para los programas graduados, tanto de la Facultad como de otras universidades de renombre en el extranjero. Los currículos tienen un balance entre Educación General y especializada que provee “una visión integral del conocimiento” (misión Inciso 3) y se enfatiza los estudios independientes (secciones PSI en Química, cursos que incluyen enseñanza electrónica, cursos de investigación, tutorías ofrecidas por estudiantes subgraduados cursos de estudios independientes, de temas en áreas especializada y cursos especializados ofrecidos por profesores visitantes de otras instituciones, entre otros). En los proyectos de investigación, que se llevan a cabo en la Facultad de Ciencias Naturales, participan tanto los estudiantes graduados como subgraduados, (por ejemplo el 85% de estudiantes graduandos de bachillerato en Química) y en su mayoría son de carácter colaborativo con investigadores de Puerto Rico, de Estados Unidos y de otros países, promoviendo “el desarrollo y la divulgación del conocimiento a nivel internacional” (Inciso 4 de la Misión). La curiosidad intelectual y la capacidad crítica mencionadas en el Inciso 1 de la Misión son parte intrínseca de los proyectos de laboratorios, de los trabajos de investigación y de trabajos requeridos en la mayoría de los cursos de la Facultad.

Al presente cada uno de los programas subgraduados está revisando su misión, metas, objetivos y perfil del egresado con el propósito de alinearlos con las necesidades y oportunidades de una sociedad dinámica y globalizada.

Pregunta #4

¿Se basa el currículo en un marco conceptual, metas y objetivos claramente definidos? ¿Están claramente articulados con la misión, metas y objetivos del Recinto?

Hasta el año 2000 la mayoría de los programas, aunque respondían a la misión, metas y objetivos de la Facultad y del Recinto, no existían documentos oficiales que los formularan en forma explícita y detallada. En el 2000 se elaboró un plan estratégico de la Facultad y en el 2001 se iniciaron las correspondientes revisiones curriculares, cuyo primer paso fue redactar un documento oficial de misión, metas y objetivos (CIEPA). Las evaluaciones de programas subgraduados se iniciaron bajo el liderazgo del Decanato de Asuntos Académicos del Recinto y el mismo proceso se planifica realizar en los programas graduados bajo el liderazgo del Decanato de Estudios Graduados e Investigación.

Pregunta #5

¿De qué forma el conjunto de ofrecimientos curriculares, actividades académicas, apoyo y servicios promueven el logro de dichas metas y objetivos?

Cada Departamento y Programa diseña un conjunto de actividades académicas, seminarios, talleres, cursos, laboratorios, ferias, etc., de acuerdo a su área y al perfil del egresado de su programa y al perfil del estudiante admitido. Se promueve un ambiente académico intenso, variado, integral y estimulante al quehacer científico. La variedad de proyectos de investigación, la interacción de estudiantes graduados y subgraduados, la diversidad del personal docente y de investigación en continuo desarrollo, mediante el programa de profesores e investigadores visitantes, unidos a un complejo programa de servicio al estudiante, contribuyen al cumplimiento de las metas y objetivos de los diferentes programas.

Los ofrecimientos curriculares proveen todo tipo de experiencias y ambientes donde los estudiantes pueden desarrollar sus destrezas de análisis, aplicación y creatividad en los distintos escenarios de su área de especialidad científica.

A través de los ofrecimientos curriculares se enfatizan todos los niveles cognitivos, el liderazgo, el trabajo en equipo, proyectos colaborativos, multidisciplinarios, servicios a la comunidad, etc. A través de la investigación científica el estudiante participa en la creación de nuevo conocimiento, desarrolla destrezas de comunicación al participar en presentaciones y congresos científicos y las destrezas de redacción al diseñar y escribir los resultados de sus investigaciones en forma de monografías o artículos para su publicación en revistas de renombre internacional. A lo largo del currículo se enfatiza el uso del método científico y las herramientas para el análisis y criticar trabajos en su área.

Las visitas a las industrias y experiencias de trabajo en las mismas, la participación en asociaciones estudiantiles de su área (Microbiología, por ejemplo), aportan en gran medida al logro de las metas del programa. Junto a los ofrecimientos curriculares los programas llevan a cabo actividades de desarrollo personal mediante el programa de servicio al estudiante, aportando así al desarrollo integral del estudiante.

Dada la complejidad de las ciencias, en ninguno de los cursos se puede cubrir completamente el material y se fomenta en el estudiante el estudio independiente. Se enfatiza que el estudiante sea autodidacta como clave en la formación de un científico. Programas especiales, tales como: Howard Hughes, MARC, AMP, REU, RISE, TCR, CEPT; internados de verano y otros programas de investigación; talleres de grupo, como talleres de uso de la tecnología, talleres de seguridad en los laboratorios, talleres de ética

para los cursos de investigación, complementan el ofrecimiento curricular regular y nos permite desarrollar el perfil del egresado y cumplir con la misión del Programa.

Pregunta #6

¿Cuáles son las metas de los programas académicos graduados? ¿Poseen o demuestran estos los niveles adecuados de rigor, la profundidad y los recursos para alcanzar esas metas?

La excelencia de los programas académicos graduados ha sido ampliamente reconocida en y fuera de Puerto Rico, por el éxito de sus egresados en posiciones de liderato, tanto académico como en el sector privado. La obtención de fondos externos de las agencias como la “*National Science Foundation*”, “*National Institute of Health*”, “*Department of Energy*”, “*NASA*”, “*Department of Education*”, entre otros, muestra la excelencia del personal docente de los programas graduados y la capacidad para conseguir recursos que apoyen su labor creativa. El continuo crecimiento de programas doctorales, recientemente en Matemáticas, Ciencias Ambientales, y Ciencias de Cómputos, es otro indicador de la profundidad, diversidad y rigurosidad de la Facultad. La atracción de estudiantes graduados excelentes, de fondos externos y las continuas publicaciones en revistas del *Science Citation Index*, ponen a la Facultad y a sus programas como líderes en el Recinto y en la UPR. (Informes Anuales del Decano).

La efectividad de los programas se evidencia en el aumento del número de grados otorgados en los últimos cinco años; el aumento en la cantidad de solicitantes a sus programas graduados; la cantidad de estudiantes que asisten a congresos científicos con ayuda económica de la Universidad; y la cantidad de publicaciones y presentaciones científicas de los estudiantes (Informes Anuales de los Departamentos).

Nuestros programas graduados han formado a una gran cantidad, si no a la mayoría de los profesores de los centros universitarios de Puerto Rico, y forman profesionales muy competentes, tanto para proseguir investigación (nuestros egresados de bachillerato se han graduados de los centros más prestigiosos a nivel internacional) así como en la enseñanza universitaria, en las aplicaciones de las ciencias y a la educación a todos los niveles.

El programa de Maestría en Matemáticas (el primero que se fundó en Puerto Rico) con las vertientes en Matemáticas Puras y Aplicadas, ha sido muy exitoso en los aproximadamente 40 años que tiene de funcionamiento ininterrumpido. El Doctorado de Matemáticas es el primero en Puerto Rico, y está dirigido a formar investigadores de nivel internacional en Matemáticas Puras, Discretas y Computacionales.

El programa de Maestría en Física fortalece la formación de sus estudiantes, de manera que puedan competir exitosamente en programas graduados en otras universidades, o en Puerto Rico. El programa de doctorado en Física Química forma nuevos investigadores y líderes en el desarrollo de la ciencia y tecnología en el campo de la Ciencia de Materiales. El promedio de publicaciones científicas por tesis en este programa es significativamente alto.

Pregunta #7

¿En qué medida el Recinto y los profesores proveen actividades co-curriculares que contribuyen al logro de las metas y objetivos?

El personal docente de la Facultad organiza actividades complementarias a los currículos, que contribuyen a enriquecer la formación académica del estudiante, tanto graduado como sub-graduado. A continuación indicamos algunas de ellas:

- Se participa en conferencias científicas, simposios, congresos, seminarios, tanto a nivel local, como nacional e internacional. Las mismas promueven la amplia participación de sus profesores y estudiantes en eventos científicos donde presentan los resultados de su investigación y tienen oportunidades de establecer diálogos y colaboraciones con otros científicos en su área.
- Existe una intensa actividad de iniciativas para el mejoramiento de la enseñanza en la educación primaria, superior y universitaria.
- Se han habilitado espacios para el apoyo institucional donde los estudiantes tienen acceso al material audiovisual y/o a tutores (Química General, Química Orgánica y Genética entre otros).
- Se celebran actividades de observación astronómica para toda la comunidad universitaria y la adyacente al Recinto, por lo menos una vez cada semestre durante los últimos años. Estas actividades contribuyen a fomentar el aprecio y el interés por la ciencia en general, y por la Física en particular. Los profesores y estudiantes del Departamento de Física participan frecuentemente en conferencias y simposios de ciencia a nivel local, nacional e internacional.
- Se ofrecen en programas de investigación, en los cuales participan tanto estudiantes graduados como subgraduados, como RISE, MARC, AMP y REU. Los estudiantes participan en proyectos de investigación de los profesores y trabajan en sus laboratorios. Algunos de estos proyectos repercuten en servicios a la comunidad, por ejemplo, hay estudiantes participando en un grupo de conservación en la Isla de Culebra.

- Se organizan actividades académicas, culturales y de servicio auspiciadas por las organizaciones estudiantiles.
- Se crean módulos para los cursos que requieren de enseñanza y apoyo individualizado.
- Se diseñan portales electrónicos para los cursos, los cuales facilitan el acceso y la difusión de sus contenidos y materiales complementarios.
- Se organizan actividades auspiciadas por los programas especiales: Howard Hughes, MARC, AMP, REU, RISE, TRC, CETP, Internados de Verano y otros programas de investigación graduado y subgraduado, en colaboración con otras universidades. Se ofrecen tutorías, mentorías, talleres preparatorios, entre otros.
- El Programa de Ciencias Ambientales promueve la participación de los estudiantes en actividades y asuntos de discusión pública sobre temas ambientales.

C. Currículo

Pregunta #8

¿En qué medida el currículo provee experiencias educativas conducentes al estudio de teorías, principios y valores necesarios para la formación integral en el área de la especialidad?

Todos los currículos han tenido especial cuidado en dotar a los estudiantes de una formación básica sólida y contemporánea en los aspectos fundamentales de cada área del conocimiento científico. Todos nuestros estudiantes tienen la oportunidad de compartir experiencias con investigadores reconocidos y productivos en cada área, tienen la oportunidad de participar en proyectos de investigación, internados de verano en otras

universidades, programas de intercambio, congresos internacionales, olimpiadas científicas, etc.

Los estudiantes graduados de nuevo ingreso toman un taller en verano auspiciado por el programa AGEP-NSF. El taller les enseña destrezas útiles para sus clases, para la investigación y para su desempeño como ayudante de cátedra. Este taller ha servido de modelo para el DEGI. Los estudiantes graduados y subgraduados asisten a los seminarios departamentales. Hay también otros seminarios semanales ofrecidos por los ecólogos, y seminarios ocasionales auspiciados por el programa RISE.

Pregunta #9

¿En qué medida el currículo provee para la integración de disciplinas y conocimiento?

Todos los currículos, tanto los actuales como los que se proyectan, tienen un componente importante de otras disciplinas, aparte de la concentración. Se estimula a los estudiantes a cursar doble concentración, y hay un número apreciable de graduandos cada año que culmina en más de una carrera. Se estimulan tanto proyectos de investigación como cursos multidisciplinarios. La Facultad ofrece un programa doctoral interdisciplinario (Doctorado en Química-Física) y otro interrecinto (Doctorado en Biología con el Recinto de Ciencias Médicas).

Existen cursos que cruzan áreas y se entrelazan con otras disciplinas. Se han iniciado propuestas para desarrollar investigación en el área de Bioinformática: en tal sentido colaboran conjuntamente profesores del Departamento de Biología y de Ciencia de Cómputos y ofrecen cursos como MATE 6685: “Aplicaciones de la Computadora en Biología”.

Los programas subgraduados incluyen cursos en otras áreas, además de los cursos medulares en la especialidad. Los cursos electivos proveen la oportunidad al estudiante para integrar conocimientos de las diferentes áreas. La experiencia de investigación también provee para la integración de disciplinas. La revisión curricular actual de los programas de bachillerato da énfasis a la integración de disciplinas y conocimientos. Esta revisión incluye un seminario de primer año que provee una visión interdisciplinaria a los estudiantes de nuevo ingreso.

A nivel graduado los cursos de tópicos especiales con frecuencia son integradores. Los programas AMP, MARC, RISE y AGEF incluyen estudiantes de diferentes departamentos de Ciencias Naturales, lo cual promueve la colaboración y trabajo en equipo como experiencia integradora. El curso graduado de biometría que ahora se ofrece en el Departamento de Matemáticas provee también una experiencia integradora. Los estudiantes graduados de Biología toman cursos en el Recinto de Ciencias Médicas y con profesores del Instituto para el Estudio de Ecosistemas Tropicales.

La secuencia curricular está estructurada de tal forma que los cursos tienen como prerrequisitos cursos de otras disciplinas, en las ciencias y matemáticas, y se hace énfasis en la interrelación de las diferentes áreas. El Programa de Ciencias Ambientales es de naturaleza interdisciplinaria, requiere de conocimientos en las áreas de química, física, biología, matemáticas, geología, hidrología y meteorología, entre otras.

Pregunta #10

¿En qué medida se integran el uso de la tecnología, las destrezas de información, de comunicación, el servicio y la investigación al currículo?

La Facultad de Ciencias Naturales ha tenido una política de modernización tecnológica que la ha llevado a contar con un sistema de comunicaciones y tecnología que le permite a los profesores conectar sus computadoras de oficina a la red de fibra óptica del Recinto. Los salones y laboratorios también tienen esta capacidad, lo cual hace posible el uso de modernos sistemas audiovisuales.

Además la Facultad de Ciencias Naturales tiene un Centro Académico de Cómputos (CAC) y un Aula Virtual que le permite a los estudiantes y facultad usar programas y equipo de apoyo tecnológico para sus trabajos. El Centro Académico de Cómputos de la Facultad de Ciencias Naturales le ofrece servicio a los estudiantes, profesores e investigadores de la Facultad. El Centro cuenta con el siguiente equipo:

- Diez (10) Silicon Graphics SGI 230L, 733 Mhz, Pentium III
- Un (1) Sun Enterprise Ultra 10 system , 440 Mhz con 10 terminales Sun Ray.
- Veintiséis (26) Dell Precision 330 minitower, Pentium 4, 1.3 Ghz, 128MB PC600 RDRAM, 20GB Disco Duro, 48X CD ROM., ZIP 250.
- Dieciocho (18) Dell Dimension 4400 minitower, Pentium 4, 2.0 GHz, 512MB RAM, 40 GB Disco Duro, 48X CD ROM, ZIP 250.
- Veintidós (22) Dell Precision 340 minitower, Pentium 4, 2.4 GHz, 512MB RAM, 40GB Disco Duro, 48X CD ROM.
- Dieciocho (18) Dell Dimension 4600 minitower, Pentium 4, 2.66GHz, 512MB RAM, 40 GB Disco Duro, 48X CD-RW, Monitor de pantalla plana.
- Dos (2) impresoras HP Laserjet 5M con tarjeta de Ethernet y opción de "Postscript." Una tiene 12MB RAM y la otra 6MB RAM.

- Una (1) impresora HP Laserjet 4300 con tarjeta Ethernet y opción de "Postscript" con 80 MB RAM.
- Una (1) impresora Lexmark T632DTN con tarjeta Ethernet, un disco duro de 20GB, procesador 350MHz y 1200 X 1200 DPI.

Además el Centro cuenta con un Laboratorio SUN Microsystems, un Laboratorio Silicon Graphics con 10 estaciones Silicon Graphics SGI 230L y un Salón de Teleconferencia por Video Interactivo, llamado comúnmente Aula Virtual. Este salón tiene un total de 36 sistemas Dell, un proyector de multimedia EIKI, 2 cámaras Camara Man II, 2 televisores Sony de 36", 1 televisor Sony de 32", 1 Elmo Visual Presenter, un sistema completo de Videoconferencias modelo VTEL Galaxy 755 y un "Software Upgrade" H323. Con todo este moderno equipo se llevan a cabo video conferencias y cursos en líneas.

La Facultad de Ciencias Naturales tiene otros centros de apoyo que utilizan las computadoras para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Estos son, el centro de Biología (22 computadoras), el Salón de Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje de Química (SRTAQ) y Centro de Recursos para el Aprendizaje de Química (CREQ). Cada centro tiene el personal capacitado para dar los servicios requeridos. El Programa de Ciencias Ambientales cuenta con un salón con computadoras para ofrecer sus cursos. El Departamento de Física cuenta con facilidades de laboratorios para los cursos de física básica que incluyen por cada tres estudiantes una computadora con sensores digitales modernos para la toma de datos. Este departamento ha introducido un nuevo laboratorio

avanzado que incluye varias computadoras para enseñar al estudiante a establecer interfases entre equipos de investigación y equipos de cómputo.

Otro componente que aporta a la integración de la tecnología como apoyo a la enseñanza y la investigación es el Centro de Servicios que consiste de tres unidades: el Centro Académico de Reproducción, el Centro de Servicios Instruccionales (CESI) y el Taller de Ilustración Científica. El Taller de Ilustración Científica ofrece servicios a profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales en el diseño gráfico para portadas, hojas sueltas, montajes de láminas y rotulados. Además, se brindan servicios de laminado, encuadernado, digitalización y manipulación de imágenes, gráficas, afiches, carteles grandes y fotografía digital, entre otros. Estos servicios se ofrecen para investigaciones, publicaciones, páginas de Internet, conferencias y exhibiciones.

El Centro de Servicios Instruccionales (CESI) es una unidad de apoyo a la enseñanza que responde a los cambios tecnológicos que facilitan el proceso instruccional y es líder en el campo de la tecnología educativa. Provee una estructura flexible y funcional para la integración de la tecnología por medio de:

- La coordinación para el uso de recursos audiovisuales con otras facultades del Recinto,
- Promueve el desarrollo continuo de su personal,
- Ofrece adiestramientos y talleres en el uso y manejo de recursos tecnológicos y temas especializados en producciones audiovisuales y multimedios.
- Actualización de equipo según avanzan los cambios tecnológicos.

Otra unidad de apoyo que aporta en la integración del currículo con otras áreas del conocimiento es la Biblioteca Néstor Rodríguez Rivera/ Ciencias Naturales. Esta tiene

como misión contribuir a la formación de intelectuales y profesionales en las diversas ramas de las ciencias naturales por medio de sus servicios y colecciones bibliográficas. La labor que se realiza en la biblioteca aporta al enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y la formación de futuros científicos promoviendo el interés por la investigación y el estudio independiente. Esta cuenta con unas facilidades físicas modernas y un personal bibliotecario, que junto al personal de apoyo, está comprometido en satisfacer las necesidades de investigación y de currículo de estudiantes de la facultad y de la comunidad en general.

Con el fin de respaldar el currículo y la investigación se cuenta con 40,454 títulos y 191,603 piezas de recursos informativos compuestos por libros, índices, tesis, recursos en formatos electrónicos y otros (Informe Anual de la Biblioteca Néstor Rodríguez Rivera/ Ciencias Naturales, 2001-2002). Su colección de recursos especializados en química, biología, matemáticas, física, ciencias ambientales y ciencias de cómputos le permiten al usuario estar a la vanguardia de la información. De estos recursos informativos sobresalen la extensa colección de revistas profesionales en el área de las ciencias naturales que se compone de 1,474 títulos activos, 35 bases de datos, una colección sobre recursos de ciencia de Puerto Rico y las tesis de los estudiantes graduados (Informe Anual de la Biblioteca Néstor Rodríguez Rivera/ Ciencias Naturales, 2002-2003). Se puede identificar su localización y en algunos casos acceder desde la página electrónica de la biblioteca (<http://www.cnet.clu.edu/bcn/>).

El personal de la biblioteca no se limita sólo a ofrecer el acceso y los recursos necesarios sino que también les enseña a los usuarios sobre como buscar, identificar, acceder y evaluar la información. Se cuenta con un programa activo de instrucción al

usuario en dónde se ofrecen talleres, charlas, orientaciones sobre diversos temas según los solicitan los profesores. En complemento se ha trabajado desde hace 12 años con la integración de las competencias de información e investigación y la comunicación científica en el curso de Biología General (BIOL 3101). Esto ha pasado por varias transformaciones, tales como que la participación sea en el laboratorio y la clase, se diseñó una guía curricular que permitió el desarrollo de un mini curso dentro del curso de laboratorio. En agosto de 2003 se modificó el curso debido a la gran cantidad de estudiantes que lo toman, que son aproximadamente unos setecientos y sólo se cuenta con tres bibliotecarios para atenderlos. La modificación fue ofrecer el mini curso utilizando de forma parcial la modalidad de educación a distancia por medio de la plataforma de Blackboard y otra parte de forma presencial (Informe Anual de la Biblioteca Néstor Rodríguez Rivera/ Ciencias Naturales, 2002-2003).

Los profesores utilizan cada vez más las páginas electrónicas para sus cursos y se comunican con sus estudiantes por correo electrónico. En los cursos de estadísticas se integra la tecnología y las destrezas de información. También se usa la tecnología en los cursos de Pre Cálculo y Cálculo. Los cursos más avanzados promueven el uso de la tecnología en la resolución de los problemas y la investigación. El Departamento de Física ha adquirido televisores, videos y proyectores para uso en los cursos y seminarios. Se han instalado computadoras y sensores electrónicas en los laboratorios, y se han desarrollado experiencias que incorporan el uso de la tecnología. La investigación subgraduada se promueve entre los estudiantes subgraduados y a nivel graduado es medular. Se está ofreciendo una sección del curso de genética que conlleva la enseñanza

electrónica y presencial. Dos profesoras están trabajando en un proyecto para integrar laboratorio y la conferencia en los cursos de Biología Organismal Animal y Vegetal.

Las destrezas de comunicación se enfatizan en el currículo a través de los cursos mediante presentaciones orales, informes de laboratorio y trabajos especiales que atienden también las competencias lingüísticas. En algunos cursos se requieren trabajos de investigación y se presentan los resultados en forma oral y escrita. Además, los estudiantes hacen presentaciones en los congresos locales, nacionales e internacionales.

Pregunta #11

¿Cómo responde el currículo a las necesidades de una sociedad en constante cambio?

El cambio constante de la sociedad es una de las motivaciones fundamentales de las continuas revisiones curriculares a todos los niveles. Actualmente estamos en un proceso de revisión a nivel de Recinto, de la cual la Facultad de Ciencias Naturales fue pionera al trabajar un proyecto piloto de revisión de todos sus bachilleratos. La investigación es un componente fundamental en la formación de los estudiantes de Ciencias Naturales y de la labor de sus profesores. Los profesores, mediante sus proyectos de investigación, mantienen actualizados y en desarrollo las diferentes áreas del conocimiento y la formación del científico como profesional en la sociedad.

Se están revisando los currículos para que se mantengan en armonía con las necesidades de la sociedad y con los intereses académicos de los estudiantes. Como resultado los profesores de los departamentos de Matemáticas y de Ciencia de Cómputos han creado recientemente el laboratorio de Matemáticas Computacionales, con el objetivo de exponer a estudiantes y profesores a los más recientes desarrollos tecnológicos.

En una sociedad donde el trabajo en grupo es importante, las destrezas que los estudiantes desarrollan a través del trabajo en equipo que realizan en los laboratorios, son fundamentales en su desarrollo integral. Al presente, cada programa está preparando su perfil del egresado de bachillerato (pendiente de aprobación a nivel de facultad) para que responda a la misión del programa y al perfil de los diferentes profesionales en las ciencias que nuestra sociedad necesita y que una sociedad en continuo cambio requiere. El mismo proceso se iniciará en los programas graduados. El perfil del egresado de los programas graduados responde al perfil del científico que el mundo contemporáneo globalizado requiere desde su perspectiva integral.

Se ofrecen seminarios que incluyen temas de relevancia ambiental, o de la salud. Al nivel graduado, los profesores usan cursos sombrilla (ej. Seminario en Zoología) para dar cursos nuevos en temas actuales como apoptosis (muerte celular), recursos de bosques tropicales, etc. También se ofrecen a nivel graduado cursos de Tópicos Modernos, que tratan de temas novedosos y diversos cada año.

Los profesores de nuevo reclutamiento contribuyen a enriquecer el currículo, enseñando cursos en sus áreas de investigación de frontera. Se complementa el contenido de los cursos regulares a través de cursos electivos de Tópicos Especiales, de Conferencias y de Seminarios. Durante los últimos años para varios cursos se han diseñado nuevas experiencias de laboratorio tipo inquisitivas.

Pregunta #12

¿En qué medida el currículo provee flexibilidad para responder a la diversidad de intereses y necesidades de los estudiantes?

Los elementos de flexibilidad y diversidad, para dar mayor libertad de elección al estudiante de acuerdo a sus intereses y potencial, ha sido fundamental hacia la justificación de la nueva revisión curricular en el Recinto y en la Facultad de Ciencias Naturales. Se ofrece una serie de cursos electivos que responden a los diversos intereses de los estudiantes, tales como: Meteorología, Astronomía e Introducción a Ciencias Ambientales. Además, la revisión curricular da mayor énfasis a las electivas dirigidas y electivas libres. Las nuevas propuestas curriculares incluyen varias vertientes dentro del mismo departamento.

Pregunta #13

¿En qué medida el Recinto y los programas se involucran en experimentación curricular, métodos instruccionales variados y en el uso de la tecnología emergente? ¿Hasta qué punto estos esfuerzos se estimulan y se apoyan?

La Facultad de Ciencias Naturales estimula el uso de tecnologías emergentes en sus cursos en forma directa (uso de computadoras en algunos cursos, uso de páginas de Internet, búsqueda bibliográfica, cursos en líneas, etc.). Se realiza experimentación curricular, actualmente se está corriendo un proyecto de Inmersión en Matemáticas en forma experimental para estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad durante el verano previo a su admisión. El Departamento de Química ofrece talleres de verano para estudiantes de nuevo ingreso y traslado. Dentro de las áreas de investigación se incluyen proyectos de investigación en educación.

Se utilizan cursos de Tópicos Especiales para ofrecer temas de actualidad, de frontera y de interés para los estudiantes, y de esa manera atender ágilmente la actualización de los contenidos y la diversidad del cuerpo estudiantil, según se

identifican. Se han diseñado experiencias de laboratorio que incorporan el uso de la computadora y sensores. Estas experiencias, al igual que otras, que integran la computadora, requieren el trabajo en grupo y fomentan el trabajo cooperativo.

Todas estas iniciativas han contado con el respaldo institucional. Esto se ha evidenciado mediante la sustituciones de tareas (TARE) y facilidades para realizar los trabajos asociados a los distintos proyectos. Dentro de los métodos instruccionales variados, además de los grupos cooperativos, se han utilizado estrategias de aprendizaje activo, experiencias de laboratorio inquisitivas, entendimiento conceptual y PSI. Trece profesores están llevando a cabo investigación en Educación en Química. Hay propuestas auspiciadas por el Programa Pre-MARC. La institución provee facilidades físicas y recursos. Los estudiantes subgraduados participan en estos proyectos. Se apoya económicamente algunos proyectos.

El Programa de Ciencias Ambientales ha logrado integrar con agilidad los adelantos tecnológicos en el área de las ciencias ambientales, particularmente en lo que respecta al análisis espacial de sistemas ambientales mediante sistemas de información geográfica (GIS), sistemas de posicionamiento global (GPS) y percepción remota (R.S.) La Facultad también cuenta con un aula virtual y cursos en línea.

Pregunta #14

¿Cuán ágil es el Recinto en propiciar la renovación constante de sus programas y ofrecimientos?

La creación de cursos no es un proceso muy ágil, es prolongado, por la cantidad de instancias universitarias que tienen que endosar los mismos y el tiempo de trámite en cada una de ellas. El inicio de nuevos programas conlleva una renovación importante de

la oferta de cursos y es un proceso que lleva bastante tiempo. La discusión de la actual revisión curricular a nivel de Facultad ha estimulado la creación y revisión de cursos. La misma ha tomado nueve (9) años a nivel del Recinto y no se ha culminado. Es necesario desarrollar un proceso más ágil. La creación de los cursos sombrilla a nivel subgraduado y graduado compensa (hasta cierto punto) por la falta de agilidad en la aprobación de cursos en el Recinto, en el sentido de que se pueden dar unas materias nuevas sin pasar por todo el proceso de creación formal de un nuevo curso.

Pregunta #15

¿En qué medida se estructuran currículos interdisciplinarios? ¿Cómo se facilita ese proceso?

La Facultad de Ciencias Naturales tiene un bachillerato en ciencia general, en ciencias ambientales y dos doctorados Inter-Departamentales y/o Inter-Recinto (en Física Química y en Biología con Ciencias Médicas respectivamente), los cuales tienen enfoques y contenidos interdisciplinarios. El programa de doctorado en Física-Química es intrínsecamente interdisciplinario. Este programa se mantiene como una colaboración entre los Departamentos de Física y de Química y participan profesores de ambos departamentos. Sus reglas establecen que todo comité de tesis debe incluir profesores de ambos departamentos. Así también, los proyectos de investigación en Ciencia de Materiales son fundamentalmente interdisciplinarios, ya que inciden y colaboran investigadores y estudiantes de diferentes disciplinas. El decanato promueve y facilita el sinergismo entre los diferentes departamentos y programas invitándolos a participar en propuestas de facultad y sistémicas. Existe un Centro de Materiales a Nanoescala donde colaboran profesores de los departamentos de Física y Química. El mismo es

subvencionado con fondos de la NASA. También se tiene un Centro de Caracterización de Materiales. Por otra parte, están en proceso propuestas de doctorados Inter-Recinto, particularmente con Mayagüez, como el de Ciencias e Ingeniería de la Información y la Computación, que son inherentemente interdisciplinarios. El estudiante podría inscribirse tanto en Mayagüez, como en Río Piedras y el diploma se lo otorgarían ambos recintos.

La Facultad de Ciencias Naturales apoya la asociación de consorcios departamentales para ofrecer programas graduados. Con cierta frecuencia se reúnen profesores de distintas áreas de conocimiento para diseñar algunos cursos, como es el caso de la Biomatemática. La mayor parte de las veces, estas iniciativas surgen de profesores que están trabajando en temas interdisciplinarios con otros colegas de otros departamentos, facultades o recintos. Se han formado grupos de trabajo entre colegas de Biología, Matemáticas y Química, y se ha revisado un curso y creado otro en el área de Estadística y Diseño de Experimentos, a base de las necesidades de los departamentos.

Cursos y experiencias interdisciplinarias son parte fundamental de la revisión curricular. El Programa de Bachillerato en Ciencias Ambientales, así como el propuesto programa de Ph.D. y M.S. en Ciencias Ambientales (en proceso de aprobación) son el resultado de iniciativas interdisciplinarias. El currículo del Programa General en Ciencias es el más flexible de todos los currículos subgraduados, le permite a los estudiantes tomar 25 créditos de electivas en Ciencias Naturales y 30 créditos en electivas libres según sus metas e intereses.

Pregunta #16

¿En qué medida el Recinto cuenta con procesos de evaluación de programas y revisiones curriculares sistemáticas y efectivas?

A iniciativa del Recinto, cada uno de los Departamentos y Programas ha iniciado evaluaciones de sus programas, particularmente los de Bachillerato. Se trata de una evaluación sistemática, y que se espera de resultados concretos en menos de dos años, con la presentación de una revisión para todos los bachilleratos.

Es de interés para el Decanato de Asuntos Académicos establecer una cultura de evaluación académica y proveer el apoyo de la Oficina de Planificación Académica y del Centro de Excelencia Académica, creando así las bases para procesos de evaluación sistemática y efectiva. También ha sido iniciativa del Recinto el iniciar las revisiones curriculares de los bachilleratos.

Todos los Departamentos han comenzado un proceso de evaluación curricular. Este proceso se encuentra en la primera etapa: elaboración del perfil del egresado de bachillerato, y elaboración del documento de visión, misión y metas del Programa. Se le dará continuidad a este proceso para que culmine con una revisión amplia de los bachilleratos. El Departamento de Biología realizó un retiro en Guajataba en septiembre de 2002 para evaluar los programas académicos, administrativos y de investigación a nivel subgraduado y graduado. Esta reflexión incluyó cuestionarios, recopilación de datos, discusiones y análisis. El Bachillerato de Química usa la retroalimentación que le provee el Comité de la Sociedad Americana de Química al evaluar los informes que se le entregan cada cinco años para evaluarse.

D. Avalúo

Pregunta #17

¿En qué medida los resultados esperados de la enseñanza-aprendizaje están expresados en términos del estudiante? ¿Cómo se evalúa el aprendizaje?

Los métodos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes en los cursos se indican en los prontuarios de los mismos. La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se mide con diferentes técnicas: por exámenes (típicamente departamentales en los cursos medulares) así como asignaciones, proyectos, presentaciones, informes de laboratorio y monografías, etc.

Los prontuarios de cada materia tienen objetivos centrados en el aprendizaje de los estudiantes. Los prontuarios han sido revisados incluyendo este aspecto. También el aprendizaje del estudiante está incluido en el documento sobre las metas y los objetivos de los Departamentos.

Pregunta #18

¿En qué medida se ha integrado el avalúo del aprendizaje en los cursos? ¿Al nivel de programa?

Todos los programas graduados tienen una meta-evaluación, donde se evalúa a los estudiantes en su conocimiento en el área de especialidad por profesores distintos a los que dictaron los cursos. En el bachillerato se intenta que cada curso tenga una evaluación exhaustiva y comprensiva, con objetivos específicos en el prontuario del curso

Al nivel de Maestría, existen los exámenes calificadorios de la Maestría, evaluados por al menos un profesor distinto del instructor de la materia, y hay un examen de tesis. Al nivel de Doctorado hay exámenes de diagnóstico (“placement exams”) y de calificación, además del examen de tesis. Tanto a nivel subgraduado y graduado el estudiante participa en proyectos de investigación y hace presentaciones en congresos locales, nacionales e internacionales.

El avalúo del aprendizaje se ha integrado en distintos grados en los cursos. Los prontuarios de los cursos reflejan un uso sistemático y sostenido de medios de avalúo como lo son los exámenes escritos, monografías, presentaciones por parte de los estudiantes, informes escritos de laboratorio y proyectos especiales. Los profesores y estudiantes identifican sus fortalezas y debilidades con miras a mejorar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Varios profesores están llevando a cabo investigación en Educación, cuyos hallazgos se usan para mejorar la efectividad de la enseñanza mediante estrategias pedagógicas. Los Departamentos sobresalientes en el desarrollo de este campo son los de Biología y Química. El Director del Departamento de Química mantiene una base de datos del progreso académico de los estudiantes de Ciencias Naturales desde 1991. Esta base de datos se analiza, se usa y se mantiene al día constantemente.

Pregunta #19

¿En qué medida los procesos de avalúo del aprendizaje conducen al desarrollo y al mejoramiento de los programas académicos y de los procesos de enseñanza-aprendizaje?

El resultado de la evaluación se utiliza para la toma de decisiones sobre revisión curricular y actualización de los programas y de la enseñanza. Cada Departamento y Programa se encarga de dicho proceso. Se analizan consistentemente unos indicadores que ayudan a identificar las fortalezas y debilidades del programa, e indican la dirección que se debe tomar para mejorarlo. El insumo de la evaluación ha propiciado la creación de cursos nuevos de tópicos avanzados y el mejoramiento de los laboratorios y de las diferentes experiencias académicas.

Los profesores que trabajan en proyectos de avalúo, han incorporado sus hallazgos en cursos y esto redundará en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto ha propiciado la incorporación de estrategias de aprendizaje activo, entre otras.

Pregunta #20

¿Cómo contribuyen los servicios de apoyo disponibles al estudiante al logro de las metas curriculares a su progreso académico?

Los diferentes programas como AGEP, Consejería y Asesoría Académica, orientación profesional, tutorías, experiencias subgraduadas de investigación, entrenamiento del uso de recursos bibliográficos, etc. hacen una contribución muy significativa al desarrollo académico, profesional y personal del estudiante. Al trabajar con la educación integral del estudiante, se enfatiza su desarrollo en cada componente, logrando una experiencia más enriquecedora y efectiva.

Los servicios de apoyo al estudiante (CREQ, SRTA Q, Biblioteca, Tutorías, Centro de Cómputos, Programas de Pre-Química, Pre-Analítica, servicios de orientación profesional, etc.), contribuyen a subsanar deficiencias, reforzar y aclarar conceptos, dando el apoyo que el estudiante necesita fuera del salón de clases. El ser tutor ayuda a fortalecer ciertas destrezas personales de liderazgo, de dominio de los conceptos aprendidos y a crear una comunidad de aprendizaje dinámica.

Pregunta #21

¿Cuán efectivos son los procesos de revisión curricular, creación de programas y cambios curriculares en la Institución?

Los procesos a nivel del Recinto tienden a ser muy lentos y burocráticos. Los procesos de revisión curricular, creación de cursos y programas a nivel de Facultad son efectivos y están en continuo funcionamiento. Se evidencia en la continua actividad de los Comités de Currículo Departamentales y de Facultad. Se celebran reuniones frecuentes para atender las exigencias de estos procesos a tono con los cambios tecnológicos, sociales, necesidades estudiantiles, etc.

Pregunta #22

¿Qué estrategias se utilizan para evaluar la efectividad del currículo?

Algunos de los indicadores más significativos son: Porcentaje de estudiantes que prosiguen estudios graduados, su efectividad en esos estudios, atracción de estudiantes a la facultad en calidad y cantidad, tanto al bachillerato como a estudios graduados, demanda de sus egresados en el mercado de empleo, estudios de egresados, posiciones de liderato y reconocimientos recibidos por los egresados, etc.

Se promueve la participación de los profesores en los diversos talleres y seminarios que se ofrecen relacionados con el diseño, la revisión, el desarrollo y la implantación de estrategias para evaluar el proceso educativo. Algunos talleres que se han ofrecido son los que tienen que ver con modelos de evaluación curricular, diseño de planes de evaluación curricular, construcción de pruebas de aprovechamiento, construcción y validación de rúbricas y otros.

Se han realizado estudios cualitativos y cuantitativos concernientes a auscultar la efectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ejemplo de algunos de los medios de *assessment* utilizados lo son las distribuciones de notas por un cierto número de años, (data del banco de datos de Dr. Morales) entrevistas sobre la percepción que

tienen los estudiantes de los cursos y la percepción de los profesores de los cursos. Los resultados de la reválida por parte de los egresados del Bachillerato en Química, también revelan la efectividad de dicho programa. La obtención de fondos externos para investigación también es un indicador de la efectividad de las experiencias académicas de nuestros estudiantes. Cerca de un 50% de los egresados de la Facultad de Ciencias Naturales siguen estudios graduados.

Pregunta #23

¿En qué medida las decisiones administrativas apoyan y propician el avalúo del aprendizaje y las revisiones curriculares?

El componente docente y de mejoramiento de la docencia es parte importante de las políticas de la Facultad de Ciencias Naturales. La administración apoya y promueve el avalúo y las revisiones curriculares, por un lado creando una buena base de datos como SAGA. Sin embargo, esta base de datos no es tan fácil de usar. Por otro lado, sí muestra liderato en conocer y dar a conocer las corrientes mundiales, abrir el insularismo, y discutir diversas alternativas que se están dando en otros lugares. Sería necesario el disponer de recursos adecuados para realizarlo.

La creación del Centro de Excelencia Académica y de la Oficina de Planificación Académica ha sido un apoyo evidente a la evaluación y mejoramiento de todos los procesos académicos. Se les da descarga académica a los profesores que participan en proyectos de mejoramiento académico. El plan de reclutamiento contempla estas áreas en particular en los departamentos de Biología y Química.

E. Área de énfasis: Evaluación de programas

Pregunta #24

¿Hasta qué punto el currículo del Programa contribuye de forma adecuada al logro de su misión?

El currículo del bachillerato actual, logra dar una formación sólida en su área de especialidad, evidenciado por el desempeño de sus egresados en el mundo laboral, en los programas graduados a los que son admitidos y en el liderazgo que ejercen en la sociedad en general.

El currículo actual apoya la misión del Recinto, permite y promueve el desarrollo de estudiantes que interesen continuar estudios graduados. Promueve la formación de profesionales interdisciplinarios (mediante programas académicos y de investigación). La revisión curricular que se realiza actualmente está dirigida a responder a un mundo cada vez más cambiante, diverso e interdisciplinario. Los egresados encuentran oportunidades para continuar sus estudios en universidades prestigiosas, y para trabajar en laboratorios federales y en la industria. La Facultad tiene un gran acervo de historias de éxito de sus egresados. El currículo contribuye al logro de la misión de sus programas evidenciado por los logros de nuestros estudiantes.

Pregunta #25

¿Cuenta el Programa con un perfil del egresado o con estándares para el avalúo de las ejecutorias de los egresados y del programa?

Con diverso grado de progreso, los departamentos han avanzado en hacer explícito el perfil del egresado y la evaluación de sus programas. En la actualidad todos los departamentos y programas se encuentran evaluando sus bachilleratos y algunos de sus programas graduados. Como producto de este proceso, muchos han revisado su misión, metas, objetivos y perfil del egresado. También hay programas, como Química,

que utilizan la reválida del Colegio de Químicos y exámenes de equivalencia preparados por el ACS.

Pregunta #26

¿En qué medida permite el currículo existente que los estudiantes tengan una formación multidisciplinaria? ¿Cómo se articula el desarrollo de destrezas tecnológicas y de investigación a lo largo del programa de estudios?

El currículo actual de bachillerato incorpora otras disciplinas, con componentes de Educación General y electivas libres. El currículo provee para que los estudiantes tengan una amplia exposición a cursos de educación general en los que se manejan todas las disciplinas con una visión integradora: lenguas, ciencias sociales, humanidades y ciencias naturales. Sin embargo, el currículo actual no deja mucho espacio para los estudios multidisciplinarios, aún cuando se toman cursos de otras disciplinas. En cuanto a la investigación, en los cursos se promueven las destrezas básicas para investigación y hay oportunidades de que el estudiante subgraduado participe en algún proyecto de investigación. El desarrollo de destrezas tecnológicas (incluyendo el uso de computadoras e instrumentación) y de investigación ocurre a lo largo del programa de estudios según los cursos van requiriendo a los estudiantes tareas cada vez más complejas que requieren estas competencias.

Como se ha mencionado anteriormente nuestros estudiantes subgraduados participan ampliamente de los cursos de investigación y a veces reciben apoyo económico de diferentes programas tales como: RISE, MARC, AMP. Por su misma naturaleza, los egresados del Programa de Ciencias Ambientales toman cursos de ecología, biología, química, física, matemáticas, estadísticas, economía, legislación

ambiental y muchos otros, lo que aporta a su formación multidisciplinaria. Se les requiere además que realicen un proyecto de investigación.

Pregunta #27

¿De qué forma el currículo provee para que el estudiante desarrolle destrezas profesionales en los escenarios de trabajo accesible al futuro egresado el Programa? ¿Cómo provee para que el estudiante adquiera las destrezas y actitudes que le permitan ser un profesional íntegro, ético, productivo y creativo que aporte al desarrollo de su disciplina de estudio? ¿Provee el currículo para una experiencia de internado o práctica profesional?

La Facultad de Ciencias Naturales provee experiencias académicas que incluyen oportunidades de empleo en las industrias, ferias académicas, seminarios subgraduados y graduados, actividades de reclutamiento de centros académicos de excelencia, entrenamientos de verano, participación en congresos y en proyectos de investigación. Programas de investigación tales como: NASA, MARC, AGEP, RISE, entre otros, ofrecen conferencias locales donde se imitan a científicos reconocidos y donde los estudiantes tienen la oportunidad de profundizar en una área específica de su interés.

A través de programas de nuestra facultad con fondos de Howard Hughes, se ofrece la oportunidad de participar en internados de investigación subgraduada. Todos los años se realiza el SIDIM (Seminario Interuniversitario de Investigación en Matemáticas) en el que pueden participar tanto los estudiantes subgraduados como graduados de Matemáticas. En el 2003 celebramos en el Recinto de Río Piedras el “38th Junior Technical Meeting” o PRISM: “Puerto Rico Interdisciplinary Scientific Meeting” (23rd), en donde nuestros estudiantes subgraduados presentan sus trabajos de investigación

incluyendo en la enseñanza de las Ciencias. El mismo se celebra todos los años en un Recinto Universitario diferente o en una universidad privada. A nivel graduado se está ofreciendo también un foro para que los estudiantes presenten sus proyectos de investigación en público (“Senior Technical Meeting”). En 2003, los estudiantes graduados de Biología organizaron, por iniciativa propia, el “Graduate Research Symposium I: The Biology in the New Millenium”, que tuvo lugar los días 14 y 15 de marzo con sesiones plenarias y presentaciones orales de sus trabajos.

Las clases de conferencia y las experiencias de laboratorio proveen un ambiente donde los estudiantes pueden analizar e interpretar problemas utilizando conceptos de diferentes áreas de las ciencias. Además, algunas de las experiencias de laboratorio han sido diseñadas para que los estudiantes puedan desarrollar e implantar sus propias estrategias para lograr una respuesta al problema planteado. Esto les provee la oportunidad de desarrollar las destrezas de solución de problemas y de realizar pequeñas investigaciones. También se promueve que los estudiantes tengan algún tipo de experiencia de investigación subgraduada en Puerto Rico o en el exterior, durante el verano o durante el año académico, antes de graduarse.

Como actividades co-curriculares existen Internados de Verano en agencias del gobierno estatal y federal, así como en programas dirigidos a llevar a cabo proyectos de investigación en universidades y laboratorios nacionales que promueven el desempeñarse en los escenarios de trabajo. Se hace énfasis en la Integración Académica a través de la investigación y actividades de proyectos especiales en cursos. Se fomenta la creatividad; el que tienen que cumplir con unas normas de laboratorio y se les forma como profesionales íntegros.

Pregunta #28

¿Cuán adecuados son los recursos bibliográficos y tecnológicos del Programa? ¿Cómo y con qué frecuencia se evalúan su pertinencia y actualidad?

Durante los 50 años de existencia de la Biblioteca de Ciencias Naturales se ha desarrollado una sólida colección bibliográfica en respaldo a los programas académicos y de investigación de la Facultad. Esto la ha convertido en la biblioteca de ciencias de mayor importancia en el País y el Caribe por el tamaño y profundidad de desarrollo de las colecciones.

El desarrollo de las colecciones se puede evidenciar a través de los últimos ocho años como ha evolucionado. Según el Informe Anual de la Biblioteca de Ciencias Naturales de 1995, la colección alcanzaba 150,000 volúmenes de libros y revistas que se desglosan en 1,200 suscripciones de revistas profesionales. Esta se ha desarrollado hasta tener 200,000 volúmenes de libros y revistas, con 1,474 títulos de suscripciones activas de revistas profesionales y de éstas, 366 se ofrecen en formato electrónico (Biblioteca de Ciencias Naturales 2003).

Las suscripciones de revistas son un complemento de suma importancia en el desarrollo de las colecciones, al ser el medio más rápido de actualización de los recursos informativos ya que algunas áreas de las colecciones monográficas se encuentran rezagadas en el proceso de actualización. A pesar de la importancia de las revistas esta colección se encuentra en el proceso de evaluación desde 2001 (Proyecto de Evaluación de Publicaciones Seriadas- BCN, 2002). Esto es debido al elevado aumento en el costo de las suscripciones, la proliferación de nuevos títulos de revistas, las revisiones del

currículo y de las áreas de investigación. El objetivo de la evaluación ha sido para identificar las publicaciones que son indispensables y cancelar las revistas que han perdido relevancia o cuyos artículos se puedan obtener por otros medios, siempre y cuando su cancelación no afecte el valor curricular de la colección.

La colección de índices consta de 17 títulos especializados en el área de las Ciencias Naturales y en formato electrónico se tienen disponibles 30 bases de datos que permiten el acceso a la referencia bibliográfica de la literatura universal.

La colección bibliográfica consiste de las áreas fuertes en química, biología y física. Se encuentran en desarrollo las áreas de matemáticas, ciencias ambientales, y ciencias de cómputos. Este desarrollo va a la par con la demanda y necesidades de la Facultad de Ciencias Naturales y el crecimiento de las unidades, programas y departamentos tales como:

- Instituto de Ecosistemas Tropicales
- Doctorado Matemáticas
- Creación del Departamento de Ciencias de Cómputos
- Propuesta de la Maestría Doctorado en Ciencias Ambientales
- Programa del Doctorado Interrecinto en Ciencias de Cómputos
- Revisión curricular de Biología

Como parte del proceso de ampliación de la demanda académica de la facultad los recursos informativos han sido evaluados según se le ha solicitado. Se han realizado las siguientes evaluaciones:

- Evaluación de la Colección de Matemáticas (1999)
- Evaluación de la Colección de Biología (1997)

- Evaluación de la Colección de Ciencias de Cómputos (2000)
- Evaluación de la Colección de Revistas de Química (1995)
- Evaluación de la Colección de Ciencias Ambientales (2000)
- Evaluación de la Colección de Revistas (2001-)

A pesar de que se realizaron evaluaciones durante el período de planificación de las ampliaciones de los ofrecimientos académicos y se establecieron las limitaciones y planes de acción para solucionar las dificultades encontradas, no se han solucionados los señalamientos identificados. Esto es debido a que la ampliación en la oferta curricular no ha ido a la par con los recursos fiscales con los que cuenta el Sistema de Bibliotecas. En consecuencia estos no son suficientes para mantener el desarrollo de la colección monográfica a tenor con la creación de nuevos programas. El único caso que ha aportado económicamente para resolver las limitaciones de la biblioteca ha sido el Programa doctoral de Matemáticas que obtuvo fondos para esos propósitos. Se asignaron \$14,000.00 anuales durante tres años para fortalecer la colección. Por lo tanto, la biblioteca necesita fondos para fortalecer las colecciones de ecología, biología, ciencias ambientales, y ciencias de cómputos.

Se dispone de las aulas de laboratorios computacionales, para los cursos que así lo requieren. Se dispone de un aula, A143, con 25 computadoras. Este salón requiere de renovación y debería ser complementado con un segundo salón de clases con recursos computacionales.

En general, los recursos bibliográficos y tecnológicos son adecuados. Los textos y las referencias utilizadas son de publicación reciente. Los sílabos de los profesores se atemperan a los cambios en el campo y la biblioteca provee los recursos requeridos. A

nivel graduado está limitada la adquisición de nuevas revistas debido a limitaciones presupuestarias. La implantación de la búsqueda bibliográfica electrónicamente ha sido lenta. En términos de los recursos tecnológicos, hay una limitación severa para los cursos intermedios y avanzados. Se han escrito propuestas para obtener fondos federales para mejorar los recursos tecnológicos existentes.

Pregunta #29

¿Cómo se vinculan las estrategias de enseñanza con las exigencias y el contenido de los cursos?

Las estrategias de enseñanza y los recursos necesarios toman en consideración el contenido del curso, del laboratorio, de las páginas WEB disponibles, de los recursos computacionales, etc. Las estrategias varían mucho de profesor a profesor, aún cuando los departamentos han avanzado en tener criterios homogéneos mediante coordinación para cursos de secciones múltiples. El Centro de Excelencia Académica del Recinto ha ofrecido seminarios en esta área, tanto para profesores de nuevo reclutamiento como para los activos.

Las estrategias de enseñanza se ajustan directamente a las exigencias y el contenido de los cursos para que sean cónsonas con la formación integral del estudiante. Por ejemplo, cursos de Organismal Animal y Organismal Vegetal tienen proyectos auspiciados por NASA y NSF para integrar el contenido de los cursos medulares. Cada curso cuenta con un mínimo de recursos necesarios para ser enseñado de forma efectiva.

Pregunta #30

¿Cuenta el Programa con un plan de avalúo? ¿Cómo se evalúa la efectividad del currículo? ¿Cómo se articula el plan de objetivos y actividades de los cursos? ¿Cómo se recopilan y analizan las evidencias de ejecución de los estudiantes y egresados a la luz del perfil del egresado?

El Recinto no contaba con un plan de avalúo institucionalizado y se está moviendo en esa dirección . La Facultad de Ciencias Naturales participa del proceso de evaluación de los programas de bachillerato y graduados, que realiza el Recinto al presente. El mismo proceso de acreditación ha generado una autoevaluación, que se espera sea muy productiva y que sea un buen punto de partida para la creación de un plan de avalúo continuo de cada programa. Se ha invitado a profesores de otros recintos y egresados a participar del autoestudio.

Se planifica que el avalúo de los programas subgraduados y graduados está centrado en el perfil, la calidad del egresado, y las oportunidades para continuar una carrera exitosamente. Nuestros egresados de Bachillerato y Maestría, se gradúan de PhD de las mejores Universidades en USA, y muchos de ellos o se quedan allí o enseñan en el sistema universitario de Puerto Rico. El recinto de Río Piedras es la Universidad #1 para producir Ph.D. Hispanos en Ciencias y Matemáticas, en toda la nación Americana (datos NSF).

Los graduados encuentran oportunidades para continuar sus estudios en universidades prestigiosas, y para trabajar en laboratorios federales y en la industria. En este sentido, la Facultad tiene un gran acervo de historias de éxito de sus egresados, pero hasta cierto punto es de forma anecdótica. En un futuro se incorporará al Plan de Avalúo

los criterios de reclutamiento y nivel de retención, para extender las oportunidades de los programas a un mayor número de estudiantes y hacer uso óptimo de los recursos.

Al presente, no hay un plan estructurado para avalúo. Nos encontramos en el proceso de desarrollarlo. Ya se han realizado varias iniciativas para evaluar la efectividad de los Programas. Se han hecho estudios de egresados y manifiestan su satisfacción con los programas de Ciencias Naturales. Algunos de nuestros estudiantes toman una reválida posterior a su graduación y el porcentaje de estudiantes que la aprueban es muy bueno.

Fortalezas

Para sus ofrecimientos académicos la Facultad de Ciencias Naturales cuenta con un personal docente de excelencia, investigadores de fama internacional y recursos externos que apoyan sus proyectos de investigación. Sus profesores participan en foros científicos a nivel local, nacional e internacional, lo que mantiene los ofrecimientos académicos actualizados y de frontera, respondiendo a las oportunidades, retos y necesidades de sus estudiantes y de la sociedad en general.

Debilidades

- En la actualidad, los recursos económicos recurrentes, del Recinto, no son suficientes para atender la creación de nuevos programas en la Facultad. Programas de tanta actualidad y necesidad para Puerto Rico, como los programas graduados en ciencias ambientales que la Facultad acaba de crear y someter a la aprobación de las instancias superiores, no cuentan con los recursos recurrentes necesarios para su aprobación.
- Es necesario un plan de avalúo agresivo a nivel del Recinto que pueda apoyar las diferentes facultades en la planificación y revisión curricular de cada programa.

- Tratar de plazas docentes para atender el número alto de estudiantes subgraduados, graduados y ser productivos en investigación.
- La biblioteca no dispone de fondos suficientes para agrandar sus colecciones y renovar su equipo tecnológico.
- Los equipos de laboratorios de enseñanza y de investigación requieren renovación.
- Los salones (especialmente los grandes) carecen de equipo tecnológico y audio-visual requerido.
- La Facultad no cuenta con la infraestructura necesaria para ubicar sus múltiples proyectos de investigación y su continuo desarrollo académico. Su productividad y potencial de desarrollo académico excede por mucho sus recursos fiscales y de infraestructura.

Recomendaciones

- El Plan de Desarrollo de la Facultad debe ocupar una prioridad alta en el Plan de Desarrollo del Recinto. Dicho plan debe responder a las áreas de mayor fortaleza académica, de investigación, de oportunidades de desarrollo de las facultades y de sus estudiantes, y de las necesidades económicas y sociales del país.
- La distribución de recursos debe responder a ese plan de desarrollo, que debe incluir el atender las debilidades señaladas.

Estándar 12: Educación General

Definición:

El currículo de la institución está diseñado para que el estudiante pueda adquirir y demostrar que posee la capacidad o competencias de la educación general y las destrezas esenciales, incluyendo la comunicación oral y escrita, razonamiento científico y cuantitativo, análisis y razonamiento crítico, competencias tecnológicas y de información (“information literacy”).

Propósito:

Demostrar el balance y la integración que ofrecen los currículos subgraduados y graduados entre la educación general y la especialidad, y cómo contribuyen a lograr el perfil del estudiante.

A. Propósitos

Pregunta #1

¿Cuál es la visión de la educación general en el Recinto? ¿Cuál es su papel en el currículo subgraduado?

La educación general es un componente del programa de Bachillerato común a todos los estudiantes y consiste de un conjunto de actividades docentes, investigativas y curriculares, en las cuales el estudiante se expone más allá de su especialidad.

La educación general promueve el desarrollo de competencias y destrezas, actitudes y conceptos que todo egresado debe poseer para su desarrollo pleno y para desempeñarse de forma efectiva y responsable en una sociedad democrática y en proceso de cambio continuo.

La educación general propicia que el estudiante cuestione los hábitos de pensamiento, social e históricamente confeccionados, pondere las aportaciones de los saberes y entienda cómo se construye y produce el conocimiento. Esta experiencia contribuirá al desempeño del estudiante como ciudadano responsable y como ser pensante que lucha por hacer valer el reconocimiento de su particularidad humana.

Pregunta #2

¿En qué medida el requisito de educación general cumple con la misión y metas del Recinto? ¿de los Programas?

Tanto la misión y metas del Recinto (Certificación 67, Año 1989-90 Senado Académico de la Universidad de Puerto Rico -Misión del Recinto de Río Piedras, como la de los Programas de Ciencias Naturales, mencionan la formación humanista de profesionales mediante una educación que ofrezca una visión integral del conocimiento humano. Es por esto que la educación general está insertada en todos los currículos de bachillerato porque provee unos elementos que se estiman necesarios para el desarrollo pleno del estudiante (misiones y borradores de misiones de los Departamentos y Programas de Ciencias Naturales).

Pregunta #3

¿En qué medida el currículo capacita a los estudiantes para adquirir y desarrollar conocimiento medular y destrezas fundamentales de comunicación en español e inglés, análisis cuantitativo y científico, competencias tecnológicas, análisis crítico y razonamiento?

El Recinto de Río Piedras se distingue de otras unidades del sistema por tener una Facultad de Estudios Generales, en la cual recae el peso mayor de la Educación General;

y de hecho, muchos estudiantes confunden la Educación General con los cursos de la Facultad de Estudios Generales. Del Estudio de Egresados (Estudio de Egresados de la Oficina de Planificación Académica (1996-1997 y 1997-1998) se desprende que la satisfacción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales (264 egresados) con los cursos de Educación General, comparada a los de concentración es:

- Significativamente superior en dos renglones:
 - Tamaño de sección (18%)
 - Horario (13%)
- Levemente superior en tres renglones:
 - Métodos de Evaluación (8.6%)
 - Interés del profesor (4.9%)
 - Métodos de Enseñanza (3.4%)
- Levemente inferior en el renglón de efectividad de recursos didácticos (2.3%)
- Significativamente inferior en dos renglones de gran importancia:
 - Calidad Académica (23.1%)
 - Contenido de los cursos (22.8%)

Actualmente, la Educación General de los currículos de la Facultad de Ciencias Naturales (Currículos de los Programas) se compone de una serie de cursos uniformes para todos los estudiantes, al igual que otras Facultades. No hay una articulación real entre Facultades para capacitar al estudiante en el desarrollo de estas destrezas a lo largo del currículo.

El desarrollo de las destrezas de comunicación en la Facultad de Ciencias Naturales se atiende principalmente en los cursos de Ciencias que incluyen laboratorios, los cursos avanzados con una matrícula más reducida, y en los cursos de investigación en donde se le requiere al estudiante escribir informes, solucionar problemas, hacer presentaciones orales y escritas (lista de cursos con laboratorios y de investigación y Prontuarios de Cursos). Sin embargo, no todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, a pesar de las oportunidades antes mencionadas, logran desarrollar sus destrezas adecuadamente al momento de graduarse, en particular, las de comunicación en español e inglés. Estas destrezas se deben enfatizar a lo largo del Bachillerato y no estar confinadas en los dos primeros años y/o en ciertos cursos exclusivamente. Uno de los factores que dificulta el desarrollo de esas competencias lingüísticas en la Facultad de Ciencias Naturales es el tamaño de las secciones, particularmente, en cursos básicos en Ciencias. Lamentablemente, el alto número de estudiantes por secciones no estimula a los profesores a asignar monografías, presentaciones orales o algún tipo de trabajo que requiera el uso de los recursos bibliotecarios y que fomente el desarrollo de las destrezas de comunicación oral y escrita.

Las destrezas de competencias tecnológicas, en particular, se empiezan a atender en el primer curso de Biología General (curso requisito para todo estudiante de la Facultad de Ciencias Naturales). Los estudiantes después de haber recibido unos talleres por el personal docente de la Biblioteca, deben llevar a cabo una investigación en grupos de 5 a 6 personas, presentar un afiche en público y discutir oralmente los resultados y métodos usados con los estudiantes y profesores que visitan la exposición. Una gran parte de nuestros estudiantes subgraduados que participan en proyectos de investigación

(hasta un 85% de los estudiantes de Química), también participan varias veces de presentaciones en congresos en y fuera de Puerto Rico (Banco de Datos del Director de Química).

El tamaño de las secciones también dificulta la incorporación de técnicas innovadoras de enseñanza que estimulen eficazmente destrezas de análisis crítico y razonamiento. El gran número de los estudiantes en los cursos medulares obliga al profesor a diseñar el curso y la preparación de exámenes, de manera que, facilite la evaluación de los mismos. Las clases con más estudiantes, típicamente se ofrecen tipo conferencia y no fomentan la utilización de aprendizaje activo ni trabajos en grupo. Secciones seleccionadas de algunos cursos como QUIM 3031-3032, incorporan técnicas de aprendizaje activo y el avalúo de éstas muestra ser efectivas pero las mismas tienen un número limitado de estudiantes (35).

En resumen, los currículos de los programas de la Facultad de Ciencias Naturales no logran desarrollar a plenitud las destrezas de comunicación en español e inglés para cada uno de nuestros estudiantes. Los esfuerzos para desarrollar esas destrezas a lo largo del bachillerato no son articulados, sino más bien, parte de los esfuerzos aislados que resultan de intereses particulares de profesores o proyectos de investigación. La mayoría de los esfuerzos están dirigidos al desarrollo de destrezas de comunicación ya que las otras competencias se desarrollan a través de todos los cursos ofrecidos por la Facultad de Ciencias Naturales. Los currículos actuales se basan en el número de créditos aprobados (12 créditos en español y en inglés) sin prestar atención a las destrezas desarrolladas.

En la revisión curricular (Nueva Propuesta Curricular) se propone realizar un análisis de las destrezas lingüísticas del estudiante de nuevo ingreso para ubicarlo de

acuerdo con sus competencias como parte de partida para desarrollar las destrezas mínimas requeridas para graduarse, sin importar el número de créditos, experiencias académicas o el número de cursos a tomar. Podría ser que ciertos estudiantes alcancen rápidamente el nivel mínimo requerido y podrían usar más créditos para tomar electivas libres. Por el contrario, los estudiantes con deficiencias deberían tomar cursos o experiencias académicas que se subsanen hasta llegar al nivel mínimo requerido. Aunque estos cursos no contarían, como créditos, deberían ser subvencionados por ayudas federales. Además, estas destrezas de comunicación se deberían desarrollar a lo largo de los 4 a 5 años de estudio en todos los cursos, tanto los de especialidad como los de Educación General (informes escritos y orales, presentaciones en forma de afiche y orales, monografías, etc.)

Sugerimos, pues, que los requisitos de los programas sean lo suficientemente flexibles para permitir varias que permite la ubicación del estudiante de acuerdo a sus destrezas. En otras palabras, más que caminos totalmente estructurados se presentarán rutas flexibles donde el estudiante tiene que tomar decisiones considerando sus destrezas, intereses y objetivos profesionales.

Pregunta #4

¿En que medida los currículos satisfacen los requisitos de la educación general? Aspectos relacionados con valores, ética, moral, cultura y proficiencia a nivel universitario?

Actualmente la educación general se enseña mayormente en los cursos de primero y segundo año, debería ser una exposición prolongada a lo largo de los cuatro (4) años en donde todas las facultades participen (Ejemplo: desarrollo de destrezas de comunicación

en los cursos de concentración). Aunque no sea el tema principal de los cursos de ciencias, el buen modelaje de valores positivos (Ejemplo: respeto hacia los estudiantes), de conducta ética (en investigación) y la moral debe permear en cada uno de los cursos. Los programas federales, tales como MARC y RISE exigen talleres de ética para conducir investigación (Ver Estándar #6 y Asistencia a Conferencias y Asistencia en Talleres de Ética) con especial énfasis en la preservación del ambiente y la salud.

La cultura se puede promover en actividades extracurriculares, pero desafortunadamente a pesar de las múltiples actividades, para todos los gustos, que se ofrecen en el Recinto, hay solamente una pequeña proporción de los estudiantes que los aprovechan. La hora universal, instaurada en enero de 2004, podría ayudar a facilitar la asistencia de estudiantes interesados en las actividades programadas para este horario.

Pregunta #5

¿En qué medida los cursos de concentración contribuyen al desarrollo de estas competencias?

En los programas académicos de la Facultad de Ciencias Naturales están los cursos que apoyan la educación general dentro de las disciplinas (Misión, Metas y Objetivos de cada departamento o borradores). Evidencia de estos son los prontuarios de algunos cursos de la Facultad de Ciencias Naturales. A través de proyectos especiales relacionados con el ambiente o la clonación, por ejemplo, se puede llevar al estudiante a explorar estos temas desde una perspectiva interdisciplinaria. Hay algunas iniciativas de cursos interdisciplinarios que se han ofrecido bajo el Programa de Honor o Temas de Biología (BIOL 4999), que exploran temas a través de las diferentes perspectivas de las Ciencias.

La mayoría de los cursos de la Facultad de Ciencias Naturales desarrollan las destrezas de razonamiento científico y cuantitativo, análisis y razonamiento crítico, competencias tecnológicas, y de información (Prontuarios de cursos). Como se mencionó en la Pregunta 3 hay todavía trabajo por hacer para desarrollar las destrezas de comunicación, ya que los cursos de la Facultad de Ciencias Naturales, especialmente los básicos, tienen muchos estudiantes y eso dificulta cualquier debate en clase o examen de discusión.

Pregunta #6

¿En que medida se articulan las áreas de la especialidad con el desarrollo de competencias de educación general?

En la Facultad de Ciencias Naturales, el desarrollo de las competencias de Educación General se atienden en algunos cursos como por ejemplo, en CINA 4567: Fuentes de Energía, Bioética, Farmaconeuropsicología, Etnobotánica y en los seminarios de Ciencias Ambientales (discusiones de temas actuales de los problemas ambientales de Puerto Rico).

Uno de los cambios que se sugieren en la nueva propuesta curricular es que se amplíe esta articulación que actualmente es muy débil (Plantillas de la revisión curricular de los programas de Ciencias Naturales). Se podría mejorar la articulación entre las facultades para lograr una integración real de esas dos vertientes del currículo, la especialidad y la educación general. Se podría mejorar a través de la implantación de un plano de avalúo institucional.

Pregunta #7

¿Hasta que punto se expone a una variedad de disciplinas académicas que propician en el estudiante hacer juicios informados fuera de sus áreas de interés?

Los currículos de Ciencias Naturales tienen de 12 a 21 créditos de electivas libres (ver currículos de los programas actuales) en los casos de los estudiantes del Grupo de los Cien que no tomar CIBI y CIFI. Si toman estos cursos en la Facultad de Estudios Generales (12 créditos en total, las electivas libres se reducen a 0 en el caso de Ciencias Ambientales, Ciencias de Cómputos y Química. Actualmente los currículos cuentan con un número muy limitado de créditos en “electivas libres” los cuales son usados por los estudiantes de Ciencias Naturales para tomar cursos de otras facultades, como Ciencias Sociales, (las escuelas de Medicina requieren 12 créditos de Ciencias Sociales) Administración de Empresas, Educación, Humanidades y Bellas Artes. En el estudio de egresados de OPA 1996-1997, 1997-1998 los estudiantes manifiestan su deseo de aumentar la posibilidad de tomar cursos en otras facultades (69.3%).

Pregunta #8

¿En qué medida existe un balance e integración efectiva entre los distintos componentes del currículo y se propicia el perfil del egresado?

Actualmente, no hay un plan de integración efectiva entre los diferentes componentes del currículo. La Facultad de Ciencias Naturales no tiene un plan de avalúo formal, pero algunos Departamentos tienen esfuerzos aislados de avalúo para mejorar su currículo. (Ver estándares 7 y 14). En los últimos años, a través de la evaluación de los programas subgraduados (CIEPA) se trabaja en el perfil del egresado para los programas que no lo tienen y en la evaluación de los mismos.

B. Divulgación

Pregunta #9

¿Cómo se describen y explican los requisitos de educación general a los solicitantes potenciales y a los estudiantes matriculados en el Recinto?

Cada programa informa el contenido curricular a sus estudiantes matriculados en un opúsculo donde se desglosa los cursos requeridos para cada componente del programa de bachillerato, incluyendo los de educación general (ver Opúsculos de los programas de bachillerato de Ciencias Naturales, página electrónica de la Facultad).

Pregunta #10

¿Qué evidencia tenemos de que se comunica efectivamente la justificación de este requisito a estudiantes, padres y consejeros?

Al momento no tenemos evidencia sobre la efectividad de esta comunicación. Sin embargo, el estudiante recibe orientación, tanto en su Facultad como en la Facultad de Estudios Generales, sobre su programa de estudios. En los cursos de educación general también se discute su justificación e importancia.

C. Avalúo

Pregunta #11

¿Qué procedimientos se han diseñado para el avalúo de los componentes de educación general en los programas y del desarrollo de competencias? (Comunicación, tecnología, información, etc.)

Al momento no tenemos conocimiento de estos procedimientos. Solo tenemos acceso al estudio de egresados. Un 37.5% de los egresados de 1996-1997 se ha expresado a favor de disminuir el número de cursos básicos, un 38.6% a favor de

aumentar los cursos interdisciplinarios, y un 23.9% a favor de aumentar el número de electivas libres (OPA: Estudio de Egresados de OPA 1996-1997, 1997-1998).

Pregunta #12

¿Hasta qué punto y cuán efectivamente se han utilizado los resultados de avalúo para mejorar, fortalecer o cambiar el componente de educación general?

Actualmente la mayoría de la educación general no se ofrece en la Facultad de Ciencias Naturales y desconocemos si los resultados de avalúo se han usado para hacer cambios. En los cursos de la Facultad de Ciencias Naturales, donde se hace avalúo, es con el propósito de hacer cambios en el currículo (Ej. Química) según los resultados obtenidos (Prontuarios de algunos cursos de Química).

Pregunta #13

¿Cómo es utilizada la información de resultados de aprendizajes para mejorar los cursos de educación general y las experiencias educativas en la concentración?

Desconocemos cómo se ha usado la información para mejorar los cursos de educación general en la Facultad de Estudios Generales.

Referente a las experiencias educativas en la concentración, ver los estándares 7 y 14. Por iniciativa de algunos profesores se ha completado el ciclo de avalúo, es decir, el currículo ha sido revisado a la luz de los hallazgos del avalúo.

D. Área de Énfasis: Evaluación de Programas

Pregunta #14

¿Cómo se integran las competencias propias de educación general a todos los componentes de la educación del estudiante?

Una buena enseñanza de cualquier materia va a integrar elementos que se asocian con la educación general, como el pensamiento crítico, el análisis del contexto, etc. En cursos que son requisitos de la Facultad de Ciencias Naturales se presentan situaciones para que el estudiante analice (Prontuarios de cursos de Ciencias Naturales, por ejemplo Química General I y II). También se incluye dentro del contenido, material que muestra la pertinencia de los principios estudiados a la vida diaria. En muchos de los exámenes de estos cursos se requiere que el estudiante demuestre su capacidad para el pensamiento crítico, ya que contienen preguntas de nivel cognitivo alto: análisis, aplicación, síntesis y evaluación.

Pregunta #15

¿En que medida se ha establecido el equilibrio apropiado entre el requisito de educación general del estudiante y los requisitos específicos del programa?

La educación general en el bachillerato actual está sujeta a una estructura preestablecida que contiene 42 créditos de Educación General para el Grupo de los Cien y 54 créditos para los otros estudiantes.

En este contexto, los cursos de Humanidades y Ciencias Sociales les ofrecen a los estudiantes un conocimiento común que les brinda la oportunidad de desarrollar una cultura amplia que le permita ubicarse en el panorama cultural nacional e internacional. Puede incluir tanto la exposición crítica a grandes obras canónicas, como la capacitación para comprender procesos históricos, sociales, políticos, económicos, científicos, comerciales, etc. Los otros cursos de educación general permiten ampliar áreas de interés y profundizar en temas que el estudiante seleccione, promueven que el estudiante vea la

educación general como una tarea de por vida, que lo enriquece como persona y como profesional.

En la nueva propuesta curricular de la Facultad de Ciencias Naturales, aprobada por la Facultad, en su reunión ordinaria del viernes, 5 de diciembre, de 2003, propone que:

- 1) El ingreso de los estudiantes a la Facultad debe ser desde su primer año. El programa variaría de acuerdo al trasfondo del estudiante. Esto ayudaría al estudiante a definirse en su profesión más temprano en su bachillerato.
- 2) Desarrollar una iniciativa coordinada (como por ejemplo en el Seminario de Primer Año) entre varias facultades para la experiencia académica desde su primer año.
- 3) Diversificar más la educación general para que se enriquezca la experiencia del estudiante.
 - a. Entendemos que los cursos de Ciencias Sociales y Humanidades son muy importantes y exponen a los estudiantes a unos clásicos que redundan en el desarrollo integral del estudiante. Por tal razón, estos cursos se deben retener. Los cursos de Ciencias Físicas y Ciencias Biológicas son excelentes como educación general en las ciencias, para estudiantes de otras Facultades. No así para estudiantes de Ciencias Naturales. En su lugar, es necesario proveer otros cursos de educación general en ciencias para los estudiantes de nuestra Facultad. Estos cursos de educación general en ciencias se tomarían en tercer o cuarto año y podrían ser sobre la filosofía, sociología u otro aspecto de la ciencia.

- b. La educación general se debe tomar a través de los cuatro años de estudio.
- c. La oferta de educación general debe ser ampliada para incluir cursos de otras Facultades.

Pregunta #16

¿Cuenta el Recinto con procedimientos y mecanismos que faciliten el proceso de revisión, renovación y mejoramiento del componente de educación general?

¿Qué evidencia tenemos de su efectividad?

El Recinto cuenta con procedimientos y mecanismos pero no son ágiles o efectivos. La reconceptualización del Bachillerato empezada en 1995 ha permitido la creación del Centro de Excelencia Académica que ha tenido un efecto significativo sobre la enseñanza, pero no se ha cristalizado en una nueva propuesta curricular todavía.

Fortalezas

- Todos los programas de bachillerato de la Facultad de Ciencias Naturales cuentan con un componente de educación general. Como parte de la revisión curricular se ha establecido el diálogo sobre aspectos de educación general entre la Facultad de Ciencias Naturales y otras, como Estudios Generales y Humanidades.
- La Facultad, como parte de su proceso de revisión curricular, ha nombrado un comité que ha llevado a cabo reflexión y análisis profundo sobre el papel de la educación general para los estudiantes de su facultad.
- Como fruto de los procesos de revisión curricular esta facultad ha hecho una propuesta que incluye un componente modificado de educación general en sus currículos a lo largo de sus estudios subgraduados. La misma contempla la inclusión de seminarios de primer año y seminarios avanzados, así como una mayor flexibilidad

y variedad en cuanto a los cursos de educación general para que el estudiante seleccione aquellos que atiendan mejor sus intereses y necesidades como parte de su preparación académica.

Limitaciones

- La Facultad de Ciencias Naturales entiende que no ha habido una relación efectiva de complementariedad entre los cursos de educación general y los cursos medulares en sus programas actuales de bachillerato.
- Esta Facultad no tiene evidencia en cuanto a la efectividad en el proceso de comunicación y justificación de los requisitos de educación general a estudiantes potenciales, matriculados, padres y consejeros.
- La Facultad de Ciencias Naturales no tiene actualmente la potestad para cambiar o ajustar los requisitos de educación general dentro de sus programas de bachillerato. Esto es debido a que en el Recinto el esquema para la educación general tiene unos requisitos fijos para todos los programas.

Recomendaciones

- La Facultad de Ciencias Naturales entiende que el Decanato de Asuntos Académicos del Recinto debe jugar un papel dinámico como vínculo para promover la labor interfacultativa y así facilitar el proceso de revisión, renovación y mejoramiento del componente de educación general.
- La Facultad propone hacer un estudio piloto en cuanto a un nuevo esquema de bachillerato, como se describe anteriormente, que permita articular mejor los componentes de la educación especializada o medular con los componentes de la educación general. Dicho estudio estaría sujeto a una evaluación formativa por el

período de implementación.

- Se sugiere evaluar cuán efectivo ha sido el proceso de comunicación y justificación de los requisitos del componente de educación general de los programas académicos para los estudiantes potenciales y matriculados.

Estándar 13: Actividades Educativas relacionadas

Definición:

Programas o actividades institucionales que se caracterizan por tener un contenido, enfoque, ubicación, modo de enseñarse y/o auspicio diferente pero apropiado a los estándares de la institución.

Propósito:

Describir los programas que ofrece el Recinto que preparan estudiantes para lograr sus metas académicas y profesionales.

A. Preguntas de evaluación generales (Visión general):

Pregunta #1

¿Qué programas de certificado, cursos sin crédito, educación a distancia, educación continuada y otros se ofrecen en el Recinto?

La Facultad de Ciencias Naturales no tiene programa de certificado, pero ofrece cursos sin crédito en el Programa de Ciencias Ambientales (PCA).

Desde el verano de 2001, se ofrecen “cursos a distancia tipo híbrido” en Biología (Genética-BIOL3015T06), en Química desde agosto de 2002 (Administración de Recursos de Información para Químicos-QUIM5995) y en Ciencias de Cómputos (Videoconferencias en cursos cortos y a nivel del Programa doctoral entre Recinto Universitario de Mayagüez y Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras).

El Programa de Ciencias Ambientales ofrece cursos de adiestramiento en Sistemas de Información Geográfica y Sistemas de Posicionamiento Global para personal del gobierno y la empresa privada.

El Instituto de de Estudios de Ecosistemas Tropicales ofrece experiencias de investigación en su estación de El Verde. También ofrecen seminarios informales a

voluntarios cada cinco años en el “Luquillo Forest Dynamic Plot”. Se ofrecen cursos ocasionales, de temas, tales como: sistemas de información geográfica.

Además, los diferentes Departamentos han servidos de anfitrión a varios cursos Chautauqua, cursos de educación continuada para profesores y maestros de la Isla y de Estados Unidos, relacionados con sus especialidades y han ofrecidos varios talleres que sirven para mejoramiento profesional (CRAIM, entre otros, ofrecen talleres para maestros de Matemáticas). Sin embargo, la mayoría de los cursos de Educación continuada se ofrecen en la división de DECEP.

Pregunta #2

¿Cómo responden estos programas a la misión, las metas y los objetivos del Recinto? ¿Cómo responden estos programas al perfil de los solicitantes?

Uno de los propósitos de la misión es atender estudiantes con diferentes intereses, que tengan formas diferentes de aprender, y formar estudiantes capacitados para el “estudio independiente” (Inciso 3 de la Misión del Recinto.) Los cursos Chautauqua y los diferentes talleres para educación continua corresponden a la Misión en el Inciso 1, “aprendizaje continuo” y en el Inciso 5 “servicio a la comunidad y de educación continua”.

Por otra parte, los cursos para personal del gobierno y la empresa privada responden a las necesidades de las agencias y compañías privadas que utilizan estas tecnologías y del personal que en ellos labora. En esos casos, la Facultad de Ciencias Naturales contribuye a “la transformación y progreso continuo de la sociedad puertorriqueña, al análisis y a la formulación de soluciones para los problemas socioeconómicos del país” (Inciso 5).

Pregunta #3

¿Qué unidades en el Recinto se encargan de supervisar, coordinar y evaluar estos programas?

A nivel del Recinto, el Decanato de Asuntos Académicos aprueba los cursos nuevos, incluyendo los seminarios sin créditos y la Oficina de Asuntos Académicos de la Administración Central asigna los números tomando en cuenta los cursos que se ofrecen ya en el sistema. Los Departamentos están a cargo de la supervisión. Por ejemplo, el Programa de Ciencias Ambientales supervisa, coordina y evalúa sus programas de adiestramiento para personal del gobierno y la empresa privada y la sufraga mediante una compensación pagada con la Cuenta Rotatoria. Los cursos Chautauqua se coordinan a través de la Oficina de AMP (Alliance for Minority Participation), y se evalúan por la organización Chautauqua, dedicada a la educación continua y reconocida a nivel nacional e internacional.

El Departamento de Química lleva a cabo una evaluación continua de sus ofrecimientos a partir de 1991 (ver Estándar 7).

Pregunta #4

¿Qué estrategia se utiliza para el establecimiento o la formulación de estos programas? ¿Se realizan estudios de necesidades para tomar la decisión de establecerlos?

No hay estrategias diferentes a los utilizados para los otros cursos. Se evalúa la satisfacción de los estudiantes, pero no se lleva a cabo un estudio de necesidad formal excepto para los cursos de Ciencias Ambientales. Antes de iniciar este ofrecimiento se les

comunicó a varias agencias de gobierno para determinar la posible demanda que tendrían estos cursos.

El Departamento de Química ha completado dos estudios de egresados durante los pasados ocho años y ha implementado cambios a base de los resultados.

Pregunta #5

¿Qué infraestructura de apoyo existe para el ofrecimiento de estos programas?

El Centro Académico de Cómputos de la Facultad de Ciencias Naturales le ofrece servicio a los estudiantes, profesores e investigadores de la Facultad. El Centro cuenta con el siguiente equipo:

- Diez (10) Silicon Graphics SGI 230L, 733 Mhz, Pentium III
- Un (1) Sun Enterprise Ultra 10 system , 440 Mhz con 10 terminales Sun Ray.
- Veintiséis (26) Dell Precision 330 minitower, Pentium 4, 1.3 Ghz, 128MB PC600 RDRAM, 20GB Disco Duro, 48X CD ROM., ZIP 250.
- Dieciocho (18) Dell Dimension 4400 minitower, Pentium 4, 2.0 GHz, 512MB RAM, 40 GB Disco Duro, 48X CD ROM, ZIP 250.
- Veintidós (22) Dell Precision 340 minitower, Pentium 4, 2.4 GHz, 512MB RAM, 40GB Disco Duro, 48X CD ROM.
- Dieciocho (18) Dell Dimension 4600 minitower, Pentium 4, 2.66GHz, 512MB RAM, 40 GB Disco Duro, 48X CD-RW, Monitor de pantalla plana.
- Dos (2) impresoras HP Laserjet 5M con tarjeta de Ethernet y opción de "Postscript." Una tiene 12MB RAM y la otra 6MB RAM.

- Una (1) impresora HP Laserjet 4300 con tarjeta Ethernet y opción de "Postscript" con 80 MB RAM.
- Una (1) impresora Lexmark T632DTN con tarjeta Ethernet, un disco duro de 20GB, procesador 350MHz y 1200 X 1200 DPI.

Además el Centro cuenta con un Laboratorio SUN Microsystems, un Laboratorio Silicon Graphics con 10 estaciones Silicon Graphics SGI 230L y un Salón de Teleconferencia por Video Interactivo, llamado comúnmente Aula Virtual. Este salón tiene un total de 36 sistemas Dell, un proyector de multimedia EIKI, 2 cámaras Camara Man II, 2 televisores Sony de 36", 1 televisor Sony de 32", 1 Elmo Visual Presenter, un sistema completo de Videoconferencias modelo VTEL Galaxy 755 y un "Software Upgrade" H323. Con todo este moderno equipo se llevan a cabo video conferencias y cursos en líneas.

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta también con un Taller de Informática y Telecomunicaciones (TIT) que presta servicios de correo electrónico y web a la facultad, y que da apoyo técnico a los usuarios. El taller mantiene una red que llega a 1900 computadoras, un servidor de e-mail con aproximadamente 3500 usuarios, y un web Server.

La Facultad de Ciencias Naturales tiene varios Centros de apoyo que utilizan las computadoras para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Estos son, el Centro de Biología (22 computadoras), el Salón de Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje de Química (SRTAQ) y Centro de Recursos para el Aprendizaje de Química (CREQ). Estos tres centros cuentan con personal debidamente capacitado. El Programa de Ciencias

Ambientales cuenta con un salón de computadoras y con la instrumentación y las licencias de programas necesarios para ofrecer sus cursos. En el Centro Académicos de Cómputos hay una sala virtual. El Departamento de Física cuenta con facilidades apropiadas de laboratorios con sensores modernos y computadoras para ofrecer talleres y un salón de seminario con proyectores. La Facultad también cuenta con un Centro de Servicios Instruccionales.

Pregunta #6

¿Cómo se asegura el Recinto de que les ofrece los recursos físicos, humanos y necesidad que estos programas necesitan para responder a las necesidades educativas de su población estudiantil?

A nivel del Recinto existe la Oficina de Sistemas de Información (OSI) que apoya al Taller de Informática y Telecomunicaciones. OSI le brinda al Taller de Informática y Telecomunicaciones la conexión externa al Internet y apoyo técnico. Además, la Facultad de Ciencias Naturales tiene un Taller de Informática y Telecomunicaciones que brinda apoyo a los usuarios. El Taller de Informática y Telecomunicaciones soluciona muchos problemas, pero es una iniciativa de la facultad que no tiene una partida presupuestaria recurrente de la universidad. Los servicios del Taller de Informática y Telecomunicaciones son servicios de infraestructura críticos, y la universidad debería reconocerlos como tal en términos administrativos y presupuestarios. La coordinación a largo plazo entre la Oficina de Sistemas de Información y el Taller de Informática y Telecomunicaciones podría mejorar, como ha sido recomendado por consultores de ECF, EDUCAUSE y AN-MSI. El Taller de Informática y Telecomunicaciones también sufre por reglas burocráticas que existen en el Recinto. Las descripciones de las plazas de

tecnología son rígidas y necesitan actualización. Además, las escalas de pago están muy distorsionadas en comparación al mercado. Por esta razón, el Taller de Informática y Telecomunicaciones y Oficina de Sistemas de Información tienen problemas reclutando personal adecuado. Los servicios de infraestructura como el de apoyo al usuario han sido cargados a propuestas de investigación, cuando en realidad deberían ser sufragadas por partidas de la universidad o de costos indirectos. En particular, el salario para estudiantes a jornales ha salido de la propuesta CISE, y cuando termine ésta, en el segundo semestre del 2003-2004, estos fondos no estarán disponibles. Por lo tanto, después de octubre de 2004, el taller no contará con los recursos para continuar ofreciendo el mismo servicio de calidad.

Existe una oportunidad grande para mejorar los servicios de informática a la Facultad. Para esto se requiere un compromiso universitario a largo plazo, y empezar con el desarrollo de un plan estratégico de la Facultad y el Recinto.

Otras áreas que requieren estudios son:

1. Las necesidades académicas de tener un servicio de 24 horas al día y 7 días a la semana.
2. La necesidad de una política de uso de tecnología: No se ha hecho un estudio de las cargas académicas correspondientes (una sección en línea da más trabajo que una sección regular y debe atender menos estudiantes). No hay presupuesto de parte de la Universidad de Puerto Rico asignado a Blackboard para continuarla cuando concluya la propuesta PT3 en mayo de 2004. Esta plataforma la utilizan aproximadamente 60 profesores. Se nombró una Junta de Tecnología que está trabajando en varios documentos, tales como: la política de educación a distancia y los derechos de autor.

Se tiene un plan para hacer las vistas públicas en abril de 2004 y contar con unos documentos para someter al Senado Académico en mayo de 2004. La política de educación a distancia se encuentra ante la consideración del Senado Académico.

3. Hay que facilitar el obtener una cuenta del Recinto para acceder Internet desde la casa para los cursos a distancia o en línea (acceso remoto). Por el momento, el proceso es sumamente burocrático, se necesita una carta explicativa con las firmas del Director de Departamento y del Decano de la Facultad y es válido solamente por seis meses y puede terminar en el medio del semestre sin aviso previo de parte de los administradores.

En la Facultad de Educación está la propuesta PT3 que termina en mayo 2004 y ha dado mucho apoyo para el uso de la plataforma Blackboard. El Centro de Excelencia Académica y Labcad han organizado talleres y ferias de tecnología para desarrollar nuevas formas de enseñar a través de esta plataforma.

Como ya se mencionó anteriormente, en la Facultad de Ciencias Naturales hay varios centros con computadoras por Departamento para ayudar a desarrollar el uso de la computadora, además de las facilidades de la Facultad que consisten de un Centro Académico de Cómputos con 144 computadoras y una sala virtual, y una biblioteca equipada con computadoras para el uso de los estudiantes.

El Programa de Ciencias Ambientales cuenta con un salón de computadoras y con la instrumentación y las licencias de programas necesarios para ofrecer sus cursos especializados. En el Programa de Ciencias Ambientales, que ofrece cursos de adiestramiento en Sistemas de Información Geográfica y Sistemas de Posicionamiento

Global para personal del gobierno y la empresa privada, los programas que se usan son los que se utilizan en las agencias del gobierno estatal y federal.

Pregunta #7

¿Cómo se dan a conocer en la comunidad universitaria? ¿En el país?

Los cursos a distancia son hasta ahora esfuerzos aislados de profesores y no son muy conocidos en la comunidad universitaria (portal de la Facultad, lista de cursos con T lo que indica tecnología incluida) y aún son menos conocidos en el país, excepto a través de los mismos estudiantes que los recomiendan a otros (caso de Genética, BIOL 3015T06).

Los cursos Chautauqua se anuncian por varias vías: Internet, emails, anuncios en tablones de edictos y contactos personales. La división de DECEP es muy efectiva en publicar un boletín que envía a los exalumnos y a los empleados de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras (boletín DECEP).

Pregunta #8

¿Cómo se evalúa su efectividad?

Se evalúa su efectividad de diferentes maneras. En el caso de BIOL 3015T06 se puede comparar las notas de los estudiantes en las pruebas cortas que toman con los otros estudiantes de secciones tradicionales y medir la satisfacción a través del contestar un cuestionario al final del semestre. Se toma en cuenta las recomendaciones de los estudiantes para mejorar el curso. En el Programa de Ciencias Ambientales, su efectividad se evalúa mediante la comunicación directa con los participantes.

B. Destrezas básicas:

Pregunta #9

¿Qué opciones alternas de admisión tiene disponible el Recinto para estudiantes no tradicionales o con rezago?

A nivel del Recinto, se admite estudiantes por destrezas en diferentes áreas (atletas, dibujo, pintura, teatro, etc.), estudiantes con impedimentos y adultos (PEECA.)

Al nivel de la Facultad de Ciencias Naturales, para los que no cumplen con el IGS hay admisión por destrezas en investigación aunque son pocos los solicitantes y admitidos (uno o ninguno por año). La solicitud de admisión ofrece la opción al estudiante para que sea admitido por sus destrezas de investigación. La facultad nombra un comité que evalúa las solicitudes. Esta información se encuentra disponible en la oficina del Decano Auxiliar de Asuntos Estudiantiles de la Facultad.

Podemos considerar como estudiantes no tradicionales los que solicitan admisión o readmisión después de tener un grado o una profesión, para completar los requisitos de pre-médica o pre-odontología. Anualmente tres o cuatro profesionales de América Latina son admitidos para completar los cursos que le hacen falta para una reválida o unos cursos para terminar su pre-médica o pre-odontología.

Pregunta #10

¿Cómo se identifican esos estudiantes?

Los estudiantes que desean entrar por destrezas de investigación señalan sus destrezas particulares en la solicitud de admisión. En la Facultad de Ciencias Naturales, se les provee una entrevista con un comité compuesto de dos a tres profesores de diferentes disciplinas en las Ciencias Naturales y el estudiante debe mostrar un portafolio de evidencias de destrezas en investigación. El proceso se encuentra resumido en el informe anual del Decano Auxiliar de Asuntos Estudiantiles de la Facultad.

Pregunta #11

¿Qué servicios y apoyo les ofrece el Recinto para que puedan completar con éxito sus estudios universitarios?

Para los admitidos por destrezas de investigación o para completar una secuencia de cursos específicos se enfatiza la asesoría individual. Para atender la población de estudiantes nocturnos, el Recinto tiene ciertas oficinas claves abiertas ciertos días hasta tarde (Recaudación, Ayuda Económica, Servicios Médicos).

Para estudiantes con impedimentos, la Biblioteca Lázaro tiene una salita que atiende estudiantes y ofrece servicios de tutores y lectores para estudiantes con impedimentos visuales. El Centro de Cómputos de Ciencias Naturales tiene una computadora especializada para estudiantes con impedimentos físicos que no pueden usar un teclado normal.

C. Programas de certificado

Pregunta #12

¿Qué programas de certificados se ofrecen en el Recinto?

La Facultad de Ciencias Naturales no ofrece programas de certificados. Por lo tanto no aplican las preguntas de la 12 a la 17.

Pregunta #13

¿Cómo se relacionan con la misión, las metas y los objetivos de la institución?

N/A

Pregunta #14

¿Existe un plan concertado para el desarrollo de este tipo de programas?

N/A

Pregunta #15

¿Cómo se diseñan, desarrollan y evalúan estos programas de certificado?
¿Qué participación tiene el personal docente de la institución en la preparación y la implantación de estos programas?

N/A

Pregunta #16

¿Cómo se da a conocer este tipo de programas en el Recinto y en la comunidad? N/A

Pregunta #17

¿Qué evidencia existe sobre la efectividad de estos programas en proveer los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios a los estudiantes? N/A

D. Experiencia de aprendizaje:

Pregunta #18

¿Cuál es la política del Recinto en cuanto al reconocimiento de las experiencias educativas fuera del salón de clases y en qué documento se recoge?

En la Facultad de Ciencias Naturales se enfatiza lo beneficioso que son las experiencias de Internados de verano fuera del Recinto en Puerto Rico (HH, RISE, MARC, McNair y otros) o en Estados Unidos (MMEP, NIH, HACU y otros.). Por lo general no se convalidan por cursos con crédito, aunque en algunos casos meritorios se han convalidado por recomendación del director de departamento. Anualmente se informa la participación en estos internados o programas de intercambio en los informes anuales. Se da reconocimiento a estas actividades en la evaluación para participar en otros programas, en cartas de recomendación y para la selección de premios de graduación.

La Facultad ofrece cursos de investigación subgraduada con crédito llevada a cabo dentro y fuera del recinto (RCM, El Yunque, Mona, Culebra, UCC, entre otros). La lista de los estudiantes en los cursos de investigación tales como BIOL 4990 y QUIM 4999 constituye la prueba del éxito de esta actividad. La Facultad ofrece internados de investigación de verano (NSF-REU) en Química, Biología Molecular Celular y Ecología. El alto número de estudiantes involucrados en estos programas, que luego continúan estudios graduados, es evidencia del éxito de los mismos.

Pregunta #19

¿Qué programas académicos ofrecen esta alternativa?

Todos los programas de la Facultad de Ciencias Naturales motivan a sus estudiantes a participar en cursos de tutorías, investigación y/o internados de verano. Además, todos, excepto el Programa General en Ciencias Naturales (PGCN) y el Instituto de Estudios de Ecosistemas Tropicales que no tienen cursos propios, ofrecen cursos de investigación (BIOL 4990, CIAM 4995, FISI 4058, MATE 4956-6, QUIM 4999)

Pregunta #20

¿Cómo contribuyen estas experiencias al logro del perfil del egresado?

Los cursos de investigación y/o internados de verano inician al estudiante en investigación, lo cual le permite obtener una visión diferente de lo que son las ciencias y su aprendizaje. Los internados consisten de seis a diez semanas de trabajo, pero la experiencia revela otras oportunidades o puede confirmar su propia selección. Se interesan en los estudios graduados (M.S., Ph.D, MD/Ph.D) y desarrollan competencias interpersonales, tal como el trabajo en equipo.

E. Ofrecimientos sin créditos:

Pregunta #21

¿Existen ofrecimientos de cursos, talleres, seminarios, etc. sin crédito en el Recinto?

En la Facultad de Ciencias Naturales se ofrecen 4 seminarios sin crédito en el Programa de Ciencias Ambientales (CINA 3001, 3002, 3003 y 3004). El horario de cursos de cada semestre y la lista de cursos evidencia esta modalidad. El Departamento de Física ofrece talleres para uso de computadoras, laboratorios virtuales y observación astronómica entre otros. Los Departamentos de Química y de Biología ofrecen talleres y seminarios a estudiantes dirigidos a proseguir estudios graduados (MARC, RISE). También han desarrollado cursos y tópicos especiales para el enriquecimiento de la educación de estudiantes graduados

Cada Departamento tiene seminarios de divulgación científica para sus profesores y estudiantes, que no son siempre requisitos del currículo pero aportan grandemente al mejoramiento profesional, enriqueciendo particularmente los currículos graduados.

Pregunta #22

¿Cuáles son los criterios para el desarrollo de estos ofrecimientos?

Los seminarios sin créditos de Ciencias Ambientales, incluidos en el currículo, se hacen con el propósito de que los estudiantes se mantengan al día en los nuevos desarrollos en el campo de las Ciencias Ambientales.

Pregunta #23

¿Quiénes participan en su diseño e implantación?

El Director de Ciencias Ambientales está a cargo de coordinar el programa de seminarios. Para esto se toma en cuenta las recomendaciones que brindan tanto profesores como estudiantes. Por otro lado, el Director del Departamento de Química

evalúa constantemente los ofrecimientos de su Departamento para así implementar cambios cuando sea necesario.

Pregunta #24

¿Cómo se evalúan y cómo se utilizan los resultados?

Actualmente el programa de Ciencias Ambientales no cuenta con un plan de evaluación de estos seminarios más allá de medir el aprovechamiento de los estudiantes y recoger las recomendaciones tanto de los profesores como de los estudiantes. Más detalles se encuentran en el Estándar 7.

Pregunta #25

¿Se ofrecen cursos y programas académicos en localizaciones fuera del Recinto? ¿Cuáles?

En el Recinto de Río Piedras existe un programa de Intercambio que le ofrece al estudiante la oportunidad de estudiar un semestre o un año en una universidad fuera del país. El número de participantes de estudiantes de Ciencias Naturales ha aumentado con el tiempo y se ha diversificado tal como lo demuestra la lista de estudiantes de Ciencias Naturales que participaron en Intercambio (Informes anuales).

En la Facultad de Ciencias Naturales no se ofrecen cursos o programas académicos fuera del Recinto. Aunque algunas de las actividades de investigación y académicas se llevan a cabo fuera del recinto, pero en el siguiente contexto: el Instituto de Estudios de Ecosistemas Tropicales cuenta con facilidades de investigación en el Yunque. El Departamento de Biología cuenta con un programa doctoral Interrecinto con el Recinto de Ciencias Médicas. Un gran número de nuestros estudiantes toma cursos y

hacen investigación en facilidades fuera del recinto, tales como el Recinto de Ciencias Médicas e internados de verano.

Pregunta #26

¿Hasta que punto estos programas académicos o cursos cumplen con los estándares y el rigor comparable con los demás programas académicos del Recinto?

¿Cómo se demuestra?

Se evalúan los estudiantes de la misma manera que en otros cursos y estos cursos fueron evaluados previamente.

G. Educación a Distancia

Pregunta #27

¿Cuál es la política del Recinto en cuanto a los ofrecimientos de cursos no presenciales y el otorgamiento de grados utilizando la modalidad de educación a distancia?

Hay una Junta nombrada para delinear una política, actualmente está trabajando en varios documentos, tales como: la política de educación a distancia y los derechos de autor. Se tiene un plan para hacer las vistas públicas en abril 2004 y contar con unos documentos para someter al Senado Académico en mayo de 2004. Actualmente hay problemas, entre otros, de cobrar y/o pagar servicios, de matricular estudiantes no admitidos en UPR en videoconferencias. No se ha hecho un estudio de las cargas académicas correspondientes (una sección en línea da más trabajo que una sección regular y debe atender menos estudiantes). No hay un presupuesto de parte de la UPR asignado a Blackboard para continuarlo cuando termine la propuesta PT3 en mayo del 2004.

Actualmente no se ofrecen grados a distancia; solo algunos cursos.

Pregunta #28

¿Se ofrece educación a distancia en el Recinto? ¿Qué programas o cursos se ofrecen con esta modalidad de enseñanza?

La Facultad de Ciencias Naturales ofrece cursos en línea con ciertas partes presenciales (híbridas o mixtas). El curso de Genética (BIOL3015T06) se ofreció por primera vez en verano de 2001 y fue especialmente de provecho para estudiantes que trabajaban o investigaban fuera de Puerto Rico. Desde agosto 2002 se ofrece una sección regularmente cada semestre. El curso de Administración de Recursos de Información para Químicos (QUIM-5995) se ofrece desde agosto de 2002. Este curso se ofrece 80% en línea y 20% presencial (informes orales y algunas conferencias, eg. ética, uso de recursos de biblioteca). En Ciencias de Cómputos se ofrecen Videoconferencias para cursos cortos y de manera más seguido para los cursos de nivel doctoral entre RUM y UPRRP.

Pregunta #29

¿Cuánto apoya el ofrecimiento de programas y cursos de educación a distancia, el logro de la misión, las metas y los objetivos del Recinto?

Los cursos a distancia ofrecen una modalidad diferente de aprendizaje y le permite al estudiante adquirir las destrezas para lograr ser independiente en sus estudios.

Pregunta #30

¿Quiénes participan en el diseño, la elaboración y el ofrecimiento de los programas o cursos de educación a distancia?

Participan los profesores interesados. Es voluntario.

Pregunta #31

¿Cómo se selecciona al personal docente para ofrecer los cursos en estos programas? ¿Qué apoyo se le ofrecen en términos de adiestramiento, técnicos, materiales, otros?

Son ofrecidos por profesores voluntarios que se interesan en la educación a distancia. La Facultad de Educación, y en particular los responsables de la propuesta PT3, han provisto talleres y adiestramientos para el uso de la plataforma Blackboard al igual que el Centro de Excelencia Académica y LabCad.

El apoyo técnico en la Facultad de Ciencias Naturales se ofrece a través del Taller de Informática y Telecomunicaciones (TIT) además de los diferentes centros de cómputos de la Facultad. El material y el equipo se han comprado principalmente a través de propuestas con fondos externos.

Pregunta #32

¿Cuál es el perfil de las personas que se matriculan en cursos de educación a distancia?

Para el curso de QUIM-5995 son estudiantes de tercero y cuarto año con concentración en Química mayormente.

La experiencia de Biol. 3015T06 ha sido la siguiente:

- Estudiantes que poseen el equipo necesario (computadora, acceso a Internet desde su casa). Aunque el Recinto le puede proveer ese equipo, el hecho de tener que venir al Recinto para usarlo, derrota en parte el propósito de la educación a distancia.
- Estudiantes que poseen buenos hábitos de estudio, disciplinados e independientes

- Estudiantes que trabajan parte del día, tiene una gran carga académica, estudian en otro Recinto (ejemplo RCM) o no puede atender las clases diarias.

Pregunta #33

¿Los recursos bibliográficos son adecuados y están accesibles en forma electrónica para los que se matriculan en los cursos de educación a distancia?

Sí, son adecuados. Los estudiantes acceden fuentes primarias y secundarias; aunque algunas de éstas deben accederse solamente dentro del Recinto por razones de presupuesto.

Pregunta #34

¿Qué servicios estudiantiles se ofrecen vía electrónica? ¿Existen instalaciones físicas adecuadas, con el apoyo técnico necesario, para ofrecer estos cursos?

A nivel del Recinto ciertos servicios se ofrecen vía electrónica: solicitud de admisión, prematricula y solicitud de transcripción de créditos. En los cursos a distancia de la Facultad de Ciencias Naturales, como Genética, el material del curso, las preguntas al profesor y la entrega de trabajos se hacen por vía electrónica.

En el Departamento de Biología hay un centro con 22 computadoras. En el Departamento de Química hay un Centro de Recursos Educativos (CRE) y un Salón de Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje de Química (SRTAQ). El Programa de Ciencias Ambientales cuenta con un salón de computadoras y con la instrumentación y las licencias de programas necesarios para ofrecer estos cursos. En el Centro Académicos de de Cómputos hay 144 computadoras y una sala virtual. El Departamento de Física cuenta con facilidades apropiadas de laboratorios con sensores modernos y computadoras

para ofrecer talleres y un salón de seminario con proyectores. Hay además una biblioteca equipada con computadoras para el uso de los estudiantes.

Además, la Facultad de Ciencias Naturales tiene un Taller de Informática y Telecomunicaciones (TIT) que da apoyo a los usuarios y cada centro tiene su personal adiestrado.

Pregunta #35

¿Cómo se evalúa la efectividad de estos programas? ¿Quiénes los evalúan?

No hay mucha experiencia en los cursos a distancia, actualmente los profesores miden la satisfacción del estudiante y los resultados son prometedores. Por ejemplo, en BIOL 3015T06: la profesora distribuye un cuestionario al final del curso para medir la satisfacción y obtener recomendaciones para mejorar el curso. Las notas obtenidas en las pruebas cortas son las mismas que toman, tanto los de la sección a distancia como los otros 200 estudiantes de genética en secciones tradicionales y se pueden comparar. El hecho de obtener buenas notas refleja el enorme esfuerzo de autodisciplina de estos estudiantes. Durante el primer semestre 2003-04, dos estudiantes (2/13) del curso en línea han laborado como tutores en el Centro de Genética y sus ejecutorias han sido comparables, o mejor, que otros tutores que habían tomado la clase en forma presencial.

Pregunta #36

¿En qué medida se garantiza la integridad de la Institución en los acuerdos o consorcios?

Los acuerdos o consorcios con otras universidades se hacen a través de la Administración Central y se respeta el rigor y la excelencia que impera en la UPR, Recinto de Río Piedras. En el caso de cursos en línea, se debe ofrecer algunos cursos sin

laboratorio del currículo de la misma calidad que los cursos ofrecidos en la forma tradicional, especialmente para aquellas personas profesionales que desean continuar o mejorar su educación y estudiantes que por razones de trabajo no pueden tener presencia física continua en el recinto o necesitan rendir su tiempo de manera eficiente (no pérdida de tiempo en las carreteras, por ejemplo).

H. Educación continuada

Nuestra Facultad no ofrece cursos de educación continuada, con la excepción de los cursos Chautauqua y talleres de mejoramiento profesional que ofrecen los Departamentos, son los mencionados en la pregunta 1. (No aplican las preguntas 37-44)

Pregunta #37

¿Qué cursos de educación continuada se ofrecen en el Recinto? N/A

Pregunta #38

¿Cuánto apoya el ofrecimiento de educación continuada el logro de la misión, las metas y los objetivos del Recinto? ¿En qué medida responde la educación Continuada a las necesidades de las poblaciones no tradicionales? N/A

Pregunta #39

¿Cuál es el perfil de los estudiantes que toman cursos de educación Continuada? N/A

Pregunta #40

¿Qué servicios de apoyo se ofrecen a los estudiantes que toman cursos de educación Continuada? N/A

Pregunta #41

¿Cómo se selecciona al personal docente para ofrecer estos cursos? N/A

Pregunta #42

¿Cuáles son el costo y el beneficio de este programa con relación a los recursos de la institución (humanos, fiscales y físicos)? N/A

Pregunta #43

¿Cómo se evalúa la efectividad y eficiencia de estos ofrecimientos? N/A

Pregunta #44

¿Cuán efectiva está la relación entre la educación Continuada y los programas académicos para proveer los ofrecimientos necesarios? N/A

I. Acuerdos o afiliaciones:

Pregunta #45

¿Qué acuerdos de colaboración para ofrecer grados académicos u otras actividades que conlleven utilizar el nombre del Recinto existen con otras instituciones?

Además del Programa de Intercambio del Recinto, la Facultad de Ciencias Naturales tiene un acuerdo desde los años 80 con OTS (*Organization for Tropical Studies*) que permite a nuestros estudiantes participar de cursos especializados en Ecología, particularmente sobre los Ecosistemas Tropicales. Muchos estudiantes graduados de Biología han participado y ahora empiezan a participar estudiantes subgraduados. Este consorcio sin fines de lucro agrupa a 64 universidades e Institutos de investigación. Duke University otorga los créditos si así lo disponen los arreglos con la institución de origen. El Departamento de Ciencia de Cómputos tiene acuerdo colaborativo con la universidad de Kentucky. También se envían estudiantes a adiestramientos de verano en diferentes universidades de Estados Unidos.

Pregunta #46

¿Cómo se decide la participación del Recinto en estos consorcios, acuerdos o afiliaciones? ¿Cuáles son los criterios para establecer los mismos?

Hay una reunión anual de la OTS en la cual participa un profesor de Biología y se paga unos honorarios anualmente. Originalmente estos gastos estaban cubiertos por Rectoría, pero actualmente están a cargo de la Facultad de Ciencias Naturales, a pesar de que cualquier estudiante del Sistema UPR puede solicitar.

Pregunta #47

¿En qué medida el Recinto se asegura de la calidad de las actividades y de que se conserve la integridad institucional?

Los miembros de OTS son universidades e Institutos acreditados y muy reconocidos en ese campo.

Pregunta #48

¿Qué programas de intercambio existen para el personal docente y no docente? ¿Quién lo supervisa? ¿Cómo funciona?

Los profesores de Biología han participado como recursos para dar los cursos de OTS en Costa Rica. Hay otros acuerdos de intercambio de profesores y estudiantes con universidades de Estados Unidos y Europa.

Pregunta #49

¿Cómo funciona el Programa de Intercambio de estudiantes? ¿Quién coordina y supervisa estos programas? ¿Cuáles son los requisitos para participar?

¿Cómo funcionan? N/A

Fortalezas

- En la Facultad de Ciencias Naturales se han incorporado estrategias de enseñanza-aprendizaje electrónicas (“e learning”). Aunque no ofrecemos cursos puramente virtuales, algunos de los docentes y no docentes están aprendiendo, usando y desarrollando este tipo de estrategias.
- En la Facultad se estimula a los estudiantes a participar de actividades fuera de los cursos tradicionales, como intercambio con otras universidades, internados, tutorías e investigación, entre otros.

Recomendaciones

- Se debe aprovechar el interés y entusiasmo que tienen algunos miembros del personal docente y no docente para establecer una política sobre educación a distancia, virtual y electrónica. Esta política es fundamental en el desarrollo académico del Recinto a tono con los tiempos y el avance de la tecnología.

Estándar 14: Avalúo del Aprendizaje

Definición:

El avalúo del aprendizaje estudiantil demuestra que los estudiantes de la institución poseen el conocimiento, las destrezas y las competencias cónsonas con las metas de la institución y en el momento de su graduación han logrado las metas que exige un programa de educación superior.

Propósito:

Evidenciar los esfuerzos de avalúo que realiza la institución y cómo la institución traduce la misión en metas y objetivos de aprendizaje.

A. Preguntas de Evaluación (Generales)

Pregunta #1

¿Existe un plan para el avalúo del aprendizaje de los estudiantes? De ser así, ¿quién lo implanta y con qué frecuencia se lleva a cabo? ¿A qué nivel existen planes: Recinto, programa, cursos?

Los programas de la Facultad de Ciencias Naturales no cuentan con un plan estructurado para el avalúo del aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el Departamento de Química realiza evaluación continua para cada uno de los cursos del nivel subgraduado. Los resultados de los estudios que se realizan se discuten con el Comité de Asuntos Académicos del Departamento y el director se encarga de darles seguimiento. Además, algunos profesores de los Departamentos de Biología y Química hacen esfuerzos individuales en los cursos que enseñan. Entre los esfuerzos que se hacen para cumplir con las metas de la institución se encuentran diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje como resolución de problemas, aprendizaje cooperativo,

evaluación por pares y estudio independiente (PSI, por sus siglas en inglés), entre otros. También se usa el enfoque constructivista que por su naturaleza conlleva el avalúo continuo del aprendizaje y va dirigido a promover el aprendizaje activo, la reflexión, el análisis crítico y la integración del conocimiento. Estas iniciativas se recogen en los informes anuales y en algunas publicaciones en revistas de educación.

En el Departamento de Química en la mayoría de los cursos se administran cuestionarios a los estudiantes para que estos evalúen las actividades del curso y esta información se usa para promover el aprendizaje de los estudiantes.

Al presente, con el plan de evaluación de todos los programas del Recinto, se está trabajando en la evaluación del aprendizaje.

Pregunta #2

¿Qué tipos de información recopila el Programa sobre las metas, las expectativas y los resultados del aprendizaje de los estudiantes y con qué frecuencia?

La Facultad de Ciencias Naturales, al no contar con un plan formal para el avalúo del aprendizaje de los estudiantes, no recopila información sistemática sobre las metas, las expectativas y los resultados del aprendizaje.

El Departamento de Química conserva y actualiza constantemente los datos de la ejecutoria de los estudiantes en cada uno de los cursos que ofrece; cada año los datos se resumen en términos del tipo de estudiantes que toma el curso y la nota que obtienen en otros cursos. Esta información es útil para proyectos especiales, la identificación de tendencias que requieren atención especial por parte del Departamento y para la planificación académica (número y tamaño de secciones). El Departamento de Física

hace uso de los datos que recopila la Oficina de Planificación Académica (OPA) del Recinto a través del sistema de apoyo, SAGA. Se accede a este sistema para obtener información específica y actualizada acerca del desempeño de los estudiantes que toman sus cursos, de los estudiantes de concentración en física, de bachillerato y de maestría, así como los de doctorado en Física Química.

Como parte de las actividades que se realizan a nivel de facultad cada programa ofrece asesoría académica para sus estudiantes, pero el/la estudiante participa voluntariamente. En el programa de asesoría se prepara un expediente para cada estudiante que participa y en éste se recopilan los documentos relacionados al progreso académico (notas, cursos en progreso, cursos aprobados, etc.) recomendaciones (cursos, seminarios, participación en otras actividades académicas y no académicas, referidos a personal especializado relacionado a futuros estudios o trabajo) y compromisos con el/la estudiante (convalidaciones, prioridad en cursos, etc.)

La Facultad, a través de la Oficina de Orientación y Consejería realiza estudios periódicamente sobre asuntos relacionados al aprendizaje y servicios que se le brindan a los/as estudiantes, como por ejemplo: Estudio relacionado con los candidatos al grado de Bachillerato del Programa General en Ciencias para mayo de 1997 en la Facultad de Ciencias Naturales (Blanca Colón Reyes e Irma Barreto, febrero 1999); Estudio estadístico sobre bajas parciales en cursos de Ciencias Naturales, año académico 2000-2001 (Agnés Vázquez Morales, junio 2001); Percepción de la Consejería por estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Naturales (Migdalia Rodríguez, enero 2003) y nivel de satisfacción en varios aspectos de la Facultad, de los graduandos de Ciencias

Naturales del año 2002-2003 y 2003-4 (Irma Barreto, Blanca Colón Reyes, Agnés Vázquez Morales y Migdalia Rodríguez, octubre 2003.)

Pregunta #3

¿Qué tipos de herramientas cuantitativas o cualitativas se utilizan y con qué frecuencia?

En la Facultad de Ciencias Naturales las herramientas de evaluación que se utilizan con mayor frecuencia en los cursos son las cuantitativas, mayormente exámenes, y pre y post pruebas. Para algunos cursos, los exámenes son Departamentales (Biología, Química y Matemática) por lo que existe uniformidad al evaluar el aprendizaje de los estudiantes en los cursos. Hay otros cursos que, dada su naturaleza, (ej. laboratorios o investigación) se prestan para la evaluación a través de informes escritos, presentaciones orales y afiches. La frecuencia de los exámenes o los otros métodos de evaluación varía en cada curso, de acuerdo al profesor, al tipo de curso y a los objetivos y destrezas que se desean desarrollar en los estudiantes. La frecuencia de la evaluación y los métodos que se usan o se recomiendan se encuentran descritos en los prontuarios de los cursos.

En la facultad también se usan las herramientas cualitativas, como por ejemplo los cuestionarios que sistemáticamente administra el Departamento de Química en sus cursos subgraduados.

Pregunta #4

Los procesos de avalúo del Recinto ¿proveen para la evaluación de la misión, metas y objetivos del Recinto y de cursos, programas y actividades académicas?

En la Facultad de Ciencias Naturales, desde 2001-2 varios departamentos y programas (Programa General en Ciencias, Química, Física, Matemática y Biología y

Programa en Ciencias Ambientales) se han involucrado en la evaluación de sus respectivos programas con el apoyo de CIEPA y han estado examinando su misión, metas y objetivos, así como su respectivo perfil del egresado. Sin embargo, este es un trabajo actualmente en progreso y en diferentes etapas en cada Departamento.

Pregunta #5

¿Cuenta cada programa con un perfil del egresado que aspira formar?

¿Tienen metas y objetivos aprobados por la facultad del Programa?

La Facultad de Ciencias Naturales tiene el perfil del egresado que se aspira a formar, como también se tienen aprobados las metas y los objetivos. Cuatro de los departamentos y programas de bachillerato (Biología, Física, Química, Ciencias Ambientales y Programa General en Ciencias) tienen el perfil del egresado o un borrador del mismo; algunos aun están trabajando en su documento. Los Departamentos de Química y Física tienen un perfil revisado y aprobado por la facultad del Departamento; el Programa General en Ciencias tiene un borrador para ser considerado para su aprobación final; el Departamento de Biología cuenta con un perfil del egresado que está bajo revisión. Las metas y objetivos de los diferentes departamentos y programas se están trabajando como parte de la evaluación de programas académicos con el apoyo de CIEPA.

Pregunta #6

¿En qué medida los resultados de avalúo del aprendizaje de los estudiantes se vinculan a la planificación curricular, la financiera a corto y largo plazo para mejorar la calidad y la efectividad institucional?

Aunque no existe un plan de avalúo del aprendizaje de los estudiantes, ni en el nivel de los programas o departamentos, ni de la facultad, hay un compromiso genuino en mejorar la calidad y efectividad de los programas. Esto se evidencia en las propuestas de investigación sometidas/ aprobadas, publicaciones y descargas para investigación educativa, entre otros. Los resultados del avalúo del aprendizaje de los estudiantes también se usan para concientizar a los profesores de la efectividad en la enseñanza de algunos temas del curso bajo diferentes metodologías, con el objetivo de estimularlos a explorar otras estrategias de enseñanza.

En el Departamento de Biología encontramos que la reflexión de los profesores de cursos introductorios (Biología General, Zoología, Botánica) ha resultado en la revisión de estos cursos para: (1) Dar un enfoque más conceptual, (2) Desarrollar pertinencia de la biología a la vida diaria, (3) Desarrollar destrezas de pensamiento, (4) Hacer los laboratorios más investigativos e (5) Integrar laboratorio y conferencia (Zoología & Botánica).

La planificación curricular se hace tomando en consideración la secuencia curricular sugerida a los/as estudiantes mediante la asesoría académica y el modelo prescrito para los diferentes programas de bachillerato. Además, es una práctica común que los/as estudiantes soliciten a los directores de departamento ofrecimientos especiales. A través de la asesoría académica se puede conocer la demanda académica por parte de los estudiantes subgraduados. Esta permite, en algunos casos, modificar los ofrecimientos previamente establecidos por los departamentos; modificar el número de secciones que se ofrecen de cada curso, abrir o cerrar cursos y se evidencia la demanda por cursos nuevos para atender el interés o inquietudes de los/as estudiantes.

La planificación financiera no va a la par con los resultados de los procesos de avalúo que realizan los distintos profesores, porque por un lado no existe un plan que viabilice la toma de decisiones, y por otro lado la mayor parte del presupuesto está comprometido y no brinda mucha flexibilidad. Sin embargo, la facultad trae dinero adicional mediante propuestas que fortalecen los ofrecimientos y experiencias para los estudiantes. Esto es fundamentalmente importante en las disciplinas de las ciencias naturales ya que el mejoramiento de la enseñanza generalmente involucra facilidades de laboratorio y equipo que requieren costos adicionales o mayores a las de un aula tradicional en otras disciplinas.

Pregunta #7

A. ¿En qué medida se utilizan los resultados de las actividades de avalúo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, el currículo, los programas y las actividades académicas?

En la Facultad de Ciencias Naturales los resultados del avalúo que se hace se usan para la planificación académica (cursos, número y tamaño de secciones, contratación de personal docente, servicios y apoyo para los estudiantes y planificación de actividades), para determinar la adecuación y efectividad de las estrategias de enseñanza aprendizaje y para explorar otras estrategias que promuevan el aprendizaje. Sin embargo, a excepción del Departamento de Química donde se hace uso del avalúo sistemáticamente, en los otros departamentos los esfuerzos para el avalúo del aprendizaje son a nivel individual y de sectores pequeños en los departamentos. Como tal, impactan lentamente los procesos de toma de decisiones. Este impacto se ha logrado en parte

porque algunos profesores que hacen avalúo diseminan su información a otros compañeros en foros científicos, seminarios, presentaciones y publicaciones.

B. ¿Se completa el ciclo de enseñanza-aprendizaje-avalúo-toma de decisiones“? (loop)

En algunos casos se completa el ciclo de enseñanza-aprendizaje-avalúo-toma de decisiones. Por ejemplo, el Departamento de Matemática ofrece el curso de Pre cálculo para los estudiantes de nuevo ingreso durante el verano previo a su ingreso a la universidad. Este curso se considera como un curso “bottleneck” y la intención de este ofrecimiento es mejorar el aprovechamiento de los estudiantes brindándoles recursos de acuerdo a las necesidades que han surgido del avalúo en pre cálculo y cálculo. En el Departamento de Química se ofrece el curso de Química Orgánica para estudiantes que no son de concentración en Química y están orientados hacia la biología y la medicina. En el Departamento de Biología también se han incorporado cambios en algunos cursos como por ejemplo en Biología General, Zoología, Botánica y Biología Molecular Celular, pero por iniciativas individuales de los/as profesores. Además, usa el avalúo de los estudiantes y de los cursos que ofrecen regularmente en Tópicos en Biología (Biol. 4999) para determinar si alguno de estos cursos debe considerarse como un curso “regular”. Entre los temas que se han ofrecido en Tópicos en Biología (Biol. 4999) se encuentran: Etnobotánica, Abuso de Drogas, Ecourbanismo, Biología Marina y Medicina Darwiniana, entre otros. Los cursos, Abuso de Drogas y Etnobotánica, recientemente se formalizaron como cursos nuevos codificados.

Pregunta #8

¿Están accesibles los resultados de la evaluación del aprendizaje para estudiantes, facultad, personal no docente, consejeros académicos y administración?

La divulgación de los resultados del avalúo en los cursos se hace principalmente por iniciativa de los/as profesores involucrados en el proceso, en informes a los directores de departamento, o en reuniones departamentales y a los asesores académicos.

En la facultad el avalúo del aprendizaje de los estudiantes que más se conoce es el que se hace como parte de la asesoría académica, pero el acceso directo a esta información la tienen los asesores académicos, consejeros académicos, ayudantes académicos y administrativos y el director de la unidad para la toma de decisiones internas. El foro donde más discusión ha surgido respecto al avalúo es en el Comité de Asesoría Académica (Programa General en Ciencias & Biología), durante el año académico 2002-3 y parte del 2003-4, con el propósito de discutir para generar una forma efectiva y estructurada para asesorar a los estudiantes a lo largo de su vida universitaria como estudiantes subgraduados de Biología o del Programa General en Ciencias.

Pregunta #9

¿Qué evidencia tenemos del éxito de los egresados del Programa en el campo de su especialidad?

La evidencia del éxito de los egresados de la Facultad de Ciencias Naturales que se tiene, surge de los datos del Estudio de Egresados 1996-97 y 1997-98 realizado por la Oficina de Planificación Académica (OPA) del Recinto. Del estudio se puede deducir que más de la mitad de nuestros estudiantes prosiguen estudios graduados o profesionales y que no tienen mayor dificultad en encontrar empleo, aunque no siempre en su área de especialidad.

El Departamento de Química ha encuestado en dos ocasiones a sus egresados en los pasados ocho años con el propósito de identificar áreas de necesidad. Se utilizan como indicadores de éxito los resultados del examen de reválida del Colegio de Químicos, años de graduación de grados doctorales y el nivel de satisfacción de los egresados según lo indicado en los cuestionarios. Esta información se utiliza para mejorar los ofrecimientos.

Un indicador de post graduación, el Graduate Record Examination (GRE), ha recibido mucha atención debido a la pobre calificación obtenida por los graduados del Departamento de Química. Con este propósito, se han ofrecido talleres y clases especiales y los resultados han sido variados. La evaluación se ha visto afectada por el número bajo de estudiantes que toman estos exámenes y las dificultades asociadas a encontrar correlaciones significativas. Los esfuerzos de encontrar correlaciones entre los distintos métodos utilizados en Química Orgánica tomada principalmente por estudiantes de Biología y Pre-Médica y los resultados del MCAT, indican que las únicas conclusiones significativas entre los 300 estudiantes estudiados se basan en las pruebas de Inglés del College Board.

El nivel de éxito de los graduados está documentado en el Doctoral Survey conducido por la Universidad de Chicago para el National Science Foundation (NSF). El mismo estudia todos los doctorados en investigación en U.S. Éste indica que en los años (1999 al 2001) 30 egresados del Recinto de Río Piedras obtuvieron grados doctorales en Química y 69 en Biología. Este número de doctorados coloca al Recinto de Río Piedras en quinto lugar como fuente de doctorados al nivel nacional. Este rango es más alto que otros años pero el Departamento de Química consistentemente ha estado entre los

primeros diez programas subgraduados con respecto a este parámetro importante. En el año 2002, los departamentos de Biología y Química están entre los primeros 30 departamentos de la nación americana como fuente de PhD. Se han observado algunas discrepancias entre el número de Ph.D.'s tabulados por el Departamento de Química y los indicados en el *Doctorate Survey* de NSF mientras hubo la transición a la Universidad de Chicago (1996-1998). En 2002 la visita al Recinto del personal relacionado con el *Doctorate Survey* expresó su preocupación de que los graduados de Río Piedras no estaban siendo contados correctamente ni reconocidos propiamente durante el tiempo en cuestión.

El Departamento de Química está documentado el éxito de sus egresados en programas de post grado para proveer evidencias de que muy pocos Departamentos de Química de la nación han logrado ese éxito. En adición a los resultados del avalúo, el Departamento de Química asegura que sus estudiantes reciben una educación que es cónsona con la certificación de la Sociedad Americana de Químicos (ACS) ya que el comité de educación del ACS revisa periódicamente (cada 5 años) los cursos ofrecidos en términos de los prontuarios y los exámenes ofrecidos. El nivel de enseñanza de los cursos ofrecidos compara con aquellos ofrecidos por otros departamentos y esto se mide ofreciendo periódicamente los exámenes nacionales del ACS. Durante los últimos ocho años Química General (once veces), Orgánica (tres veces), Analítica (dos veces) y Química Física (dos veces) se han evaluado de esta forma.

En resumen, el gran número de graduados que aprueba el examen de reválida del Colegio de Químicos y los estudiantes que completan doctorados demuestra que la

facultad del Departamento de Química ha establecido exitosamente los niveles apropiados de competencias para sus estudiantes.

Pregunta #10

¿En qué medida y cómo se realiza avalúo de las competencias en lenguaje, comunicación, información y tecnología?

El avalúo de las competencias de lenguaje, comunicación, información y tecnología se hace especialmente en los cursos de concentración de ciencias naturales donde se enfatiza la comunicación oral y escrita mediante informes, monografías, exámenes escritos, presentaciones, paneles y discusiones. Los estudiantes entregan informes escritos en los que se evalúa constantemente su desarrollo. Entre los cursos donde se hace el avalúo se encuentran: Análisis Instrumental (Quim.4015), Laboratorio de Química Física (Quím. 4043-4044) y Biotecnología (Biol. 3365), entre muchos otros. En los cursos de laboratorio y en electivas en ciencias también se desarrollan destrezas de información, el uso de la tecnología y como por ejemplo en Bibliografía Química (Quím. 5995), Biología General (Biol. 3101-3102) y Biotecnología (Biol. 3365), entre otros. En todos los cursos con laboratorio, los estudiantes deben preparar una libreta y redactar informes; también se avalúa la comunicación escrita. Además, en los cursos de tutorías y de investigación los estudiantes preparan informes, hacen presentaciones en congresos y foros locales e internacionales. La participación de los estudiantes en estas actividades sirve tanto para evidenciar la preparación de nuestros estudiantes como para establecer estándares de calidad. (Panfleto de PRISM, Informe de Logros).

B. Área de énfasis: Evaluación de programas

Pregunta #11

¿Cuál es la expectativa del Programa en cuanto al aprendizaje de sus estudiantes (student learning assessment)? ¿Se encuentra reflejada en los prontuarios de los cursos?

Se espera que los estudiantes de los diferentes programas adquieran: un alto grado de entendimiento del contenido de su disciplina, las destrezas de comunicación oral y escrita en inglés y en español, y las destrezas de información y en el uso de la tecnología. Se espera que el estudiante desarrolle las destrezas necesarias para el análisis crítico con el fin de manejar la información, hacer uso efectivo de las mismas en la toma de decisiones, y para su vida posterior a la graduación. Estas expectativas están recogidas en la misión, metas, objetivos y perfil del egresado de la Facultad de Ciencias Naturales y en los documentos de referencia de cada Programa o Departamento. Las expectativas en cuanto al aprendizaje de los estudiantes está pormenorizada en los prontuarios de los cursos.

Pregunta #12

¿Cómo se da seguimiento al desempeño académico de los estudiantes con miras a identificar necesidades de apoyo académico a nivel del programa?

La Facultad de Ciencias Naturales le da seguimiento al desempeño académico de los estudiantes continuamente; se les estimula a hacer una evaluación académica por semestre con los asesores académicos de su programa. Los asesores académicos, los directores de departamento o programas o su representante, las orientadoras, el Decano de Asuntos Estudiantiles de la Facultad se reúnen periódicamente durante el año académico para coordinar los servicios y las actividades para los estudiantes, y discutir las necesidades identificadas en los procesos de asesoría académica (1). Además de estos

esfuerzos centralizados, también en los diferentes departamentos se realizan actividades específicas para sus estudiantes. Por ejemplo, el Departamento de Química en los últimos ocho años ha administrado dos cuestionarios a los estudiantes con el propósito de identificar áreas en las que se debe trabajar para brindarles apoyo académico. El Departamento de Biología y el Programa General en Ciencias está constituido por representantes de los diversos sectores de la comunidad del Departamento y el Programa (directores, asesores académicos, profesores, personal no docente, estudiantes activos y egresados) que se reúnen mensualmente para discutir asuntos relacionados a la asesoría académica. Durante el año académico 2002-3 y parte del 2003-4. Hubo reuniones donde se concretizó una carpeta que contiene toda la información necesaria para un asesor académico de estos programas y se ha sugerido que se le debe proveer a los otros programas de la facultad.

Además, algunos departamentos, como el de Física, dan seguimiento al desempeño académico de los estudiantes a través de los datos recopilados por OPA.

Pregunta #13

¿Cuán exitosos son los egresados en continuar estudios avanzados?

Según el Estudio de Egresados realizado por la Oficina de Planificación Académica (OPA), 1995-96 y 1997-98, el 50% de los estudiantes de Ciencias Naturales continua estudios (63% Ph.D. o M.D.; 9% maestría y 7% grados profesionales) y 50% se emplean. En el caso del Programa Graduado de Química el éxito de sus egresados esta documentado en la Encuesta Doctoral (“Doctoral Survey”) que realizó la Universidad de Chicago para la Fundación Nacional de Ciencias (NSF, por sus siglas en inglés.). Según

NSF, la UPRRP es la fuente número uno de Hispanos que terminan doctorados en Ciencias y Matemáticas.

Pregunta #14

¿Qué evidencia tenemos de que los egresados adquieren las competencias y el conocimiento que necesitan para desempeñarse con éxito en el mercado laboral o proseguir estudios superiores? ¿Qué mecanismos o instrumentos utiliza el Programa para medir la adquisición y el dominio de esas competencias?

En la Facultad de Ciencias Naturales usamos varios indicadores para evidenciar que nuestros egresados adquieren las competencias y el conocimiento que necesitan para desempeñarse con éxito en el mercado laboral o para proseguir estudios superiores. En primer lugar, nuestros estudiantes tienen que cumplir con un promedio mínimo de graduación que es monitoreado durante su estadía en nuestra facultad a través de la asesoría académica. En segundo lugar, los diferentes cursos a nivel de Facultad (Pre cálculo, Cálculo, Biología General, Química General y Física) son cursos coordinados y en algunos, como Biología General y Química General, se hace avalúo del aprendizaje para evidenciar las competencias y el conocimiento de los estudiantes. En tercer lugar, como se indicó en la pregunta 10 (Estándar 14) las competencias en lenguaje, comunicación, información y tecnología, así como el conocimiento declarativo y procesal de la disciplina se avalúa en cursos requisitos y electivas de la concentración. En cuarto lugar, tenemos que en la Facultad, cada semestre, se hace una Feria de Orientación en la que participan muchas universidades y programas locales interesadas en el reclutamiento de nuestros estudiantes. En quinto lugar, el Departamento de Química (el único que tiene certificación profesional en nuestra facultad) se asegura de que sus estudiantes reciben la

educación química para la certificación de la *American Chemical Society* (ACS) mediante la evaluación periódica (cada 5 años) por parte del Comité de Educación de este organismo (ACS). Esta evaluación incluye tanto los cursos (prontuarios) como visitas a clases. Además, la competencia de los estudiantes egresados del Programa se refleja en el gran número de éstos que aprueban el examen de certificación (licencia) y/o prosiguen estudios doctorales en Química. Por último, en el estudio de egresados de OPA el 72% de los encuestados consideraron sus estudios para el desempeño de sus funciones de útil a muy útil, aún cuando el 32% indicó que existe poca o ninguna relación entre el grado obtenido y su primer empleo.

Fortalezas

- En la Facultad de Ciencias Naturales hay algunos profesores que hacen avalúo del aprendizaje como un esfuerzo individual. Así como hay un sector que está interesado en aprender a usar el avalúo del aprendizaje.
- En la Facultad hay un Programa de Asesoría Académica establecido desde hace muchos años, que se renueva constantemente.
- El 50% de los egresados de bachillerato de Ciencias Naturales continúan estudios post-graduados (maestría y doctorado) o profesionales (medicina, odontología, derecho).

Limitaciones

- No existe un plan sistemático de avalúo del aprendizaje, ni a nivel de los departamentos, ni de la Facultad de Ciencias Naturales.

Recomendaciones

- Capacitar a los docentes para hacer avalúo del aprendizaje y preparar un plan sistemático de avalúo que se use para la toma de decisiones, la planificación curricular y la financiera para mejorar la calidad y efectividad institucional en el cumplimiento de su misión.

**Lista de Personal de la Facultad de Ciencias Naturales
que participaron del Autoestudio**

Ackerman, James	personal docente
Acuña, Hermán	personal docente
Almeyda, Javier	personal docente
Amaro Pagán, Sonia E.	personal no docente
Antongiorgi, Joalex	Estudiante
Arce Quintero, Rafael	personal docente
Barreto Otero, Irma	personal docente
Bayman, Paul	personal docente
Betancourt de Pérez, Rosa	personal docente
Bhuiyan, Lutful Bari	personal docente
Biaggi, Azlin	Estudiante
Bird de Pulgar, Lillian	personal docente
Borrero Sierra, Michelle	personal docente
Brokaw, Nicholas V. L.	personal docente
Bruck, David	personal docente
Bruck, Tanya	personal docente
Burrowes Gómez, Patricia	personal docente
Calzada Fraguada, Marisol	personal no docente
Carballeira Cabranes, Néstor	personal docente
Casillas, Pamela	Estudiante
Cintrón Carrasquillo, C. Noemí	personal docente
Cintrón García, José	personal docente
Colón Reyes, Blanca	personal docente
Colón Rivera, Jorge	personal docente
Colorado Laguna, Rafael	personal docente
Cordero de Figueroa, Nadia	personal docente
Corrada Bravo, Carlos	personal docente
Cuevas Viera, Elvira	personal docente
Davila, Karilu	Estudiante
Delmestre, Marie Hélène	personal docente
Desiderio García, Ileana	personal no docente
Díaz Torres, Daniel	personal no docente
Díaz Zayas, Shailini	personal no docente
Echegaray Echegaray, Francisco	personal docente
Ellis Báez, Nilka M	personal no docente

**Lista de Personal de la Facultad de Ciencias Naturales
que participaron del Autoestudio**

Febo Tirado, Carmen B	personal no docente
Félix Martínez, Magdalena	personal no docente
Figueroa Villegas, Carmelo M.	personal no docente
Figueroa, Raúl F	personal docente
File Emperador, Sharon	personal docente
Fonseca Zamora, Luis	personal docente
Fontanez Pérez, José A.	personal no docente
García Arrarás, José E.	personal docente
González Vargas, Carlos I	personal docente
Guadalupe Quiñones, Ana Rosa	personal docente
Hime Hooker, June	personal docente
Keyantuo, Valentín	personal docente
Lebrón, Juan Sebastian	Estudiante
López Morales, Lilliam	personal docente
López Ortiz, Christian	personal no docente
Maldonado, Carmen S.	personal docente
Marín Martín, Carlos	personal docente
Martínez Collazo, Antonio	personal docente
Mayol Bracero, Olga	personal docente
Mayol Cabassa, Ana Rita	personal docente
Meléndez Ackerman, Elvia	personal docente
Molinelli, José	personal docente
Montes González, Ingrid	personal docente
Morales González, Vanessa	personal no docente y egresada
Morales, Reginald	personal docente
Morell Marrero, Gerardo	personal docente
Moreno Viquiera, Gabriel	personal docente
Motta Cruz, Noel	personal docente
Nazario, Gladys M.	personal docente
Olivo Maldonado, Ivan	personal no docente y egresado
Ortega Martínez, Ilenia	personal no docente
Ortiz, Jorge	personal docente
Pacheco González, Néstor	personal no docente
Pastor Benítez, David	personal docente
Pereira Díaz, Carlos A.	personal no docente
Pérez Burgos, Aidamarie	personal no docente

**Lista de Personal de la Facultad de Ciencias Naturales
que participaron del Autoestudio**

Pérez Chiesa, Yvette	personal docente
Perez, Omar	Egresado
Pericchi, Luis R.	personal docente
Pichardo, Carolina	Estudiante
Porras Rivera, Giselas A	personal no docente
Pravia Hernández, Marco	personal docente
Pulgar Ahumada, José	personal no docente
Punchín Fung, Jorge	personal docente
Quintero de Irizarry, Ana Helvia	personal docente
Ramírez, Luis Alonso	personal docente
Ramos, Glenda	estudiante
Raptis, Rafael	personal docente
Restrepo Bonilla, Carla	personal docente
Rivera de Báez, María S	personal docente
Rodríguez Gomez, Norma	personal no docente y egresada
Rodríguez Vélez, Migdalia	personal docente
Sabat Guarnica, Alberto	personal docente
Santiago Rivera, Catalina	personal no docente
Schaffner, Fred	personal docente
Sepúlveda Lebrón, Aura	personal no docente
Suleimán Ramos, Samuel	personal no docente
Terrón Rivera, José	personal no docente
Thomlinson, John	personal docente
Toranzos Soria, Gary Antonio	personal docente
Torres Ortiz, Alma D	personal no docente
Urdaneta Colón Miguel A.	personal no docente
Vázquez Morales, Agnes	personal docente
Vélez, Julia Y.	personal docente
Viera Viera, Edwin	personal no docente
Ward, Sheila	personal no docente
Weiner, Brad	personal docente
Zimmerman, Jess	personal docente
Zou, Xiaoming	personal docente