

**Informe Ejecutivo del Comité de Asuntos Académicos sobre la  
Propuesta de Revisión del Bachillerato en Administración de Empresas  
con concentración en Estadística Aplicada  
Reunión Ordinaria – 18 de octubre de 2012**

A continuación presento el informe ejecutivo al Senado Académico sobre la Propuesta de Revisión del Bachillerato en Administración de Empresas con concentración en Estadística Aplicada. La propuesta aprobada según enmendada por el Comité de Asuntos Académicos estará disponible en la página del Senado Académico. Los senadores que interesen copia en papel de la propuesta deben solicitarla en la Secretaría.

### **Proceso**

En reunión ordinaria celebrada el 24 de abril de 2012, el Comité de Asuntos Académicos (CAA) del Senado Académico (SA), seleccionó un Subcomité para evaluar la propuesta. El Subcomité quedó constituido por los senadores Silvia Álvarez, Rafael L. Irizarry y Aníbal López. El CAA en pleno discutió el informe que sometió el Subcomité en la reunión ordinaria del 9 de octubre de 2012. La discusión giró mayormente en torno a las razones para los cambios propuestos y las observaciones hechas por el subcomité y aceptadas por los proponentes. A continuación un resumen del informe del subcomité y de la propuesta.

### **RESUMEN**

#### **I. Presentación de la Propuesta**

*Aprobada por:*

- Aprobada por el Comité de Currículo de Departamento, 30 de noviembre de 2011
- Aprobada por el Comité de Currículo de Facultad, 11 de enero de 2012
- Aprobada por la Facultad de Administración de Empresas, 22 de febrero de 2012

#### **II. Introducción**

##### ***A. Nombre del programa y grados académicos a ofrecerse***

El nombre del programa y el grado a ofrecerse es: *Bachillerato en Administración de Empresas con concentración en Estadística Aplicada* (BAE/ESTA). Con el fin de reflejar mejor el diseño curricular propuesto, el programa propone un **cambio de nombre a Estadística Aplicada**. El programa está adscrito al Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información de la Facultad de Administración de Empresas.

##### ***B. Descripción del programa***

La revisión subraya el carácter interdisciplinario de la Estadística y su relación con otras disciplinas de aplicación. Su foco es la aplicación de metodología estadística para la solución de problemas, la toma de decisiones y la creación de conocimiento tanto en el campo gerencial como en otras disciplinas. Los cambios fundamentales son:

- 1) El cambio de nombre de Estadística a concentración en Estadística Aplicada. La revisión de nombre corresponde de manera más adecuada a la nueva descripción del programa.

2) Sustituir como requisito, tres de los cursos hasta ahora habían sido pilares del currículo: Teoría Estadística, Seminario de Investigación y el curso adicional de Métodos Cuantitativos. Se acordó tener un enfoque menos matemático-teórico, incorporar técnicas estadísticas modernas, y estar más dirigido al entendimiento, uso y aplicación de la metodología, al uso integral de la computación y con base en proyectos.

3) Integra este enfoque destrezas de investigación a través del currículo, lo que hace innecesario dedicar un curso particular a ellas. El programa subgraduado de Estadística es el único programa en el área en Puerto Rico. Con la revisión será también uno de los más modernos y pertinentes por su contenido y enfoque.

El Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información de la Facultad de Administración de Empresas, además de estar inmerso en el proceso de acreditación de la Facultad por AACSB, y de su programa de Sistemas Computadorizados de Información por ABET, de la revisión curricular de sus cursos de Métodos Cuantitativos, ha dedicado tiempo y recursos a la revisión de la concentración de Estadística.

#### **C. Fecha de comienzo de la revisión**

Se propone el comienzo en el segundo semestre del año académico 2012-2013.

#### **D. Duración del programa**

El estudiante matriculado a tiempo completo podrá completar los requisitos del grado en cuatro años; a tenor con la normativa del Recinto, tendrá un tiempo máximo de diez años para cumplir con los requisitos del grado.

### **III. Acreditación profesional y requerimientos para la práctica profesional**

La concentración en *Estadística Aplicada* no es susceptible a la acreditación por agencia acreditadora especializada alguna. No obstante, el programa de Bachillerato en Administración de Empresas, del cual esta concentración forma parte, se encuentra en proceso para lograr su acreditación por la agencia *Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB)*.

### **IV. Justificación-Pertinencia-Impacto en la sociedad, servicio a la concentración, a la Facultad y al Recinto - Trasfondo del programa**

Esta disciplina es una cuya injerencia en prácticamente todas las áreas del saber va en ascenso, y es una herramienta imprescindible para la investigación de alta calidad. Por estas razones, debe ser mantenida y fortalecida como área de estudio y de especialización en esta Universidad. Hacer lo contrario sería ignorar los movimientos y el reconocimiento internacional hacia la disciplina de Estadística, de la necesidad de su uso y la transformación en los perfiles que definen a los países desarrollados y las organizaciones competitivas exitosas de cara al futuro.

Tan reciente como octubre, 2010, las Naciones Unidas (ONU) declaró por primera vez el *Día Internacional de la Estadística*. La resolución de las Naciones Unidas establece la necesidad de *“encourage the international community to work with the United Nations to enable all countries to meet their statistical needs. Let us all acknowledge the crucial role of statistics in fulfilling our global mission of development and peace* En el contexto social y económico la resolución señala que el producto de esta gestión es, *“... vital tool for economic and social development ...”*, *“They*

*are the basis for many governmental, business and community decisions. They provide information and insight about the trends and forces that affect our lives."*

En Puerto Rico se pone de relieve su importancia en la exposición de motivos de la Ley del Instituto de Estadísticas, Ley Núm. 209 del 28 de agosto de 2003. Esta sostiene la importancia de un sistema estadístico confiable y accesible que provea "información esencial para tomar decisiones [que] esté disponible al público, que esta información se produzca con prontitud y que los datos incluidos sean confiables". Reconoce la importancia que tienen las estadísticas para el desarrollo de Puerto Rico y para la toma de decisiones públicas y privadas en un ambiente económico cada vez más globalizado.

La literatura a nivel internacional sobre la formación en Estadística es contundente con respecto a las transformaciones que tienen que ocurrir en los currículos, los métodos de enseñanza- aprendizaje y las interrelaciones entre disciplinas para la formación de profesionales competentes. Ricardo Gimeno del Banco de España y Ruth Mateos de Cabo, Universidad San Pablo –CEU, enfatizan la integración que debe darse de la estadística con las áreas de aplicación y señalan la necesidad de modificaciones en el salón de clases para formar egresados competentes en las distintas disciplinas de la administración de empresas, *"for this reason, it is vital that students, especially in a business school, were exposed to practical problems that are likely to be encountered in practical statistical world such as those used in financial markets every day. Only in this way, we can achieve a better comprehension of the statistics and their applications in our students and competent and well-trained financial practitioners."*<sup>1</sup>

La revisión propuesta atiende este ambiente de transformación en las tendencias analíticas que fortalecen la gerencia estratégica en el campo de administración de empresas de dos maneras en particular: 1. a través de la concentración revisada dentro del bachillerato de Administración de Empresas, y 2. a través de la opción de área de énfasis o segunda concentración para estudiantes de las distintas concentraciones del bachillerato en Administración de Empresas. También se dirige a crear opciones para estudiantes de otros campos de estudio para fortalecer su formación analítica cuantitativa.

## **V. Relación con la Misión y el Plan de Desarrollo de la UPR y de la Unidad**

El programa de Bachillerato de Administración de Empresas con concentración en *Estadística Aplicada* está regido por la misión del programa mismo y por las misiones del Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información, de la Facultad de Administración de Empresas y del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. Por esta razón la misión y los cambios curriculares propuestos para la concentración de *Estadística Aplicada* deben ser congruentes con estas misiones y con los principios establecidos por el documento *Diez para la Década: agenda para la planificación 2006-2016*<sup>2</sup>.

En la tabla 3 se correlaciona la misión del Programa de Estadística Aplicada con la del Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información, la misión de la Facultad de Administración de Empresas y la Misión del Recinto de Río Piedras. Se ilustra la correspondencia de la misión del Programa con cada una de los elementos de la Misión del Recinto.

---

<sup>1</sup> ICOTS-7, 2006: Gimeno and Mateos de Cabo, Statistics And Finance: Living on the "Hedge" Instituto de Matematica e Estatistica, Universidad de Sao Paulo, Proceedings International Conference on Teaching Statistics, 2006

<sup>2</sup> *Diez para la Década: agenda para la planificación 2006-2016*, Certificación 26 (2006-2007) del Senado Académico del Recinto de Río Piedras, disponible en <http://senado.uprrp.edu/Certificaciones/Cert2006-2007/CSA-26-2006-2007.pdf>.

### **A. Metas del programa de Estadística Aplicada y relación con Visión Universidad 2016**

Con los cambios propuestos, el programa de Bachillerato en Administración de Empresas con concentración en *Estadística Aplicada*, se distinguirá por un ambiente interactivo de aprendizaje donde el estudiante aprenderá los conceptos y las técnicas estadísticas y su vinculación con otras disciplinas y aplicará estos enfoques, metodología y tecnología de manera apropiada en contextos diversos. A esos fines el Programa tiene las siguientes metas:

#### **Metas del programa**

1. El programa enfocará en el desarrollo y uso de la metodología y de la tecnología en medios interdisciplinarios
2. Los egresados aplicarán éticamente competencias de análisis crítico, cuantitativas, estadísticas y computacionales y comunicarán efectivamente los resultados y recomendaciones.
3. Los estudiantes tendrán experiencias prácticas interdisciplinarias donde apliquen los conocimientos aprendidos.
4. La facultad aportará al quehacer investigativo con el fin de fortalecer y adelantar el conocimiento en el área de estadística y de sus aplicaciones y contribuirá a las transformaciones en la aplicación de la estadística como herramienta de información para las organizaciones, los individuos y la sociedad en general.

La revisión propuesta cumple con las siguientes metas del plan Visión Universidad 2016:

Meta1- La investigación, creación y erudición, fundamentos del quehacer académico en el Recinto, resultarán en la producción y divulgación de conocimiento, aportarán al crecimiento de las disciplinas, al trabajo interdisciplinario, y contribuirán al desarrollo sostenible de la sociedad puertorriqueña e internacional

Meta2- Los programas académicos y de servicio se caracterizarán por su excelencia, liderazgo, pertinencia y dinamismo, y responderán a los más altos estándares y desarrollos del conocimiento.

Meta7- La integración de las tecnologías y los sistemas de información y comunicación caracterizará el desarrollo académico y administrativo del Recinto.

Meta9- El Recinto contribuirá al enriquecimiento intelectual, cultural, económico y social de Puerto Rico fortaleciendo sus vínculos de servicio y colaboración con sus egresados y con los diversos sectores de la comunidad.

## **VI. Marco conceptual del programa**

### **A. Visión y Misión**

#### **Visión de la Facultad**

Ser una facultad de administración y gestión empresarial reconocida por su excelencia en la educación e investigación al servicio de Puerto Rico y su entorno en el Caribe y las Américas.

### **Misión de la Facultad**

Desarrollar líderes gerenciales, empresariales y académicos, profesionales y éticos, mediante una educación de excelencia e iniciativas de investigación y servicio en el contexto de Puerto Rico y el mundo.

### **Misión del Departamento**

Promover en el estudiante de Administración de Empresas el aprendizaje en las áreas de Estadística, Sistemas Computadorizados de Información y Métodos Cuantitativos, a través de la enseñanza, la investigación y el servicio a la comunidad; en particular, mediante el ofrecimiento de las concentraciones en Estadística y en Sistemas Computadorizados de Información. Desarrollar la curiosidad intelectual, el aprendizaje continuo, los valores éticos, las destrezas tecnológicas, y el pensamiento crítico y analítico, en un marco empresarial. Facilitar experiencias de trabajo y fomentar el intercambio de ideas para el beneficio de la sociedad.

### **Misión del programa de BAE en Estadística Aplicada**

El programa de Estadística Aplicada provee formación interdisciplinaria en los principios, metodologías y enfoques de la Estadística Aplicada, su fase computacional y la aplicación en escenarios diversos, en particular en la administración de empresas. De esta forma el programa contribuye a capacitar la sociedad en los enfoques analíticos para la investigación y la toma de decisiones con el fin de mejorar la calidad de vida de sus miembros.

## **B. Metas del programa de BAE en Estadística Aplicada**

Las metas y objetivos se desarrollaron partiendo de la misión aprobada del programa y del Instituto. Se consideró además, las metas y objetivos de la Facultad de Administración de Empresas y del Recinto. A esos fines, el programa tiene como metas:

1. El programa se enfocará en el desarrollo y uso de la metodología y de la tecnología en medios interdisciplinarios y proveerá para que el estudiante se desempeñe como parte de equipos de trabajo multifuncionales.
2. Los egresados aplicarán éticamente competencias de análisis crítico, cuantitativas, estadísticas y computacionales y comunicarán efectivamente los resultados y recomendaciones.
3. Los estudiantes tendrán experiencias prácticas interdisciplinarias donde apliquen los conocimientos aprendidos.
4. La facultad aportará al quehacer investigativo con el fin de fortalecer y adelantar el conocimiento en el área de estadística y de sus aplicaciones y contribuirá a las transformaciones en la aplicación de la estadística como herramienta de información para las organizaciones, los individuos y la sociedad en general.

## **C. Objetivos del Programa**

Los objetivos de aprendizaje del programa se incluyen en la próxima sección.

### **Perfil del egresado**

El perfil del egresado se trabajó a partir del perfil aprobado por el Instituto en diciembre de 1996. La versión revisada fue aprobada por la facultad a través de un referéndum en abril de 2006. En una reunión de los profesores del área de Estadística el 13 de septiembre de

2006 se aprobó una pequeña modificación al perfil, la cual recibió cambios menores en reunión de los profesores del 25 de noviembre de 2009. En esta propuesta se proponen cambios menores al perfil del egresado para subrayar el carácter interdisciplinario de la concentración, un mayor énfasis en la aplicación de la metodología estadística y los enfoques analíticos en ambientes de alta capacidad tecnológica computacional, así como la importancia de que el egresado sea parte de equipos de trabajo para la solución de problemas y la creación de conocimiento tanto en el campo gerencial como en otras disciplinas.

El egresado del Bachillerato en Administración de Empresas de la concentración en *Estadística Aplicada* cumplirá con el perfil del egresado del Recinto de Río Piedras y de la Facultad de Administración de Empresas. El egresado del programa habrá desarrollado la capacidad para analizar críticamente situaciones, problemas y temas en un contexto interdisciplinario y poseerá los conocimientos, destrezas, competencias, actitudes y valores que le capaciten para emplear la metodología estadística apropiada de manera ética para analizar información numérica, extraer información de bases de datos y presentar soluciones y recomendaciones viables. Dado una situación, problema o tema en particular, el egresado del programa podrá:

1. Analizar la situación en contexto desde la perspectiva de los objetivos que se persiguen, los supuestos, limitaciones y alcance que presentan distintos enfoques y métodos estadísticos y computacionales, identificar datos pertinentes y formular recomendaciones.
2. Explorar alternativas, seleccionar y emplear métodos y técnicas estadísticas y de razonamiento cuantitativo apropiadas para extraer información de los datos, llegar a conclusiones y formar juicios con el fin de solucionar problemas y generar información para la toma de decisiones en ambientes interdisciplinarios, incluyendo el contexto empresarial.
3. Emplear el pensamiento crítico y creativo y los métodos estadísticos éticamente en el planteamiento de alternativas y recomendaciones para la toma de decisiones informadas, en la empresa y en otros ambientes.
4. Manejar bases de datos voluminosas y los enfoques analíticos pertinentes por medio de paquetes estadísticos de alta capacidad, tales como SPSS, SAS y R.
5. Trabajar en equipo e independientemente para analizar situaciones en sus distintas etapas de la producción, análisis e interpretación de datos.
6. Comunicarse de manera efectiva de forma oral y escrita para presentar ideas, organizar la producción de datos, recomendar metodología apropiada, presentar y discutir hallazgos e interpretar resultados estadísticos de manera individual y como parte de equipos de trabajo.

## **VII. Diseño Curricular**

### **A. Cambios propuestos al esquema del programa**

Actualmente, el bachillerato en Administración de Empresas con concentración en Estadística consiste de:

42 créditos de educación general,

61 créditos en cursos generales de Administración de Empresas (incluyendo 6 créditos en estadística elemental),

18 créditos en cursos propiamente de la concentración:

- cuatro cursos requisitos (12 créditos)

- dos cursos (6 créditos) de electivas orientadas de concentración en una de las áreas de aplicación (indicadas en las páginas 19 y 20).

9 créditos de electivas

Los componentes de educación general y de los cursos medulares del bachillerato de administración de empresas y las electivas son los mismos para todos los estudiantes en el bachillerato de administración de empresas. Los nueve créditos de electivas fueron aprobados para la revisión del currículo medular.

Esta distribución de créditos se mantiene en la revisión propuesta. No obstante, uno de los cambios es que la integración de los conceptos aprendidos se llevará a cabo en los distintos cursos. No se incluye un curso final tipo de seminario como en la concentración vigente.

Los cambios efectuados se presentan de forma general en la siguiente tabla:

Cambio general propuesto
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fortalecer los enfoques analíticos que incorporan datos e información en la toma de decisiones y la solución de problemas en contextos interdisciplinarios, tanto en el campo de Administración de Empresas y sus áreas funcionales como en otras disciplinas.</li><li>2. Enfatizar el carácter aplicado de la Estadística y su interrelación con las áreas de aplicación para generar información.</li><li>3. Incorporar de manera integral en la formación del egresado las herramientas tecnológicas y los enfoques computacionales necesarios para el análisis de bases de datos extensas que incluyen un gran número de variables.</li></ol>
<p>Para cumplir con los incisos anteriores, se requieren cuatro cursos que incluyen enfoques computacionales innovadores y dos cursos de aplicación de la Estadística o de Computación, a selección del estudiante, en armonía con un área de aplicación de su interés. Estos dos cursos pueden estar dentro o fuera del campo de Administración de Empresas.</p>
<p>Los cuatro cursos requeridos son:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Análisis Multivariante Aplicado</li><li>b. Diseño y Selección de Muestras</li><li>c. Modelos Predictivos y Análisis de Tendencias</li><li>d. Estadística Computacional y Minería de Datos</li></ol>
<p>Además de los cuatro cursos requeridos, el programa requiere dos cursos (seis créditos) electivos en una de las áreas de aplicación o interés. Los estudiantes que quieren fortalecer el área computacional, matemáticas o teoría estadística podrán seleccionar los seis créditos en esas áreas.</p>
<p>En las páginas 19 y 20 se detallan 57 cursos de las facultades de Empresas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales que pueden ser tomados para satisfacer los seis créditos electivos.</p>
<p>Se eliminan como requeridos los cursos:</p>

Cambio general propuesto
ESTA 4001 Teoría Estadística I (3 crs.)
ESTA 4345 Métodos Estadísticos (3 crs.)
MECU 4006 Álgebra Lineal e Introducción a Programación Lineal (3 crs.)
ESTA 4008 Seminario de investigación (3 crs.)

Para cada uno de los cambios descritos en la tabla, la Propuesta incluye en una columna adyacente la explicación del cambio y su justificación a la luz del perfil adoptado.

El foco del programa es la aplicación de metodología estadística para la solución de problemas, la toma de decisiones y la creación de conocimiento tanto en el campo gerencial como en otras disciplinas. El currículo de cuatro cursos requeridos asigna un mayor énfasis a los enfoques analíticos en ambientes de alta capacidad tecnológica computacional. Los cursos están diseñados para que el problema o situación motive el análisis.

A través de la práctica, el estudiante desarrollará competencias analíticas y de trabajo en equipo y utilizará distintos programas estadísticos en la preparación y exploración de los datos. En particular, se incluye un curso de Minería de Datos que integra distintos enfoques para generar modelos predictivos, extraer información y administrar bases de datos voluminosas.

La secuencia curricular es flexible al incluir cuatro cursos de metodología estadística y dos cursos de selección del estudiante. En estos últimos el estudiante puede seleccionar cursos analíticos de distintas disciplinas de los que se ofrecen en el Recinto y explorar la manera en que la estadística se aplica en contextos variados. En esta forma se amplía la experiencia del estudiante en otras disciplinas y se fortalece el perfil del estudiante para competir en el mercado de empleos que enfatizan la capacidad para el diseño y análisis de datos.

#### **B. Secuencia de cursos de Estadística Aplicada para el programa actual y el propuesto**

La tabla en las páginas 15 a 16 detalla la secuencia de los cursos de la concentración en estadística para el programa actual y para el propuesto a lo largo de los ocho semestres.

#### **C. Secuencia curricular propuesta**

La tabla en las páginas 17 a 19 detalla la secuencia curricular de los cursos de todos los componentes curriculares.

#### **D. (Letra F. de la Propuesta) Coherencia y Suficiencia Curricular: alineación con el perfil del egresado del programa y del Recinto (Tabla 1 en páginas 23 a 29).**

Los cuatro cursos requisitos están alineados con las competencias identificadas en el perfil del egresado que a su vez se derivan de las metas y objetivos. Los cursos electivos ayudan al estudiante a profundizar en el logro de dichos objetivos. La Tabla 1 presenta la alineación entre el perfil del Recinto, la Facultad y el Programa, y especifica cada rasgo del perfil del egresado del BAE y de la Concentración en Estadística, y los cursos correspondientes que aportan a cada rasgo. Además, se especifica para cada una los indicadores y evidencia de los resultados del aprendizaje.

En las páginas 54 a 56 de la Propuesta aparece la tabla de Alineación de los objetivos de aprendizaje con los cursos requeridos en el programa.

#### **E. (Letra G. de la Propuesta) Metodologías Educativas**

1. Utilizaremos la tecnología de computadoras, de telecomunicaciones y otras para apoyar, y hacer más efectivo y eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Actualmente se utilizan programas estadísticos, además del programa Excel, entre los que se encuentran SAS, SPSS y R (disponibles en el Salón Laboratorio AMO 212 y en el Laboratorio de Estadística de la Facultad), para el análisis de datos. Además, estarán disponibles proyectores digitales para el computador con el fin de presentar el material a ser discutido, así como ejemplos, casos y proyectos preparados en el curso. En la medida en que estén disponibles, se utilizarán tutoriales en discos ópticos o en la red Internet para apoyar el estudio fuera del salón de clases.
2. Se utilizarán las computadoras y programado especializado para el manejo de bases de datos voluminosas en procesos de minería de datos.
3. Se empleará el enfoque de “Problem Based Learning”. Los estudiantes practicarán los conceptos y las técnicas mayormente mediante ejercicios, análisis de casos y proyectos, como una manera de profundizar en el aprendizaje, enfatizar en la aplicación del mismo y apoyar el desarrollo de un adecuado nivel de destrezas
4. La participación activa de los estudiantes, así como la preparación de asignaciones fuera del salón de clase, serán componentes importantes de las estrategias educacionales de los cursos.
5. Vea la última columna de la Tabla 1, de Alineación de cursos con el perfil del egresado del programa, Recinto y Facultad para las estrategias instruccionales que se proponen para lograr el perfil.

#### **F. (Letra H. en la Propuesta) Oportunidades de Participación en actividades de naturaleza internacional**

Los profesores promueven la participación de los estudiantes en conferencias de corte internacional celebradas en la Facultad de Administración de Empresas o en otras facultades del Recinto, así como en otras universidades de Puerto Rico y la celebración y asistencia de los estudiantes a actividades de asociaciones profesionales. Por otro lado, el Recinto provee oportunidades de internado en empresas y agencias de gobierno, y de intercambio con universidades de otros países.

#### **G. (Letra I. en la Propuesta) Plan de Avalúo**

Tabla 1 de Alineación de cursos con el perfil del egresado del programa y evidencia de los resultados de aprendizaje. El plan de avalúo del aprendizaje estudiantil está presentado en la tabla de coherencia y suficiencia curricular en el Apéndice 2 y en el Anejo A del documento de la revisión curricular del componente medular del Bachillerato en Administración de Empresas aprobado por el Senado Académico el 27 de mayo de 2008.

#### **H. (Letra J. en la Propuesta) Prontuarios de los cursos**

Los prontuarios de dos de los cursos nuevos: Análisis Multivariante Aplicado, y Diseño y Selección de Muestras se incluyen en los anejos. El de Estadística Computacional y Minería de Datos está en proceso de elaboración y será completada en el semestre de agosto 2012.

## **VII. Admisión, Matrícula y Graduación**

### **A. Requisitos de admisión**

Los requisitos vigentes para reclasificaciones, traslados, transferencias y readmisiones se detallan en el Anejo C del documento de Revisión Curricular del Componente Medular del Bachillerato en Administración de Empresas aprobado por el Senado Académico el 27 de mayo de 2008.

### **Proyección de matrícula**

En el año académico 2004-2005 se matricularon nueve estudiantes en el programa, y para los años 2005-2006 y 2006-2007 este número subió a once. La matrícula del programa subió a 14 estudiantes en los años 2007-2008 y 2008-2009, y la matrícula fue de 16 estudiantes para el año académico 2009-2010. Se estima que este número de estudiantes aumentará paulatinamente como resultado de esfuerzos de reclutamiento y visibilidad del programa, así como de los cambios propuestos en este documento.

Entre estos esfuerzos se encuentran: promover la Estadística como primera y segunda concentración, la creación de cursos a nivel 5000 para estudiantes sub-graduados y graduados de ésta y otras facultades, la participación activa de la Asociación de Estudiantes de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información (AEESCI), la presencia del Instituto en el Web con los sub-dominios [esta.uprrp.edu](http://esta.uprrp.edu) y [sici.uprrp.edu](http://sici.uprrp.edu) y la promoción de nuestros cursos en otras facultades. Esta última estrategia propició la flexibilización de los prerrequisitos para algunos de los cursos actualmente en el programa.

### **Requisitos académicos para otorgar el grado**

Para otorgar el Bachillerato en Administración de Empresas con concentración en Estadística se requerirá estar clasificado en este programa y haber cumplido con todos los requisitos establecidos para el mismo. Se requerirá un índice académico mínimo de 2.00 en la concentración y en el promedio general.

## **VIII. Facultad**

### **A. Perfil de la Facultad**

La facultad actual con plaza consiste de tres<sup>3</sup> profesores todos con el grado de doctoral con especialidad en el área. El actual director es miembro del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Naturales, y tiene su especialidad en Estadística. (Para información sobre las áreas de preparación y de interés académico y profesional, ver página 32)

### **B. Plan de Reclutamiento y desarrollo profesional de la facultad**

Los miembros de la facultad asisten a conferencias y talleres, participan en el diseño de programas académicos, diseño de nuevos cursos, rediseño de cursos existentes, en foros y congresos, y en una extensa variedad de proyectos de servicio a la comunidad, tanto en empresas privadas como en agencias de Gobierno y universidades.

El programa de Estadística Aplicada está en el proceso de reclutar dos profesores adicionales, por contrato a tiempo completo, especialistas en las áreas de desarrollo del programa, principalmente Minería de Datos. Se espera cubrir dos plazas vacantes.

---

## **IX. Administración del Programa**

La concentración de Estadística Aplicada es administrada por el Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información. El Instituto cuenta con un Director y una secretaria, para atender las dos concentraciones ofrecidas.

El Laboratorio de Estadística, adscrito al Instituto, está a cargo de un técnico especializado. La Facultad se encuentra remodelando el mismo, uniéndolo físicamente al Laboratorio de Gerencia con el fin de aprovechar mejor los recursos universitarios y de proveer mejor servicio. El Centro Académico de Cómputos de la Facultad, también adscrito al Instituto, está a cargo de dos técnicos especializados. En la página 34 se incluye el organigrama correspondiente.

## **X. Recursos de la Información**

La Biblioteca de la Facultad de Administración de Empresas cuenta con varios recursos de informática. Cumpliendo con la Ley 51: Ley de servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos, la biblioteca cuenta con recursos para atender a las personas con impedimentos. Están disponibles además los recursos en otras unidades del Recinto. La base de datos de apoyo a la investigación y los recursos bibliotecarios se presentan en la sinopsis del documento de la revisión curricular del componente medular del Bachillerato en Administración de Empresas aprobado por el Senado Académico el 27 de mayo de 2008.

Los estudiantes de la concentración de Estadística Aplicada también utilizan recursos tecnológicos y de información disponibles en la Facultad de Administración de Empresas. Estos incluyen el acceso a la red Internet, tanto desde el Centro Académico de Cómputos como de forma inalámbrica, acceso a programas computadorizados para análisis estadístico y gráfico, tales como: "SAS", "R", "SPSS".

Desde el 2008 la FAE está implantando el Programa de Integración de Competencias de Información a través del Currículo cumpliendo con los requisitos del AACSB y la Middle State Commission of Higher Education y la Circular #5 (2008-09) del Decanato de Asuntos Académicos del Recinto de Río Piedras.

## **XI. Infraestructura para la Enseñanza**

Instalaciones, laboratorios y equipos de apoyo a la docencia

### **A. Salones**

Los cursos de concentración se ofrecen en el Salón AMO 212 mientras el Salón Laboratorio de Estadística (AMO 213-214) es remodelado. El mismo fue remodelado y cuenta con 24 computadoras nuevas, con mesas, proyector y pizarra electrónica. Para otros cursos, particularmente los de servicio, el Instituto cuenta con cuatro computadoras portátiles nuevas para el uso por la facultad.

La Biblioteca de la Facultad cuenta con un salón multimedios que es usado para actividades especiales, incluyendo algunas sesiones de cursos. La Facultad cuenta con salones rediseñados para conferencias y clases grandes: Osuna -111, AMO-416, AMO-205 y Osuna- 312. Pueden verse algunas fotos y actividades en <http://esta.uprrp.edu/actividades/2012-03-16-WindowsPhoneCamp/index.php>.

## **B. Laboratorios**

El Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información administra el Centro Académico de Cómputos de la Facultad.

El Centro tiene la Misión de proveer apoyo técnico, acceso y servicios de computadoras, programación, Internet, e impresión limitada al estudiantado del Recinto de Río Piedras.

La Facultad está solicitando la renovación del equipo disponible allí, pues una buena parte del mismo no puede correr programación moderna requerida por las necesidades académicas y de acreditación. Además, el Departamento administra un Laboratorio de Estadística. (Ver página 35 para una relación de los equipos disponibles para los estudiantes en estos laboratorios).

## **XII. Servicios al Estudiante**

### **A. Relación del programa con el Instituto de Verano**

Los estudiantes admitidos a la Facultad pueden participar del Instituto de Verano.

### **B. Relación del Programa con el Centro de Competencias Lingüísticas**

La Facultad de Administración de Empresas continuará colaborando con la Facultad de Estudios Generales para que el Centro de Competencias Lingüísticas sea un recurso clave en el desarrollo de las competencias lingüísticas necesarias para los futuros gerentes y empresarios del país. El componente medular del BBA y el Centro de Destrezas de Comunicación enfatizan las destrezas de comunicación aplicadas al ámbito empresarial mientras que las competencias lingüísticas serán desarrolladas principalmente a través de los cursos de idiomas y el Centro de Competencias Lingüísticas localizado en la Facultad de Estudios Generales (según establecido por la Certificación Núm. 46 del Senado Académico).

### **C. Mecanismos para atender a los estudiantes que demuestren bajo aprovechamiento y dificultades académicas.**

Actualmente, estudiantes avanzados de la concentración ofrecen tutorías a los estudiantes de los cursos elementales de Estadística y de Métodos Cuantitativos mediante el Programa de Estudio y Trabajo. Tienen el uso exclusivo de Excel en el curso de ESTA 3041 para ayudar al estudiante a aplicar y profundizar su conocimiento en estadística y como una herramienta clave y de uso general; (2) una coordinación más estrecha entre las distintas secciones de los cursos ESTA 3041 y ESTA 3042, en cuanto a contenido y evaluación, y (3) el uso de la página Web del Instituto para obtener pruebas anteriores para su práctica además de materiales de apoyo.

La Facultad de Administración de Empresas estableció un plan de asesoría con la creación de dos puestos de profesor que realizan tareas de asesor académico.

## **XIII. Presupuesto**

El presupuesto del programa de Estadística es administrado por el Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información y está destinado al Instituto como un todo. Para el año académico 2008-2009, el presupuesto asignado al Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información fue de \$2,110,993, un aumento de \$7,990 sobre la asignación del año anterior. La siguiente tabla presenta el desglose de dicho presupuesto. De esa asignación, \$1,672,176 correspondieron a sueldos, bonificaciones y compensaciones,

\$413,417 correspondieron a aportaciones patronales, \$25,000 a materiales, suministros y piezas, y \$400 a gastos de viaje.

Presupuesto del Instituto de Estadística y SICI 2008-09		
Partida	Cantidad	% del presupuesto del departamento
Sueldos, bonificaciones, compensaciones y jornales	\$1,672,176.	79%
Aportación patronal	413,458.	20%
Materiales, suministros y piezas	25,000.	1%
Gastos de viajes, representación y acreditación	400.	0%
<b>Total</b>	<b>2,110,993</b>	<b>100.00%</b>

Aunque la oferta de cursos y cantidad de secciones se ha reducido, el programa ofrece múltiples secciones de dos cursos de servicio de tres créditos cada uno requeridos en la Facultad, ESTA 3041- ESTA 3042 (o ESTA 3045, 6 créditos).

La revisión curricular de la concentración de Estadística Aplicada no debería tener impacto en el presupuesto de la Facultad si las plazas de los dos profesores recientemente jubilados son retenidas por el Instituto. Estos profesores, además de participar en la investigación y producción intelectual y enseñar cursos de concentración, deberán enseñar las múltiples secciones de cursos medulares en la Facultad.

#### **XIV. Assessment del aprendizaje estudiantil**

La Facultad de Administración de Empresas está inmersa en el proceso para su acreditación por AACSB, para lo cual, a través de su Oficina de Acreditación, lleva a cabo actividades de avalúo del aprendizaje. Los cambios curriculares para incluir destrezas de investigación a través del currículo facilitan la recolección de datos pertinentes para cada estudiante, mientras esa cantidad sea una manejable.

Se propone mantener un portfolio para cada estudiante que contenga un trabajo-proyecto representativo en cada uno de los cuatro cursos requeridos de concentración, y algún examen del curso también representativo de su aprendizaje. Luego de ofrecido cada curso, los portfolios serán evaluados por la facultad del programa con el fin de identificar áreas en las que el estudiante, el curso y el currículo deben mejorar. Al completar los cursos, esperamos realizar una entrevista de salida de cada egresado.

#### **XV. Plan de reclutamiento estudiantil**

El plan de reclutamiento estudiantil debe ser uno integral, que debe ser manejado colaborativamente por la Oficina de Admisiones, el Decanato de Estudiantes, la Oficina de la Decana Auxiliar de Asuntos Estudiantiles de la Facultad y el Instituto. En la página 39 se detallan algunas de las actividades para aumentar el reclutamiento.

Para facilitar el éxito del programa es necesario que (1) el Sistema UPR incluya el programa en su espacio cibernético de orientación a solicitantes de escuela superior a través de [www.upr.edu](http://www.upr.edu), (2) considerar que los estudiantes del programa provienen tradicionalmente de segundas concentraciones y de reclasificación luego de haber tomado el curso inicial de Estadística; y (3) considerar además de que por muchas razones incluyendo poca información y dificultades de percepción sobre la disciplina, el programa debe ser promovido de manera atractiva entre los estudiantes de escuela superior.

#### **XVI. Tiempo del programa para estabilizarse**

Para alcanzar una cantidad adecuada y consistente de estudiantes, es necesario contar con por lo menos un ciclo de graduación de estudiantes. Estos egresados servirían para (1) medir el impacto del programa y (2) servir de promoción sobre la calidad y alcances del programa. Es de esperar que es muy probable que por la naturaleza exigente y cuantitativa del programa, y la población de estudiantes que son admitidos a la Facultad de Administración de Empresas (de entrada dos terceras partes llegan con rezago matemático), este programa aún bajo las mejores condiciones no alcanzará una matrícula comparable a otros programas más conocidos.

#### **Recomendación**

Luego de evaluar la Propuesta de Revisión del Bachillerato en Administración de Empresas con concentración en Estadística Aplicada el CAA **recomienda que se apruebe** la misma con las enmiendas al texto sugeridas por los miembros del CAA, ya que entendemos clarifica las instancias en la propuesta sometida por la Facultad de Administración de Empresas. Las enmiendas propuestas fueron:

- Cambiar fecha de inicio de la propuesta.
- En la pagina 31 - Indicar que el programa estuvo en pausa por falta de matrícula y graduandos.
- En la pagina 37 – aclarar la explicación del presupuesto para cumplir con esta propuesta.
- En la pagina 34 – utilizar el término recursos de informática.
- Incluir como anejo la revisión del componente medular del Bachillerato en Administración de Empresas con la tabla de coherencia y suficiencia curricular.

Sometido por



Margarita R. Moscoso-Álvarez  
Presidenta

15 de octubre de 2012