

0334

22 de septiembre de 2008

Profesor  
Jaime Tinto A.  
Coordinador  
Comisión de Postgrado  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES  
Su Despacho

El Consejo de Estudios de Postgrado en su reunión plenaria del 16.07.2008, conoció y aprobó la propuesta de **Normas de Requisitos y Recaudos para el Ingreso al Programa de Doctorado en Estadística**, avaladas por el Consejo Directivo y la Comisión de Postgrado de la Facultad.

### **REQUISITOS Y RECAUDOS DE INGRESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO EN ESTADÍSTICA**

#### **REQUISITOS:**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 37 de la Reforma Parcial del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Los Andes, para ingresar al Programa de Doctorado en Estadística se requiere:

1. Poseer, como mínimo, título universitario de tercer nivel, equivalente a la licenciatura.
2. Demostrar capacidad crítica y analítica, así como el manejo teórico y metodológico requeridos para la investigación en el área de conocimiento a que se refiere el doctorado, incluyendo, si fuere pertinente, la comprobación de entrenamiento y productos de investigación, en cuyo caso las eventuales equivalencias de cursos del mismo nivel no superarán el 49% de las actividades curriculares previstas para el programa del doctorado mismo.
3. Demostrar el conocimiento instrumental de un idioma diferente al castellano, relevante para el área de conocimiento a que se refiera el programa de doctorado.
4. Proponer el proyecto de investigación doctoral, avalado por un tutor del área pudiendo incluir un enfoque transdisciplinario en conexión con más de un programa doctoral, requiriéndose en todo caso el aval y aceptación del o de los grupos o núcleos académicos involucrados en el programa propuesto.





Para garantizar un mejor desempeño, el Programa de Doctorado en Estadística establece que, además de los requisitos anteriores, los aspirantes deberán:

1. Poseer estudios de postgrado en el área de Estadística o áreas afines.
2. Entrevistarse con los Miembros de la Comisión de Admisión.
3. Presentar un Examen de Admisión, que se regirá por un programa elaborado para tal propósito. De acuerdo a su resultado el aspirante podrá ser declarado "Admitido" o "No Admitido". Los aspirantes serán evaluados de acuerdo a:
  - Aspirantes con Maestría en Estadística y/o en Matemática egresados en lapsos menor o igual a 5 años: serán exonerados del Examen de Admisión.
  - Aspirantes con Maestría en Estadística y/o en Matemática egresados en lapsos mayores a 5 años: se someterán al Examen de Admisión sobre el cincuenta (50%) por ciento de los contenidos del Programa establecido para el Examen de Admisión, vigente para la fecha de su aplicación, los cuales corresponden a los últimos temas.
  - Aspirantes egresados de áreas afines o de otras áreas: se someterán al Examen de Admisión sobre el cien (100%) por ciento del contenido del Programa establecido.
4. Tener conocimiento instrumental del idioma Inglés, demostrado a través de certificado emitido por la Escuela de Idiomas de la Universidad de Los Andes, en su defecto, por Escuela o Departamento de Idiomas de otras Universidades Nacionales, debidamente acreditadas o constancia de aprobación del TOEFL (Test of English as a Foreign Language). La presentación del documento probatorio, no será limitante para el ingreso, se otorgará un plazo máximo de seis (06) meses desde la fecha de ingreso para su presentación.
5. Presentar una propuesta de investigación factible en el área de Estadística.

#### RECAUDOS:

Los aspirantes a ingresar al Programa de Doctorado en Estadística, deberán solicitar ante la Sección de Docencia del Instituto de Estadística Aplicada y Computación (I.E.A.C.), la Planilla de Solicitud de Preinscripción, luego de completarla entregarla ante esta misma Jefatura acompañada de los siguientes recaudos:

1. Copia Certificada del o de los Títulos Universitarios.
2. Copia Certificada de las notas de Pregrado y de Postgrado.
3. Curriculum Vitae actualizado con sus respectivos soportes.
4. Certificado de conocimiento instrumental del idioma Inglés.
5. Tres (03) Referencias Confidenciales, de su actuación académica y/o profesional.
6. Partida de Nacimiento, actualizada.
7. Tres (03) fotografías de frente, tamaño carnet.





CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
VICERRECTORADO ACADEMICO

8. Evidencia de apoyo económico (constancia de beca o certificación de suficiencia económica).
9. Recibo de Caja emitido por el Consejo de Estudios de Postgrado, por concepto de Preinscripción al Programa de Doctorado en Estadística. (Costo 2 Unidades Tributarias).
10. Cualquier otro documento que la Comisión de Admisión, considere necesario.


Los aspirantes extranjeros, deberán presentar su documentación debidamente legalizada por las autoridades consulares venezolanas de su respectivo país.

**Aprobado por el Consejo Directivo del Programa de Doctorado en sesión del 08 de julio de 2008.**

Las modificaciones y propuestas dan cumplimiento a lo dispuesto en la Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Institutos debidamente autorizados por el Consejo Nacional de Universidades (Gaceta Oficial N° 37.328 del 20.11.2001) y el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Los Andes.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

  
Tomás A. Bandes r,  
Coordinador General



c.c. Coordinador del Doctorado en Estadística  
c.c. Planificación – CEP  
c.c. Archivo

/Nelly Chávez C.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE DOCTORADO EN ESTADÍSTICA  
MÉRIDA-VENEZUELA

### Examen de Admisión

#### Tema 1: Probabilidad

Experimento aleatorio. Espacio muestral. Algebra de eventos. Álgebras y  $\sigma$ -álgebra. Teoremas.  $\sigma$ -álgebra de Borel en  $\mathfrak{R}$  y  $\mathfrak{R}^n$ . Función de probabilidad. Teoremas. Espacios finitos. Espacios finitos equiprobables. Técnicas de conteo (Análisis combinatorio). Probabilidad geométrica. Ejemplos. Probabilidad condicional. Teorema del producto. Teorema de probabilidad total. Teorema de Bayes. Independencia de eventos. Teoremas.

#### Tema 2: Variable aleatoria

Definición de variable aleatoria. Propiedades. Tipos: discreta y continua. Ejemplos. Función de distribución. Definición y propiedades. Función de probabilidad: función de masa de probabilidad y función de densidad. Vector aleatorio: discreto y continuo. Función de distribución de un vector aleatorio. Propiedades. Distribución conjunta, marginal y condicional. Independencia de Variables aleatorias. Funciones de variables aleatorias. Estadísticos de orden. Definición y distribución de los estadísticos de orden. Distribución del máximo, mínimo, rango.

#### Tema 3: Momentos y funciones generatrices

Esperanza matemática: definición y propiedades. Esperanza de funciones de variables aleatorias: definición y propiedades. Momentos. Varianzas, covarianzas y coeficiente de correlación. Definición y propiedades. Esperanza condicional. Curvas de regresión. Función generatriz de momentos. Definición y propiedades. Algunas desigualdades: Markov,

Chebychev, Jensen, Cauchy-Schwartz.

#### **Tema 4: Distribuciones**

Distribuciones Univariantes Discretas: uniforme, Bernoulli, binomial, Poisson, binomial negativa, Geométrica, hipergeométrica. Definición y propiedades.

Distribuciones Univariantes Continuas: uniforme, normal, gamma, beta, exponencial, Cauchy, log-normal, Laplace, Pareto. Definición y propiedades.

Distribuciones Multivariantes Discretas: Multinomial

Distribuciones Multivariantes Continuas: Distribución normal multivariantes: normal bivariente, normal  $p$ -variante. Caracterización de una distribución normal multivariante.

Función generatriz de momentos. Distribuciones marginales y condicionales. Distribución normal multivariante normal singular y no-singular. Correlación parcial y multiple.

Distribución de una función lineal de un vector aleatorio normal  $p$ -variante. Independencia de vectores aleatorios

#### **Tema 5: Distribuciones derivadas de la normal**

Distribuciones  $\chi^2$ ,  $t$  y  $F$  centrales y no-centrales. Definición y propiedades. Distribución de una forma cuadrática. Independencia entre formas cuadráticas. Independencia entre formas cuadráticas y formas lineales.

#### **Tema 6: Muestreo y distribuciones en el muestreo**

Población y muestras: población objetivo. Muestra aleatoria. Distribuciones en el muestreo. Estadísticos y momentos muestrales. Distribución de la media muestral, provenientes de distintas distribuciones. Estadísticos de orden. Función de distribución empírica. Propiedades.

#### **Tema 7: Teoría de estimación puntual**

La estimación puntual de parámetros. El problema de la estimación puntual. Métodos para obtener estimadores. Propiedades deseables de los estimadores. Estadísticos suficientes, completos. Error cuadrático medio. Estimadores insesgados. Estimadores

insesgados de varianza mínima. Estimadores máximos verosímiles.

### **Tema 8: Contratación de hipótesis**

Conceptos básicos sobre la contratación de hipótesis: Prueba de hipótesis aleatorizada y no aleatorizada. Región crítica. Función test. Tipos de error. Tamaño del error. Función potencia. Prueba uniformemente más potente. Leina de Neyman-Pearson.

### **Bibliografía**

Mood Graybill & Boes. "Introduction to the Theory of Statistics". McGraw Hill. 1974.

V. K. Rohatgi and A.K. Ehsanes Saleh "An Introduction to Probability and Statistics". Second Edition. Wiley. 2001.

Goerge Casella and Roger L. Berger. "Statistical Inference". Duxbury Press 2 edition. 2001.



Mérida, 09 de julio de 2008  
Ref. No. 08-342

Ciudadana  
Prof. Elizabeth Torres Rivas  
Jefe de la Sección de Docencia del I.E.A.C.  
Su Despacho

Para su conocimiento y fines consiguientes, tengo a bien informarle que Consejo Directivo del Programa de Doctorado en Estadística, en sesión del 08-07-2008, aprobó la aplicación de un Examen de Admisión (anexo), para los aspirantes a ingresar al Programa a partir de la Cohorte 2009.

Este mismo Consejo en sesión de fecha 27 de mayo de 2008 Acta No. 07, aprobó diferentes niveles de exigencia para la aplicación de este Examen de Admisión, de acuerdo a:

1. **Aspirantes con Maestría en Estadística y/o en Matemática egresados en lapsos menor o igual a 5 años:** serán exonerados del Examen de Admisión.
2. **Aspirantes con Maestría en Estadística y/o en Matemática egresados en lapsos mayores a 5 años:** se someterán al Examen de Admisión sobre el cincuenta (50%) por ciento de los contenidos del Programa establecido para el Examen de Admisión vigente para la fecha de su aplicación, los cuales corresponden a los últimos temas.
3. **Aspirantes egresados de áreas afines o de otras áreas:** se someterán al Examen de Admisión sobre el cien (100%) por ciento del contenido del Programa establecido para el Examen de Admisión.

Agradeciendo se sirva difundir esta decisión por su cumplimiento, le saludo

Atentamente,

Dr. Surendra P. Sinha  
Coordinador del Programa de Doctorado en Estadística



Anexo: lo indicado

Lucina/