



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**  
**Vicerrectoría Académica**  
Departamento de Matemáticas y Ciencias Naturales

**GUÍA DE CÁTEDRA DE MUESTREO**

Fecha de actualización: junio 02 de 2015

<b>1. Identificación de la actividad académica</b>			
1.1 Unidad académica: Departamento de Matemáticas y Ciencias Naturales			1.2 Código: DMCN
1.3 Programa			1.4 Código:
1.5 Nivel	Pregrado	Profesional	
1.6 Actividad académica: Curso			
1.7 Nombre de la actividad académica: Muestreo			1.8 Código: ESTA 00113
1.9 Campo de formación: Ingenierías: IMR Ingeniería de Mercados			1.10 Código: IA
1.11 NBC: Núcleo de Conocimiento: Matemáticas y Ciencias Naturales			
1.12 Línea de Conocimiento: Estadística		1.13 Código: ESTA	
1.14 Clase			1.15 Modalidad : Presencial
1.16 Tipo de actividad: Sesión Presencial		1.17 Período Académico: Segundo Semestre 2015	
1.18 Créditos:	3		
1.19 Horas semanales: 9		1.20 Horas de contacto: 3	1.21: Horas de trabajo independiente: 6
1.22 Profesor:			1.23 ID:

Cecilia Briceño Pineda		<a href="mailto:cbriceno@unab.edu.co">cbriceno@unab.edu.co</a>
<b>2. Articulación con el Plan de Estudios</b>		
2.1 Componente de Formación: Componente Básico		
2.2 Restricciones curriculares de conocimiento	2.3 Prerrequisito: Estadística General	2.4 Código: ESTA 00101
	2.5 Correquisito :	2.6 Código:
2.7 Restricciones de orden:		
2.8 Relación con el Núcleo Integrador		
<b>3. Justificación y Propósitos</b>		
<b>3.1 Justificación</b>		
<p>La correcta utilización de las técnicas del Muestreo se hace indispensable para un ingeniero de Mercados, ya que cada día aumenta la necesidad de diversificar, profundizar y dar carácter confiable a los estudios. El muestreo juega un papel importante y de utilidad por su carácter de rapidez y economía. Por la rapidez se diseñan procedimientos que permiten la fácil y ágil obtención de datos y la economía hace referencia a cómo podemos diseñar procedimientos de muestreo que</p>		

reduzcan el costo de una cantidad fija de información.

Este curso proporciona al estudiante modelos que le permiten hacer una conexión entre el análisis de la información estadística para la toma de decisiones y el problema práctico de la obtención de datos, al que necesariamente se verá enfrentado durante su ejercicio profesional en la investigación. La correcta aplicación de las diferentes técnicas de muestreo probabilístico permite la obtención de datos necesarios para hacer inferencias estadísticas correctas, es decir, con una validez científica sólida, calidad en el trabajo que se espera de un profesional de la ingeniería de Mercados.

### **3.2 Propósitos (En relación con la competencias de formación)**

- Manejar correctamente y expresar con rigor conceptual el lenguaje estadístico en el Muestreo.
- Determinar con alto grado de confiabilidad la mejor decisión ante una situación problemática en el Muestreo.
- Obtener conclusiones sobre un problema a través de la aplicación de la herramienta estadística apropiada para el Muestreo.
- Diseñar adecuadamente el análisis estadístico para obtener conclusiones acerca de una situación problemática en Muestreo.

## **4. Competencias de formación**

### **4.1 Competencias de formación que busca desarrollar (En términos de ubicación en el proceso del estudiante):**

- Maneja correctamente y expresa con rigor conceptual el lenguaje estadístico.
- Determina con alto grado de confiabilidad la mejor decisión ante una situación problemática.
- Obtiene conclusiones sobre un problema a través de la aplicación de la herramienta estadística apropiada.
- Diseña adecuadamente el análisis estadístico para obtener conclusiones acerca de una situación problemática.

### **4.2 Logros de competencia**

Interpreta y aplica el muestreo en la vida diaria

### **4.3 Indicadores del logro de competencia**

- Utiliza los conceptos básicos del muestreo en

	situaciones de la vida diaria.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta, aplica y evalúa el muestreo aleatorio simple</li> <li>• Calcula tamaño de muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula correctamente el tamaño de la muestra para Muestreo Aleatorio Simple.</li> <li>• Estima con un nivel de confiabilidad específico la media y la proporción poblacionales con la técnica del Muestreo aleatorio simple.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta, aplica y evalúa el muestreo aleatorio estratificado</li> <li>• Calcula tamaño de muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula correctamente el tamaño de la muestra para Muestreo Aleatorio Estratificado.</li> <li>• Estima con un nivel de confiabilidad específico la media y la proporción poblacionales con la técnica del Muestreo aleatorio Estratificado.</li> <li>• Asigna de forma óptima el tamaño de la muestra a cada uno de los estratos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta, aplica y evalúa el muestreo aleatorio sistemático</li> <li>• Calcula tamaño de muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula correctamente el tamaño de la muestra para Muestreo Aleatorio Sistemático.</li> <li>• Estima con un nivel de confiabilidad específico la media y la proporción poblacionales con la técnica</li> </ul>

	del Muestreo aleatorio sistemático.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta, aplica y evalúa el muestreo aleatorio por conglomerados</li> <li>• Calcula tamaño de muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calcula correctamente el tamaño de la muestra para Muestreo Aleatorio Por conglomerados</li> <li>• Estima con un nivel de confiabilidad específico la media y la proporción poblacionales con la técnica del Muestreo Aleatorio por Conglomerados.</li> <li>• Estima correctamente el tamaño de una Población utilizando Muestreo directo o Muestreo Inverso.</li> </ul>
<b>5. Contenidos de la actividad académica</b>	
<b>Unidad: Módulo- Temática</b>	<b>Unidades de aprendizaje: Temas- Contenidos</b>
<b>UNIDAD NO. 1: REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Términos técnicos</li> <li>• Cómo seleccionar la muestra.</li> <li>• Fuentes de error en las encuestas</li> <li>• Conveniencia y limitaciones del muestreo</li> <li>• Características deseables de una investigación por muestreo</li> <li>• Tipos de Muestreo</li> <li>• Muestreo No Aleatorio</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD NO. 2: MUESTREO ALEATORIO SIMPLE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Términos técnicos</li> <li>• Cómo seleccionar la muestra aleatoria simple</li> <li>• Estimación puntual</li> <li>• Estimación por intervalos de confianza para la media</li> <li>• Estimación por intervalos de confianza para la proporción</li> <li>• Tamaño de muestra para la media</li> <li>• Tamaño de muestra para la proporción.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD NO. 3: MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como seleccionar la muestra aleatoria estratificada</li> <li>• Estimación de una media y un total poblacionales</li> <li>• Selección del tamaño de muestra para la estimación de las medias y totales poblacionales.</li> <li>• Asignación de la muestra</li> <li>• Estimación de una proporción poblacional.</li> <li>• Selección del tamaño de muestra y asignación de la muestra para estimar proporciones.</li> <li>• Una regla óptima para formar los estratos</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD NO. 4 MUESTREO SISTEMÁTICO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como seleccionar la muestra sistemática</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación de una media y un total poblacionales</li> <li>• Estimación de una proporción poblacional.</li> <li>• Selección del tamaño de muestra</li> </ul>
<b>UNIDAD NO. 5: MUESTREO POR CONGLOMERADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como seleccionar la muestra por conglomerados</li> <li>• Estimación de una media y un total poblacionales</li> <li>• Selección del tamaño de muestra para la estimación de las medias y totales poblacionales.</li> <li>• Estimación de una proporción poblacional.</li> <li>• Selección del tamaño de muestra para la estimación de proporciones.</li> <li>• Muestreo por conglomerados con probabilidades proporcionales al tamaño.</li> </ul>
<b>UNIDAD NO. 6: ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE POBLACIÓN.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación del tamaño de la población utilizando muestreo directo.</li> <li>• Estimación del tamaño de la población utilizando muestreo inverso.</li> <li>• Selección de tamaños de muestra para muestreo directo y muestreo inverso.</li> </ul>

<b>6. Desarrollo del Plan de Clase</b>				
<b>Unidad de enseñanza</b>	<b>Tiempo para el desarrollo</b>	<b>Descripción de la actividad de aprendizaje</b>	<b>Recursos que utilizará</b>	<b>Evaluación del aprendizaje</b>
<b>UNIDAD NO. 1: REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS</b>	3 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de Informática	Quices Talleres Previo
<b>UNIDAD NO. 2: MUESTREO ALEATORIO SIMPLE</b>	10 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de Informática	Quices Talleres Previo
<b>UNIDAD NO. 3: MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO</b>	10 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de	Quices Talleres Previo



			Informática	
<b>UNIDAD NO. 4 MUESTREO SISTEMÁTICO</b>	10 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de Informática	Quices Talleres Previo
<b>UNIDAD NO. 5: MUESTREO POR CONGLOMERADOS</b>	10 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de Informática	Quices Talleres Previo
<b>UNIDAD NO. 6: ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE POBLACIÓN.</b>	5 horas	Clase magistral Talleres Consulta individual Apoyo recursos tecnológicos	Tablero Fotocopias Video beam Libros Plataforma TEMA Sala de Informática	Quices Talleres Previo
<b>7. Estrategias Pedagógicas</b>				
<b>7.1 Para el desarrollo personal y de pensamiento:</b>				

- Trabajo en grupo
- Consultas en biblioteca
- Prácticas en el Laboratorio de Informática
- Actividades especiales para realizar a través de la Plataforma TEMA
- Asesorías

## **7.2 Para facilitar el aprendizaje y desarrollo de habilidades**

- Asesorías
- Trabajo en grupo
- Consultas en Libros
- Consulta en Internet
- Prácticas en el Laboratorio de Informática
- Actividades especiales para realizar a través de la Plataforma TEMA

## **7.3 En relación con el Núcleo Integrador**

# **8. Estrategias de evaluación y registro de resultados**

## **8.1 Evaluar**

- Consulta sobre el tema a desarrollar por parte de los educandos
- El estudiante presenta al docente y al grupo de compañeros un resumen sobre la consulta realizada
- Puesta en común sobre la consulta
- El docente aclara las dudas sobre el tema
- Mediante un cuestionario se verifica la adquisición de conocimientos
- El docente hace retroalimentación del tema
- Se deja a los alumnos temas de profundización

## 8.2 Calificar

- Se asigna una valoración numérica de 0.0 a 5.0 a cada una de las actividades programadas para evaluar cada tema.
- Se obtiene promedio de las calificaciones de cada actividad.

## 8.3 Registro

Primer corte: 2 previos cada uno con un valor de 20% y talleres 10%.

Segundo corte: 1 previo 20%, talleres 10%, trabajo final 20%.

## 9. Recursos

### 9.1 Bibliografía básica

Identificación del recurso	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"><li>• MUESTREO ESTADÍSTICO. Conceptos y problemas resueltos. PEREZ LOPEZ César. PEARSON PRENTICE HALL. Madrid. 2005.</li><li>• ELEMENTOS DE MUESTREO. SCHEAFFER Richard L., MENDENHALL William, OTT Lyman. Grupo Editorial Iberoamericano. México.</li></ul>	Biblioteca UNAB

### 9.2 Bibliografía complementaria

Identificación del recurso	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"><li>• MUESTREO: DISEÑO Y ANÁLISIS. LOHR Sharon L. Internacional Thomson Editores. México. 1999.</li><li>• ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. Tomo I. ANDERSON,</li><li>• SWEENEY, WILLIAMS. Thomson International.</li></ul>	Biblioteca UNAB

### 9.3 Audiovisuales

Identificación del recurso	Ubicación

<p>Uso de las salas de cómputo:</p> <p>Taller No. 1: Estimación por intervalos de confianza para M.A.S.          Calculo tamaño de muestra para M.A.S.</p> <p>Taller No. 2: Estimación por intervalos de confianza para M.A.E.          Calculo tamaño de muestra para M.A.E.</p> <p>Taller No. 3: Estimación por intervalos de confianza para M.A.Sis.          Calculo tamaño de muestra para M.A.Sis.</p> <p>Taller No. 4: Estimación por intervalos de confianza para M.A.C.          Calculo tamaño de muestra para M.A.C.</p>	
<b>9.4 Enlaces en internet</b>	
<b>Identificación del recurso</b>	<b>Ubicación</b>
<a href="http://www.bioestadistica.uma.es/libro/node87.htm">http://www.bioestadistica.uma.es/libro/node87.htm</a> <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_en_estad%C3%ADstica">http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_en_estad%C3%ADstica</a> <a href="http://www.uaq.mx/maticas/estadisticas/xu5.html">http://www.uaq.mx/maticas/estadisticas/xu5.html</a> <a href="file:///C:/Documents%20and%20Settings/cbriceno/Configuraci%C3%B3n%20local/Archivos%20temporales%20de%20Internet/Content.IE5/MZIF21MN/270,1,Bioestadística">file:///C:/Documents%20and%20Settings/cbriceno/Configuraci%C3%B3n%20local/Archivos%20temporales%20de%20Internet/Content.IE5/MZIF21MN/270,1,Bioestadística</a>	
<b>9.5 Software</b>	
<b>Identificación del recurso</b>	<b>Ubicación</b>
Software: SPSS, STATGRAPHICS, EXCELL	
<b>9.6 Bases de datos</b>	
<b>Identificación del recurso</b>	<b>Ubicación</b>
<b>9.7 Otros (¿Cuáles?)</b>	
<b>Identificación del recurso</b>	<b>Ubicación</b>

10. Algunas observaciones necesarias para el cumplimiento de la guía	