



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



Programa de Estudios por Competencias

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.

<b>ORGANISMO ACADÉMICO:</b>								
<b>FACULTAD DE ECONOMÍA</b>								
<b>Programa Educativo:</b> Licenciatura en Actuaría					<b>Área de docencia:</b> Métodos Matemáticos y Estadísticos			
<b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>		<b>Fecha:</b> 1 de febrero de 2007		<b>Programa elaborado por:</b> Juan José Lechuga Arizmendi, Ricardo Rodríguez Marcial, Jesús Salgado Vega, Daniel Hadad Cartas			<b>Fecha de elaboración :</b> 18 de enero de 2007	
<b>Nombre de la Unidad de aprendizaje:</b> MUESTREO								
<b>Clave</b>	<b>Horas de teoría</b>	<b>Horas de práctica</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Carácter de la Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Núcleo de formación</b>	<b>Modalidad</b>
L43225	4	2	6	10	Curso	Obligatorio	Sustantivo	Flexible
<b>Prerrequisitos ( Conocimientos Previos):</b>  Inferencia Estadística					<b>Unidad de Antecedente</b>	<b>Aprendizaje</b>	<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente</b>  Cálculo Actuarial	
<b>Programas educativos en los que se imparte:</b>  Licenciatura en Actuaría								



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Actuaría**



## II. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje busca capacitar al alumno en el estudio de muestreo

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
El profesor deberá cubrir la totalidad de los temas del curso y además debe tener conocimiento de todos los temas, deberá asistir a la totalidad de las clases	El alumno resolverá problemas fundamentales de muestreo

## IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Tanto el profesor como el alumno están comprometidos a llevar un curso según los lineamientos que determine la institución.

El alumno deberá comprender los conceptos y utilizar la investigación de operaciones determinística para su formación como licenciado en actuaría.

## V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Aplicar el muestreo a problemas en el área de la actuaría

## VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Salón de clase

Sala de computo



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



## VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Sustantivo

## VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Competencia inicial

## IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Planeación de la encuesta por muestreo

Unidad 2. Diseño del cuestionario

Unidad 3. Diseño de la muestra

Unidad 4. Tamaño de la muestra

Unidad 5. Muestreo aleatorio simple

Unidad 6. Muestreo estratificado

Unidad 7. Muestreo sistemático

Unidad 8. Muestreo por conglomerados

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Dirección de Estudios Profesionales



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



## X.- SECUENCIA DIDÁCTICA

### UNIDAD 1. PLANEACIÓN DE LA ENCUESTA POR MUESTREO

1.1 Puntos básicos de la planeación de la encuesta

1.2 Objetivos de la encuesta

1.3 Tamaño de la población

1.4 Sesgo en el diseño de la encuesta

### UNIDAD 2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO

2.1 Objetivos y limitaciones

2.2 Tipo de cuestionario a emplear

2.3 Formulación de la encuesta

2.4 Zona de estudio

2.5 Recolección de información

2.6 Prueba piloto

2.7 Errores en la aplicación

2.8 Corrección del cuestionario

2.9 Aplicación

2.10 Codificación

2.11 Interpretación y resultados del cuestionario



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



### UNIDAD 3. DISEÑO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

3.1 Tamaño de la muestra

3.2 Error en la muestra

3.3 Diseño y tamaño de la muestra por proporciones

3.4 Diseño y tamaño de la muestra por medias

### UNIDAD 4. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

4.1 Principios básicos

4.2 Definición de muestreo aleatorio simple

4.3 Diseño de muestra por muestreo aleatorio simple

4.4 Problemas

### UNIDAD 5. MUESTREO ESTRATIFICADO

5.1 Principios básicos

5.2 Definición de muestreo estratificado

5.3 Diseño de muestra por muestreo estratificado

5.4 Problemas

### UNIDAD 6. MUESTREO SISTEMÁTICO

6.1 Principios básicos

6.2 Definición de muestreo sistemático

6.3 Diseño de muestra por muestreo sistemático



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



6.4 Problemas

## UNIDAD 7. MUESTREO POR CONGLOMERADOS

7.1 Principios básicos

7.2 Definición de muestra por muestreo por conglomerados

7.3 Diseño de muestra por muestreo por conglomerados

7.4 Problemas

## XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Unidad I. Planeación de la encuesta por muestreo	Conocer conceptos y antecedentes de la planeación de la encuesta por muestreo	Conocer definición de investigación de operaciones	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.		<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora	<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.1. Puntos básicos de la planeación de la encuesta	Se refiere a que cada alumno conozca y comprenda cada antecedente	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Lic. en Actuaría



1.2. Objetivos de la encuesta	Se refiere a que cada alumno conozca y comprenda cada definición del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados
1.3 Tamaño de la población	Se refiere a que cada alumno conozca y comprenda cada definición del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados
1.4. Sesgo en el diseño de la encuesta	Se refiere a que cada alumno conozca y comprenda cada definición del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD II Diseño del cuestionario	Conocer conceptos básicos de diseño de cuestionario, recolección de datos, zonificación, formulación, prueba piloto, codificación	Conocer definición de	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
2.1 Objetivos Y Limitaciones	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema	
2.2 Tipo De Cuestionario A Emplear	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema	
2.3 Formulación De La Encuesta	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema	
2.4 Zona De Estudio	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema	

**UAEM**Universidad Autónoma  
del Estado de México**Lic. en Actuaría**

2.5 Recolección De Información	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2.6 Prueba Piloto	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2.7 Errores En La Aplicación	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2.8 Corrección Del Cuestionario	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2. 9 Aplicación	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2.10 Codificación	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema
2.11 Interpretación Y Resultados Del Cuestionario	El alumno resolverá problemas del tema	Que el alumno aprenda a resolver problemas del tema

Universidad Autónoma

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD III Diseño y tamaño de la muestra	Conceptos básicos de diseño y tamaño de la muestra	Manejar, resolver problemas de diseño y tamaño de la muestra	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
3.1 Tamaño De La Muestra	El alumno resolverá ejemplos del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	
3.2 Error En La Muestra	El alumno resolverá ejemplos del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	

**UAEM**Universidad Autónoma  
del Estado de México**Lic. en Actuaría**

3.3 Diseño Y Tamaño De La Muestra Por Proporciones	El alumno resolverá ejemplos del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados
3.4 Diseño Y Tamaño De La Muestra Por Medias	El alumno resolverá ejemplos del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD IV Muestreo aleatorio simple	Conceptos básicos de muestreo aleatorio simple	Manejar y resolver problemas de muestreo aleatorio simple	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
4.1 Principios Básicos	El alumno resolverá ejercicios del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	
4.2 Definición De Muestreo Aleatorio Simple	El alumno resolverá ejercicios del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	
4.3 Diseño De Muestra Por Muestreo Aleatorio Simple	El alumno resolverá ejercicios del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	
4.4 Problemas	El alumno resolverá ejercicios del tema	Conocimiento y manejo correcto de los conceptos estudiados	



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Actuaría**



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD V. Muestreo estratificado	Conceptos básicos de muestreo estratificado	Manejar y resolver problemas de muestreo estratificado	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
5.1 Principios Básicos	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
5.2 Definición De Muestreo Estratificado	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
5.3 Diseño De Muestra Por Muestreo Estratificado	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
5.4 Problemas	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	

UNIDAD DE COMPETENCIA VI	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD VI. Muestreo sistemático	Conceptos básicos de muestreo sistemático	Manejar y resolver problemas de muestreo sistemático	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Actuaría**



CRITERIOS DE DESEMPEÑO VI	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
6.1 Principios Básicos	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema
6.2 Definición De Muestreo Sistemático	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema
6.3 Diseño De Muestra Por Muestreo Sistemático	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema
6.4 Problemas	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema

UNIDAD DE COMPETENCIA VII	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
UNIDAD VII. Muestreo por conglomerados	Conceptos básicos de	Manejar y resolver problemas de	Trabajo en equipo -razonamiento matemático -responsabilidad en el trabajo
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Demostración con práctica, elaboración y solución de problemas en clase y extra clase.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> -pizarrón -proyector de acetatos Computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 4 horas teóricas y 2 horas practicas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO VII	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
7.1 Principios Básicos	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
7.2 Definición De Muestreo Por Conglomerados	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
7.3 Diseño De Muestra Por Muestreo Por Conglomerados	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	
7.4 Problemas	El alumno resolverá ejercicios del tema	El alumno deberá aprender el tema	



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Lic. en Actuaría**



## **XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

La evaluación para esta unidad de aprendizaje es cumplir con el 85% de asistencias para poder presentar los exámenes ordinario, extraordinario o título de suficiencia, aprobándolos con calificación mayor a seis puntos.

## **XIII. REFERENCIAS**

1. Cochran W, "Técnicas De Muestreo", Editorial Cecs, 14 Edición, 1998, México, D. F.
2. Liningere, Ch., "La Encuesta Por Muestreo. Teoría Y Práctica", Editorial Cecs, 16a Edición, 1984, México, D. F.
3. Mendenhall, W. "Elementos De Muestreo", Grupo Editorial Iberoamérica, 1987, México, D. F.
4. Des, Raj. "Teoría Del Muestreo", Fondo De Cultura Económica, 1986, México, D. F.
5. Lohr, S. "Muestreo: Diseño Y Análisis", International Thomson Editores, 2000, México, D. F.
6. Holguín, F, Hayashi L. "Elementos De Muestreo Y Correlación", Textos Universitarios, Segunda Edición, 1977, México, D. F.
7. Krueckeberg, D. "Análisis D E Planificación Urbana Métodos Y Modelos", Editorial Limusa, Primera Reimpresión, 1994, México, D. F.
8. Walpole, R. "Probabilidad Y Estadística Para Ingenieros", Editorial Prentice Hall, Sexta Edición, 1998, México, D. F.

**Dirección de Estudios Profesionales**