



# **Estadística básica**

## **Información general de la asignatura**

## Índice

### Contenido

<b>Presentación .....</b>	<b>3</b>
<b>Propósitos .....</b>	<b>4</b>
<b>Competencias .....</b>	<b>4</b>
<b>Esquema de la asignatura.....</b>	<b>5</b>
<b>Temario.....</b>	<b>6</b>
<b>Metodología de trabajo.....</b>	<b>7</b>
<b>Evaluación.....</b>	<b>8</b>
<b>Fuentes de consulta .....</b>	<b>10</b>

### Presentación

Ante el creciente flujo de información y la enorme cantidad de datos recopilados en el mundo actual en múltiples áreas como la ciencia, la tecnología, las finanzas o el comercio, se vuelve compleja la descripción de los datos y su análisis e interpretación para obtener información que sea útil y confiable. Es aquí donde la estadística juega un papel preponderante, al ser la herramienta que permite comprender la variabilidad inherente a los datos observados, y se constituye como un elemento importante en la toma de decisiones.



Estadística aplicada.  
Fuente: Pong, 2013.  
[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

Ésta asignatura tiene el propósito de despertar en el estudiante el interés por la investigación para la toma de decisiones, la solución de problemas y el análisis de situaciones y eventos relacionados con el entorno académico, profesional, personal y social, rigiéndose en todo momento por un código de ética profesional y personal.

La asignatura pone especial énfasis en el enfoque práctico del material y los contenidos que se presentan, tratando siempre de relacionar los conceptos, técnicas y casos de estudio con el quehacer cotidiano de las diferentes disciplinas, esperando despertar el deseo de adentrarse cada vez más en la teoría de la estadística, al percibir lo importante que resulta su utilización en las distintas áreas del conocimiento, tanto en el ámbito científico como en el social.

Esta materia consta de tres unidades. En la primera se estudiarán los fundamentos de la estadística, en la segunda la representación numérica y gráfica de datos para su análisis, y en la tercera se abordarán los conceptos básicos de las medidas de tendencia central y de dispersión, así como nociones de muestreo.

### Propósitos



Propósito.

Fuente: Miles, S. 2013.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

- Adquieran la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en diferentes medios.
- Comprendan y aprecien el papel de la estadística en la sociedad, incluyendo sus diferentes campos de aplicación y el modo en que la estadística ha contribuido a su desarrollo.

- Identifiquen, dentro del contexto socioeconómico mexicano, la importancia y utilidad de los análisis estadísticos para la toma de decisiones.
- Se conduzcan de manera ética y responsable en el manejo y análisis de la información.
- Identificar los conceptos y técnicas básicas de la estadística descriptiva para su aplicación en los estudios de licenciatura e ingeniería.
- Recuperar conocimientos de nivel matemático elemental, con la intención de comprender la metodología expuesta y su aplicación.

### Competencias

#### General



Competencia.

Fuente: KROMKRATHOG, 2013.

[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

Analiza datos de diversas fuentes para obtener información estadística que permita caracterizar fenómenos, utilizando los elementos básicos de la estadística descriptiva.

### Específicas

#### Unidad 1

- Clasifica datos para delimitar un problema mediante el uso de población, muestra, datos y variable.

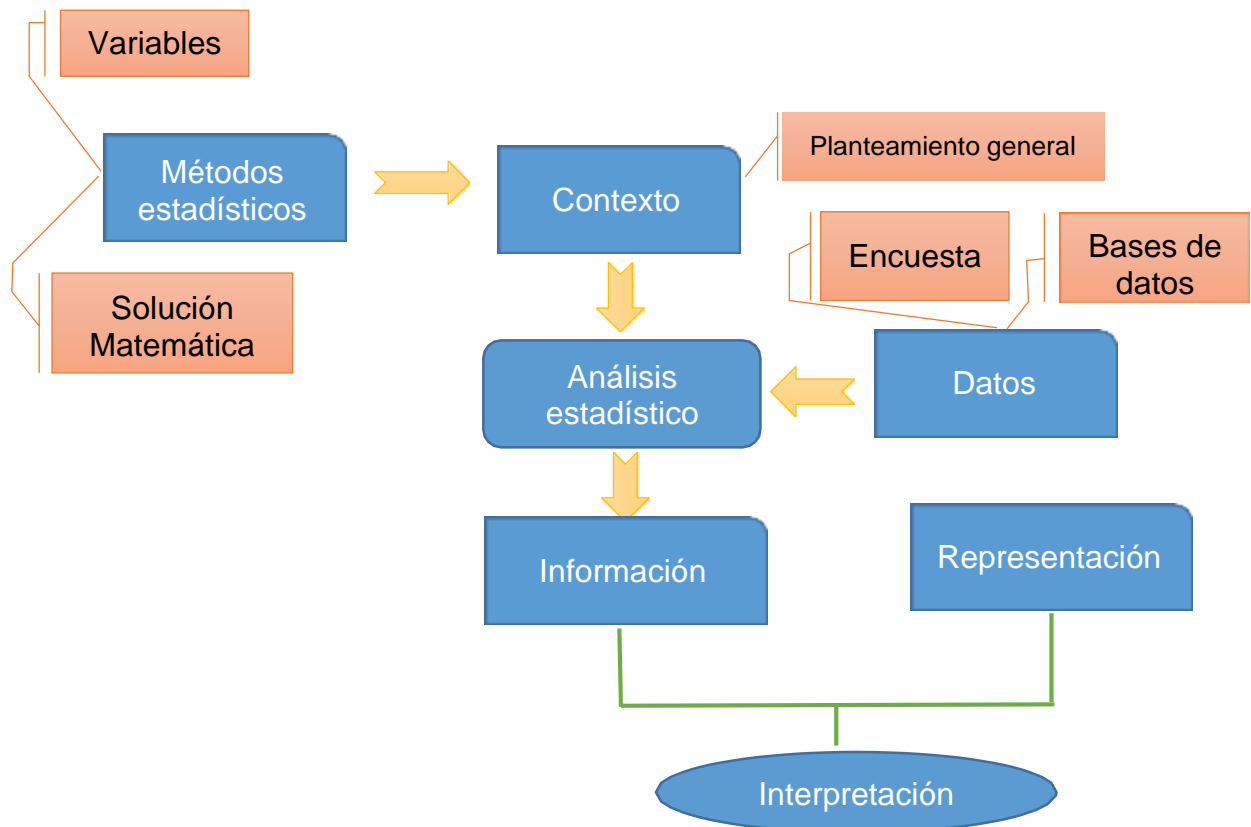
#### Unidad 2

- Analiza bases de datos para describir fenómenos mediante la interpretación de tablas de frecuencia y gráficas.

#### Unidad 3

- Analiza muestras de una población para explicar fenómenos mediante la interpretación y representación de las medidas de tendencia central y dispersión.

### Esquema de la asignatura



### Temario

#### Unidad 1. Fundamentos de la estadística

##### 1.1. Definiciones básicas

##### 1.1.1. Conceptos básicos de estadística

##### 1.1.2. Identificación de conceptos básicos en un contexto de realidad

##### 1.1.3. Aplicaciones cotidianas de la estadística

##### 1.2. Fuentes de información estadística

##### 1.2.1. Indicadores nacionales

##### 1.2.2. Indicadores internacionales

#### Unidad 2. Representación numérica y gráfica de datos

##### 2.1. Recolección de datos

##### 2.2. Organización de datos y distribución de frecuencias

##### 2.2.1. Datos no agrupados

##### 2.2.2. Datos agrupados

##### 2.3. Representación de gráficas de datos

##### 2.4. Análisis de datos

#### Unidad 3. Muestreo, medidas de tendencia central y de dispersión

##### 3.1. Muestreo

##### 3.1.1. Conceptos básicos de muestreo aleatorio

##### 3.1.2. Metodología del muestreo aleatorio simple

##### 3.2. Medidas de tendencia central

##### 3.2.1. Datos no agrupados (media, mediana, moda)

##### 3.2.2. Datos agrupados (media, mediana, moda)

##### 3.3. Medidas de dispersión

##### 3.3.1. Datos no agrupados (varianza y desviación estándar)

##### 3.3.2. Datos agrupados (varianza y desviación estándar)

### Metodología de trabajo

Para alcanzar la competencia de la asignatura es fundamental que los conceptos y procedimientos presentados se apliquen y ejerciten de forma continua en diferentes contextos, pues se espera que los contenidos no sólo se comprendan, sino que se utilicen en la solución de problemas relacionados con situaciones que se presentan con regularidad en los ámbitos académico y profesional.



Metodología.  
Fuente: cooldesign, 2014.  
[freedigitalphotos.net](http://freedigitalphotos.net)

Por lo anterior, las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje abarcan, por un lado, el planteamiento de ejercicios y problemas de cada uno de los procedimientos que se abordan durante el curso, esto con el objetivo de ejercitar el uso, aplicación y manejo de fórmulas y contenidos procedimentales. Por otro lado, los docentes de la asignatura tendrán que orientar la aplicación de cada uno de estos procedimientos a las áreas específicas de tu interés, es decir, dentro de la asignatura se trabajarán los contenidos de manera aislada y los (las) docentes tendrán que ejemplificar y presentar casos y situaciones aplicables en las diferentes carreras, que complementen los ejercicios que se están planteando.

Como estrategia de evaluación se utiliza un proyecto integrador, donde harás uso de todo lo que se trabajó en el curso. A lo largo de éste, se te presentarán varias autoevaluaciones de carácter lúdico, esto con el fin de que puedas observar e identificar cuáles son tus avances y las dificultades que presentas en el aprendizaje de los temas. Estas autoevaluaciones contarán con una retroalimentación que sirva para reforzar los temas que se evalúan.

El docente en línea juega un papel muy importante dentro del curso, orientará el proceso de aprendizaje, y diseñará estrategias que propicien un aprendizaje verdaderamente significativo, facilitando la comprensión del contenido y relacionando éste con tus conocimientos previos, así como con tus áreas específicas de estudio, a través de la

presentación de casos y problemas relacionados con el hacer cotidiano donde puedas aplicar y ejercitar lo aprendido. Además de ser quien oriente las discusiones y sesiones de trabajo que se plantean en los espacios de aprendizaje colaborativo.

### Evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso, a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor, así como tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo (Díaz Barriga A.F. & Hernández R.G., 2005). Orienta la toma de decisiones, da pauta a determinar acciones en términos de valoración de conocimientos, nivel del desempeño, reorientaciones de aprendizaje, mejora del proceso educativo y adecuación de actividades, entre otras acciones.

De acuerdo con lo anterior, mediante la evaluación te brindaremos apoyo y seguimiento para identificar las dificultades en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes del proceso integral de aprendizaje.

En el marco del Modelo educativo de la UnADM, la evaluación de la asignatura se realiza en los siguientes momentos: formativa y sumativa.

#### EVALUACIÓN FORMATIVA

Se realiza en paralelo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada unidad, y sirve para localizar dificultades cuando aún estás en posibilidad de remediarlas.

En este segundo momento de evaluación, se aplican estrategias asociadas a las:

**Actividades individuales** (tareas). Se trata de un primer momento de aprendizaje, en el cual se consideran tus perspectivas, experiencias, intereses, capacidades y necesidades.

**Actividades colaborativas** (foros). El trabajo colaborativo fomenta y promueve el aprendizaje en contribución con otros compañeros, ya que eres responsable no sólo de tu aprendizaje, sino de contribuir a que los demás aprendan en equipo y se fomente un ambiente de confianza; por ende, que se logren las metas de aprendizaje.

### EVALUACIÓN SUMATIVA

Se aplica al final del proceso de tu experiencia de aprendizaje, su propósito es verificar los resultados alcanzados y el grado de aprendizaje o nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que hayas adquirido.

En este último momento de la evaluación, se mide y valora a través de la siguiente actividad:

**Evidencias de aprendizaje.** Son actividades que tienen como objetivo integrar el proceso de construcción de tu aprendizaje, la evaluación, la retroalimentación y la planeación de la nueva ruta de aprendizaje que seguirás de acuerdo con los resultados individuales obtenidos.

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación correspondiente a esta asignatura:

ESQUEMA DE EVALUACIÓN	
Unidad	Ponderación
Unidad 1. Fundamentos de la estadística	32%
Unidad 2. Representación numérica y gráfica de datos	33%
Unidad 3. Muestreo, medidas de tendencia central y de dispersión	35%
<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>	<b>100%</b>

Recuerda que la calificación final que te permitirá acreditar, se asigna de acuerdo con los criterios e instrumentos de evaluación establecidos para cada actividad, los cuales son diseñados con base en las competencias y logros de esta asignatura.

### Fuentes de consulta

A continuación, se enlistan las referencias que se te sugiere consultar para profundizar en las distintas temáticas que se abordarán en esta asignatura.

#### Básica:

- Mendenhall, W., Beaver, R. J. y Beaver, B. M. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. (Décima tercera edición). México: Editorial Cengage Learning.
- Montgomery, D. C. y Runger, G. C. (1996). *Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería*. (Cuarta edición). México: McGraw-Hill.
- Walpole, R. E. y Myers, R. H. (2007). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. (Octava edición). México: Editorial Pearson.

#### Complementaria:

- Castillo, I. (2006). *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. México: Pearson Education de México.
- Douglas L., William M. y Samuel W. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. (Décima tercera edición). México: Mc Graw Hill.
- Ritchey, F. (2008). *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. (Segunda Edición). México: Mc Graw Hill.
- Wackerly, D. D., Mendenhall III, W., Scheaffer, R. L. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones*. (Séptima Edición). México: CengageLearning.