

equipo					calificación
materia	Estadística Descriptiva y Probabilidad		carrera	ISC	
profesor	Netzahualcóyotl Castañeda Leyva		semestre	6	
fecha	martes 2025-02-25	período	ene-jun	tipo de	parcial:
peso	35 % en 75 % de I Unidad	duración	10 días	examen	otro: tarea práctica

### Objetivo

El estudiante identificará empíricamente la distribución de una población, mediante la aplicación de herramientas estadísticas descriptivas y el análisis de datos. Apoyándose en gráficos, el estudiante interpretará la forma de la distribución. Con la teoría de la probabilidad, modelará fenómenos de naturaleza estocástica, así como descubrirá su importancia en la mejora de los procesos y la calidad de vida.

### Introducción

La teoría de probabilidad y la estadística se fundamenta en un contenido matemático abstracto, para luego aterrizar en la solución concreta de retos. En este sentido, estas áreas del conocimiento tiene un importante rol en el desarrollo de todas las áreas del conocimiento. Lo que se traduce en un avance del desarrollo de la humanidad.

### Base de datos

Cada equipo definirá una población de estudio, así como de sus objetivos. Deberán especificar las características o variables cuantitativas a observar y medir. Se contemplará un diseño de muestreo que sea práctico de implementar, acompañado de una bitácora previamente diseñada. La captura de los datos se hará con sumo cuidado, siendo fiel a la información observada en campo. A continuación se dan algunos ejemplos guía.

- Conocer la prevalencia de usuarios de los baños escolares que se lavan las manos con jabón luego de ir al mismo.
- Conocer la distribución del peso de las piedras extraídas de los hormigueros.
- Conocer la distribución del tamaño de las pencas de un nopal. El tamaño se puede medir con la longitud, el ancho, o ambos. Asociar esta(s) variable(s) con la posición que guarda la penca respecto del tronco principal.
- Conocer la distribución del diámetro de los árboles del campus. Mida el árbol a una altura fija, por ejemplo, a 30 cm del suelo, salvo que haya una bifurcación a menor altura.
- Conocer la prevalencia de acoso y/o discriminación en el campus.

## Actividades

1. Identifique la población objetivo junto con el fin de la investigación.
2. Crear el formato de la bitácora para la base de datos. Mostrar evidencia de un ejemplar de bitácora llenado.
3. Establecer la base de datos.
4. Recuperar y depurar la base de datos en un formato de Excel. En ocasiones hay inconsistencias en la información, las cuales deben ser cuidadosamente revisadas. Preservar al máximo la información original, evitando las celdas vacías. En caso de algún cambio, documentar y justificar las enmiendas.
5. Ubique los datos discrepantes o atípicos, que son aquellos puntos que se encuentra fuera del patrón general de los datos.
6. Identifique a los siguientes elementos:

población	datos (descripción	variables cualitativas	variables continuas
muestra	de su estructura)	variables cuantitativas	variables discretas

7. Obtenga las estadísticas descriptivas para la variable de interés:

media muestral	varianza muestral (sesgada e insesgada)	máximo y mínimo (rango muestral)
mediana muestral	desviación estándar muestral (ambas)	cuartiles y deciles muestrales
moda muestral	coeficientes de asimetría y curtosis	rango intercuartil muestral

8. Para esta misma variable, obtenga el análisis gráfico, con un histograma de frecuencias absolutas o relativas. Así mismo obtenga e interprete el diagrama de caja y brazos.
9. Con base a lo anterior, describa la forma de la distribución de la variable de interés. Interprete cada tabla o figura reportada.

## Entregables

1. Reporte escrito con los resultados e interpretaciones derivados de las actividades, con abundantes gráficas y tablas. Incluir copia o escaneo de la bitácora original. Destacar interpretaciones de información en gráficas, tablas y fotografías; todas comentadas. Realizará una breve presentación de los resultados del estudio.
2. La evaluación es por equipo, de a lo más 5 personas. La fuerza del equipo es la suma de los trabajos individuales. Evite ceder su trabajo. Valore que miembro de equipo es quien aporte al mismo.

### *Elementos a evaluar y su peso*

<i>trabajo escrito: ortografía, lenguaje claro y convincente, atención a recomendaciones, bien estructurado (introducción, secciones, conclusiones)</i>	<i>50</i>	<i>análisis gráfico: histogramas, función de distribución empírica, diagrama de caja y brazos, interpretación</i>	<i>20</i>
<i>anexo de copia de bitácora</i>	<i>2</i>	<i>calidad de presentación (5 min.)</i>	<i>10</i>
<i>detección y depuración de datos atípicos</i>	<i>2</i>	<i>tipo de variable aleatoria y su conjunto de valores posibles</i>	<i>4</i>
<i>definición de población objetivo</i>	<i>2</i>	<i>iniciativa</i>	<i>5</i>
<i>tabla de estadísticas descriptivas</i>	<i>10</i>	<i>suma</i>	<i>100+5</i>

### *Recomendaciones generales para la elaboración del reporte*

- *La estructura básica del documento es:*
  - *portada*
  - *introducción, explicación del contexto y objetivos del estudio*
  - *cuerpo del documento; en una o varias secciones*
  - *conclusiones; que incluya la perspectiva y solución del reto de estudio*
  - *bibliografía*
  - *anexos: programas de cómputo, bases de datos, bitácoras.*
- *El documento debe ser escrito en un lenguaje claro, sencillo, estructurado y con fluidez, cuya lectura sea fácil y entendible.*
- *Procurar un uso de lenguaje técnico y términos estadísticos; considerando el contexto del problema.*
- *Evitar el uso de palabras coloquiales y con faltas de ortografía. Aplique revisor de ortografía.*
- *La lectura en el texto se facilita bastante incluyendo figuras y tablas. Todas las gráficas y tablas deben ser comentadas e interpretadas, destacando patrones generales, casos atípicos o excepcionales, así como comparaciones.*
- *Es bienvenido reportar resultados extras (no solicitados). iniciativas que serán recompensadas según su grado de importancia.*
- *Escribir el nombre del documento enviado electrónicamente, con el siguiente formato:*  
*"practica # Apellidos1Apellidos2Apellidos3Apellidos4Apellidos5.pdf"*

Vo. Bo. Dr. José Antonio Guerrero Díaz de León  
*Coordinador de la Academia*

Elaboró: Dr. Netzahualcóyotl Castañeda Leyva, a 25 de febrero de 2025.

Código: FO-121500-10

Revisión: 01

Emisión: 30/10/09

*América carmesí  
de mi rabia y mis anhelos.  
América de Morelos,  
de Bolívar y Martí:*

*Tú dices qué haces de mí.  
–Tú lo dices, novia clara.  
Y América hollín la cara  
fugitiva por los Ándes:*

*mis hijos cuando sean grandes  
que sean como el Ché Guevara.*

*Desiderio Macías Silva*