



Universidad  
Autónoma  
de Coahuila

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## INTRODUCCIÓN AL MODULO

El módulo de Probabilidad y estadística busca ampliar y diversificar los aprendizajes adquiridos en este campo profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con las ciencias formales.

La estadística es una disciplina que se encarga de recopilar, analizar, interpretar y presentar datos con el fin de extraer conclusiones sobre fenómenos o poblaciones. Los datos obtenidos se pueden utilizar como un instrumento esencial y eficaz en la vida cotidiana, para dar explicación a fenómenos aleatorios del entorno, por medio de la aplicación de teorías, modelos, técnicas y transitar de recursos matemáticos empleados en la probabilidad. Además, este bloque, te proporciona herramientas para describir y modelar la variabilidad de los datos, lo que a su vez te ayudará a prever comportamientos futuros o identificar patrones relevantes en diferentes contextos.

## OBJETIVO GENERAL

Resolver problemas a través de la interpretación modelos que representan fenómenos o experimentos numéricos-probabilísticos, del tipo puro, real o hipotético, a través del análisis de casos y teorías particulares de la probabilidad y estadística, el uso adecuado de métodos y modelos por diversas representaciones y tránsito de ellas, bajo el uso necesario de las TIC's. Siempre con una actitud de colaboración positiva, fortaleciendo sus valores personales y universitarios permitan argumentar acciones relacionadas para lograr dominar herramientas sobre las leyes.

## CONTENIDO TEMÁTICO

### Bloque 1: Probabilidad

Conceptos elementales de probabilidad.

- Suceso u evento.
- Experimento.
- Espacio muestral.
- Probabilidad.
- Evento determinista.
- Evento aleatorio.

Reglas y Leyes básicas de la probabilidad.

- Regla de Laplace.
- Ley de los grandes números.

Técnicas básicas de conteo.

- Teorema fundamental del conteo.
- Diagrama de árbol.
- Tablas de doble entrada.
- Permutaciones.
- Combinaciones.

Probabilidad de sucesos compuestos.

- Suceso: elemental, seguro, imposible y compuesto.
  - Suceso compatible e incompatible.
- 

## Bloque 2 Estadística

### Caracterización estadística.

- Conceptos básicos de estadística.
- Variables y tipos de variables.
- Escala Nominal, ordinal, de razón y de intervalo.
- Tablas de frecuencia.
  - Absoluta.
  - Relativa.
  - Acumulada.

### Representación gráfica.

- Polígonos de Frecuencia, Gráficas de Barras, Gráficas de Pastel, Pictograma, Ojivas e Histograma.
- Lectura e interpretación de gráficas.

### Estadígrafos de Atracción para datos agrupados y no agrupados.

- Media, Mediana y Moda.
- Lectura e interpretación de datos.

### Medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados.

- Varianza y desviación estándar.
- Coeficiente de variación.

### Estadígrafos de Posición.

- Cuartiles, deciles y percentiles.



## COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL MÓDULO

El estudiante:

- Se responsabiliza de su propio proceso de aprendizaje y argumenta sus saberes, desarrollando permanentemente nuevos conocimientos.
- Accede al conocimiento a través de las manifestaciones del lenguaje verbal, no verbal y escrito, para su expresión, producción y difusión.
- Reconoce el tiempo y el espacio en el que se ha producido el conocimiento y se sitúa respecto al mismo transformando su entorno para el bien común.
- Construye su conocimiento a través del uso de recursos tecnológicos digitales y la elección de fuentes de información más relevantes y confiables.
- Desarrolla habilidades superiores del pensamiento que le permiten resolver situaciones problemáticas de forma eficiente.
- Emprende proyectos de investigación e innovación, en los ámbitos escolar y social.
- Trabaja colaborativamente en grupos para diversos propósitos, respetando las formas de ser y de actuar de los participantes.
- Participa de forma proactiva en la vida académica y social, fomentando la cultura de la paz. Asume su compromiso con el desarrollo sostenible y sustentable.

## EVALUACIÓN GENERAL

Para la acreditación de este módulo será necesario presentar y acreditar:

- Actividades Formativas.
- Actividades integradoras de los 4 bloques.
- Portafolio con las actividades realizadas durante el módulo.

- Proyecto final (se describe más adelante).

**NOTA: LA CALIFICACION MÍNIMA APROBATORIA ES DE 70 SOBRE 100.**

### ***Causa de Evaluación Extraordinaria***

- El alumno no entrega el portafolio de evidencias en la fecha indicada.
- El alumno no ha realizado ninguna entrega o envío de material.
- El alumno no obtiene calificación aprobatoria.

### ***NP (No Presentó)***

- Si el estudiante no cubre al menos con la mitad del portafolio de evidencias se considera NP, con derecho a evaluación extraordinaria.

### ***Módulo Recursado***

- Una vez que el estudiante ha presentado su proyecto extraordinario y la calificación no fuese aprobatoria, se procede a realizar de nueva cuenta el módulo en carácter de Recursado.
- Si el estudiante **no aprueba el módulo recursado**, deberá presentar una siguiente evaluación; si esta misma no es aprobada, entonces el alumno es **acreedor de baja del programa**.

EVALUACIÓN	VALOR
BLOQUE 1	15
BLOQUE 2	15
BLOQUE 3	15
BLOQUE 4	15
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	15
PROYECTO FINAL	25
<b>TOTAL 100 PUNTOS</b>	

## ***Actividades Complementarias y Transversales***

- Adicional a las actividades integradoras de los bloques, el estudiante podrá presentar actividades complementarias y transversales, esto en caso de que fueran necesarias como puntos adicionales para aprobar su curso.

EVALUACIÓN	VALOR
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 3	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 4	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 5	1
TOTAL 5 PUNTOS	

***(El valor de esta tabla, puede variar en función de cada módulo)***

## **PORTAFOLIO EVIDENCIAS**

El portafolio consiste en integrar las actividades realizadas a lo largo del módulo como una forma de evidencia del trabajo realizado.

Para tu Portafolio de Evidencias deberás incluir dentro de una carpeta virtual aquellas actividades que te son indicadas en cada bloque, la cual deberá estar comprimida (en formato .zip); esto con la finalidad de que la carpeta pueda subirse a la plataforma.

La **CARPETA GENERAL** deberá ser nombrada de la siguiente forma:

Apellido Paterno+ Primer Nombre +Portafolio de evidencias. Ejemplo:

**Rodríguez Carlos Portafolio de evidencias**

La **CARPETA DE CADA BLOQUE** será nombrada de la siguiente manera:

*Apellido paterno + nombre + número del bloque*

**Rodríguez Carlos B1**

**Rodríguez Carlos B2**

**LAS ACTIVIDADES** debes de guardarlas como se especificó en cada una de ellas.

### Actividades para incluir en el portafolio de evidencias

#### BLOQUE I

- Actividad integradora 1
- Actividad integradora 2

#### BLOQUE II

- Actividad integradora 3
- Actividad integradora 4

### Rúbrica del Portafolio de Evidencias

CATEGORÍA	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	LIMITADO
<b>ORGANIZACIÓN</b>	La organización de las actividades es completa, en orden y los archivos están nombrados de manera correcta de acuerdo con las instrucciones.	El acomodo de las actividades está completo, algunos archivos no siguen el orden sugerido: Todas las actividades están nombradas correctamente.	El acomodo de las actividades está completo, algunos archivos no siguen el orden y algunos de los documentos no se encuentran nombrados adecuadamente.	Las actividades están incompletas, en desorden y no están nombradas correctamente.
<b>ACTIVIDADES</b>	Integra todas las actividades solicitadas.	Integra la mayoría de las actividades indicadas.	Se integran algunas actividades solicitadas.	Integra muy pocas de las actividades solicitadas.

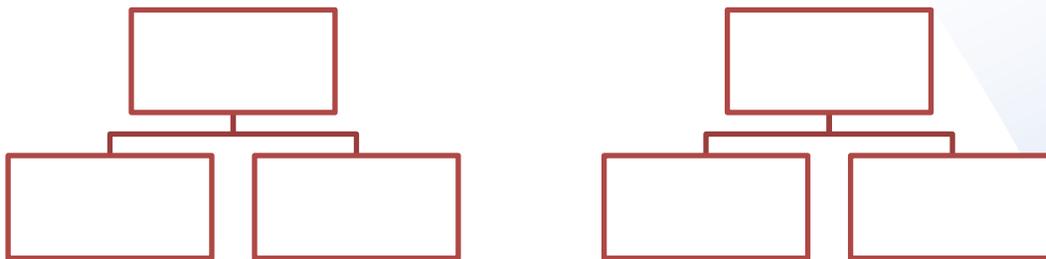
<b>CORRECCIONES</b>	Se realizan todas las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza la mayoría de las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza algunas de las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza muy pocas de las correcciones indicadas.
---------------------	---	---	--	--

## PROYECTO FINAL

Ahora aplicarás tus conocimientos adquiridos a lo largo del módulo para resolver las siguientes actividades:

1. Carlos, Julieta y Esmeralda están haciendo una investigación para su tesis acerca de la preservación del ajolote. Para recabar datos necesitan recolectar 50 ajolotes, tomar la muestra con un hisopo y regresarlos a su hábitat. Ninguno de ellos quiere realizar la recolección de los ajolotes, por lo que decidieron lanzar dos monedas al aire para saber quién la realizará: si cae dos veces águila, Carlos recolectará a los ajolotes; si cae dos veces sol, le tocará a Julieta; y si cae una vez águila y una vez sol, le tocará a Esmeralda. Realiza lo siguiente para saber a quién le tocará.

a) Realiza un diagrama de árbol para saber los posibles resultados de lanzar una moneda dos veces.



- b) Escribe los resultados posibles de lanzar una moneda dos veces.
- c) Con base a las respuestas anteriores, ¿Quién tiene mayor probabilidad de recolectar los ajolotes?

2. Completa la siguiente tabla con las posibles combinaciones de resultados, suponiendo que ambas ruletas se giran simultáneamente. Después responde lo que se te pide.

Número →	1	2	3	4	5
Color ↓					
Morado					
Azul					
Verde					

a) ¿Qué nombre recibe este tipo de tabla?

b) Escribe el espacio muestral.

3. Realiza un compendio de las fórmulas utilizadas en el módulo de probabilidad y estadística. Para realizar esta actividad revisa la información de los Bloques 1 y 2 de este módulo. Puedes utilizar cualquier formato para organizar la información.

### Rúbrica del proyecto

CATEGORÍAS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	LIMITADO
<b>CONTENIDO</b>	Contesta todas las actividades de forma correcta.	Contesta la mayoría de las actividades correctamente.	Contesta menos de la mitad de las actividades correctamente.	Contesta una minoría de las actividades correctamente.

## DINÁMICA DE TRABAJO

Cada bloque consta de los siguientes elementos:

- Contenido Temático: Presentación y análisis de conceptos, fundamentos teóricos, implicaciones y aplicaciones del tema al que se refiere al bloque correspondiente.
- Actividades Formativas: aplicación de conocimientos teóricos, que fomenten reflexiones y análisis en torno a los temas del módulo. Se evalúan automáticamente en la plataforma.
- Actividades integradoras: Aplicación de los conocimientos prácticos adquiridos. Son evaluables bajo rúbricas específicas y adquieren una ponderación en la evaluación.
- Las actividades que se presentan dentro del portafolio de evidencias deben estar corregidas de acuerdo con la retroalimentación brindada por el facilitador.

Nota: Recuerda que antes de comenzar tu materia debes leer la lección de Generalidades del módulo, en la cual podrás conocer los siguientes elementos que lo componen y bajo los cuales serás evaluado:

- Introducción.
  - Temas y subtemas.
  - Lineamientos generales de evaluación.
  - Evaluación general del módulo en puntos.
  - Actividades formativas.
  - Actividades Integradoras.
  - Actividades complementarias y transversales.
  - Portafolio de evidencias.
  - Proyecto final.
  - Referencias recomendadas.
  - Forma de trabajo.
  - Referencias utilizadas.
- 

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

### Bibliografía Básica:

- Lipschutz. S. (2001) Teoría y problemas de probabilidad. Bogotá. McGraw Hill.
- Sánchez. O. (2010) Probabilidad y estadística. México. McGraw Hill.
- Spiegel. M. (2003) Teoría y problemas de probabilidad y estadística. México. McGraw Hill.
- Triola. M. (2004). Probabilidad y estadística. México. Pearson.

### Fuentes Electrónicas y Sitios Web:

- Gutiérrez. E., Vladimirovna. O. (2014). Probabilidad y estadística. México. Patria.

### Recuperado de:

[https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ\\_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc](https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc)

- Gutiérrez. A. (2012). Probabilidad y estadística. Mexico. McGraw Hill. Recuperado de:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ\\_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc](https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc)

- Peña. D. (2014). Fundamentos de estadística. México. Alianza. Recuperado de:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ\\_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc](https://drive.google.com/drive/folders/1ykaVU4kiiflCe8tVNkMlcVELXYDTfTFJ?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ_nWar5hS568kkinNoflC6nMyawuICGwIS588rc)