

# UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

## COLEGIO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

### PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (PROGRAMA DE ESTUDIOS)

DR. JOSÉ MANUEL CABRERA SIXTO  
RECTOR GENERAL

QFB. MARTHA OLIVA GALLAGA ORTEGA  
DIRECTORA

**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**

<b>UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO</b>				
<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD:</b>	<b>COLEGIO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR</b>			
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO</b>	Bachillerato General del Nivel Medio Superior			
<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>	<b>CLAVE:</b>	BMPES-8	
<b>NÚMERO DE VERSIÓN Y FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Agosto 01 de 2012	<b>SEMESTRE:</b>	6º	
<b>FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO ACADÉMICO DEL CNMS:</b>	30 de Noviembre de 2012			
<b>PRERREQUISITO/CLAVE:</b>	Ninguno	<b>HORAS SEMANA</b>	4	
		<b>TEORÍA</b>	4	
		<b>LAB. O TALLER</b>	0	
<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE:</b>	Matemáticas	<b>NO. DE CRÉDITOS:</b>	8	
<b>COMPETENCIA DEL ÁREA:</b>	Expresa ideas y conceptos mediante lenguaje matemático y gráfico. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos aplicando diversas herramientas (TIC, material impreso, etc.), utilizando lo anterior en situaciones de la vida cotidiana, de manera que propicie el trabajo colaborativo, autónomo, con respeto y responsabilidad.			
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA</b>				
<b>POR LA UBICACIÓN CURRICULAR:</b>	NÚCLEO BÁSICO  X	NÚCLEO PROPEDEÚTICO		ÁREA PROPEDEÚTICA
		OBLIGATORIA	OPTATIVA	

<p><b>PRESENTACIÓN</b></p>	<p>La materia de Probabilidad y Estadística, se ubica en el área de Matemáticas, de carácter obligatorio, que se imparte en el Sexto semestre del bachillerato general, con valor curricular de 8 créditos, que se imparte durante 4 horas/semana/mes.</p> <p>Curso que proporciona las herramientas básicas para comprender y aplicar conceptos, postulados, principios, teoremas, gráficas, etc., de Probabilidad y Estadística en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Esta materia se basa en el desarrollo de competencias a través de un enfoque constructivista aplicando el Método Inductivo – Deductivo.</p> <p>Los temas a desarrollar en esta materia están estructurados en una secuencia lógica Matemática permitiendo la transversalidad con las demás disciplinas. Esta materia es antecedente para los cursos que se abordarán a nivel Licenciatura.</p> <p>Como producto final se sugiere la elaboración de un portafolio de evidencias donde los estudiantes y el docente definen las características (presentación, profundidad, temas, cantidad de ejercicios, etc.) del mismo.</p> <p>El nivel de abstracción que se propone es de aplicación y el tipo de conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal.</p> <p>La forma general de evaluación que se sugiere es la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a través de diferentes herramientas como evaluación diagnóstica, sumativa, formativa, cualitativa, etc.</p>
<p><b>COMPETENCIA DE LA MATERIA:</b></p>	<p>Se apropiará de una visión inicial de la estadística y de la probabilidad, a partir del planteamiento y discusión de ejemplos contextualizados de su entorno que le permita apreciar y valorar los alcances de la materia y así comprenderá y aplicará algunas técnicas de recopilación, organización y representación de un conjunto de datos, a partir del planteamiento, discusión y resolución de problemas, para que interprete y analice el comportamiento de una variable en dicho conjunto.</p>
<p><b>SUBCOMPETENCIAS DE LA MATERIA:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Identifica la estadística como una parte importante de las matemáticas aplicadas en su contexto.</li> <li>2.- Reconoce las principales técnicas de recolección y tratamiento de datos para su interpretación.</li> <li>3.- Conoce las principales aplicaciones de la probabilidad en el trabajo estadístico.</li> </ol>
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA MATERIA:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</li> <li>5-- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</li> <li>6.- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</li> </ol>

	<p>7.- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 8.- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>
<p><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA MATERIA:</b></p>	<p>3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5.- Analiza e interpreta las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8.- Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>
<p><b>APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO</b></p>	<p>Se anexa descripción de competencias integradas.</p> <p>A.- Utiliza el lenguaje oral y escrito con claridad, fluidez y adecuadamente para interactuar en distintos contextos sociales. Reconoce y aprecia la diversidad lingüística del país (Uso social de la lengua) B.- Emplea la argumentación y el razonamiento al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones C.- Selecciona, analiza, evalúa y comparte información proveniente de diversas fuentes y aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance para profundizar y ampliar sus aprendizajes de manera permanente D.- Emplea los conocimientos adquiridos a fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar individual y colectivamente, en aras de promover la salud y el cuidado ambiental, como formas para mejorar la calidad de vida E.- Conoce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, los pone en práctica al analizar situaciones y tomar decisiones con responsabilidad y apego a la ley 196 G.- Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano, se identifica como parte de un grupo social, emprende proyectos personales se esfuerza por lograr sus propósitos y asume con responsabilidad las consecuencias de sus acciones</p>

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS NECESARIOS	TIPOS DE EVALUACIÓN
<p><b>BLOQUE 1: CONCEPTOS GENERALES DE ESTADISTICA</b></p> <p>1.1 Definición y clasificación de Estadística</p> <p>1.1.1 Bosquejo histórico de la Estadística</p> <p>1.1.2 Definición de la Estadística</p> <p>1.1.3 Clasificación de la estadística</p> <p>1.2 Definición y clasificación de variables</p> <p>1.2.1 Definición de población y muestra</p> <p>1.2.2 Tipos de muestreo</p> <p>1.2.3 Definición de variable, parámetro y estadístico</p> <p>1.2.4 Clasificación de variables</p> <p>1.2.5 Datos</p> <p>1.3 Presentación de datos</p> <p>1.3.1 Recopilación y ordenación de datos</p> <p>1.3.2 Tabla de distribución de frecuencias</p> <p>1.3.3 Rango, número de clases y tamaño de clase</p> <p>1.3.4 Límites de clase y marca de clase</p> <p>1.3.5 Frecuencia de clase</p>	<p><b>Apertura.</b></p> <p>Introducción al tema y rescate de conocimientos previos por parte del docente, lectura introductoria por parte del alumno.</p> <p><b>Desarrollo.</b></p> <p>En forma individual o por equipo se harán reflexiones de la lectura del tema y se explicarán algunos ejercicios representativos del tema para que los estudiantes realicen ejercicios en forma individual o por equipo.</p> <p><b>Cierre.</b></p> <p>Se realizarán actividades de cierre del tema con ejemplos de aplicación a situaciones de la vida diaria y se comentarán las formas de resolverlos y la importancia del tema en esas condiciones.</p> <p>Exámenes rápidos</p>	<p><b>Estrategias cognitivas y metacognitivas.</b></p> <p>a) Lectura del tema de cada bloque.</p> <p>b) Investigación bibliográfica o a través de Internet.</p> <p>c) Demostración de ejercicios representativos de cada bloque.</p> <p>d) Trabajo colaborativo.</p> <p>e) Trabajo individual en aula o en casa.</p> <p>f) Actividades en centro de cómputo para ver las diferentes gráficas de datos y medidas de tendencia central..</p> <p>Revisión de aplicaciones en situaciones cotidianas.</p>	<p>Libro de trabajo de Estadística del NMS .</p> <p>Bibliografía básica y complementaria.</p> <p>Videos.</p> <p>Plataforma de Internet.</p> <p>Graficadores en línea.</p> <p>Computadora.</p> <p>Cañón.</p> <p>Pintarrón.</p> <p>Cuaderno.</p> <p>Centro de Cómputo.</p> <p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación.</p> <p>Heteroevaluación.</p> <p>Evaluación de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemarios.</li> <li>2. Trabajos en equipo.</li> <li>3. Exposiciones.</li> <li>4. Mapas conceptual.</li> <li>5. Mapas mentales</li> <li>6. Tareas.</li> <li>7. Productos.</li> <li>8. Actitudes.</li> </ol>	<p><b>Evaluación Diagnóstica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles de habilidades de pensamiento (conocimientos y habilidades cognitivas)</li> </ol> <p><b>Evaluación Formativa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Nivel de dominio de alumnos (inicial-receptivo, básico, autónomo, estratégico) y metacognición.</li> <li>3. Portafolio de evidencias.</li> <li>4. Problemarios.</li> <li>5. Listas de cotejo.</li> </ol> <p><b>Evaluación por promoción o certificación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Actividad integradora</li> <li>7. Rúbricas: Co-evaluación</li> <li>8. Heteroevaluación</li> </ol>

<p>1.3.6 Frecuencia acumulada, relativa y acumulada relativa</p> <p>1.4 Presentación grafica de la distribución de frecuencias</p> <p>1.4.1 Histograma 1.4.2 Polígono de frecuencias 1.4.3 Ojivas 1.4.4 Sectores circulares</p> <p><b>BLOQUE 2: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSION</b></p> <p>2.1 Medidas de tendencia central para . datos no agrupados y agrupados</p> <p>2.1.1 Media aritmética 2.1.2 Moda 2.1.3 Mediana 2.1.4 Cuartil, Decil y Percentil</p> <p>2.2 Medidas de dispersión para datos no agrupados y agrupados</p> <p>2.2.1 Rango 2.2.2 Desviación media 2.2.3 Varianza 2.2.4 Desviación estándar</p> <p>2.3 Medidas de forma</p> <p>2.3.1 Curtosis (apuntamiento) 2.3.2 Sesgo</p>				<p>n</p> <p>9. Evaluación del docente.</p> <p>10. Examen del bloque (interdisciplinar y contextual).</p>
---	--	--	--	--

<p><b>BLOQUE 3: PROBABILIDAD</b> 3.1 Cálculo de probabilidad 3.1.1 Definición de experimento, espacio muestral y evento 3.1.2 Cálculo de la probabilidad de un evento. 3.2 Técnicas de conteo 3.2.1. Principio de la suma 3.2.2. Principio de multiplicación 3.2.3. Permutaciones 3.2.4. Combinaciones 3.3 Distribución normal 3.3.1 Gráfica de la distribución normal 3.3.2 Tabla de la distribución normal 3.3.3 Cálculo de probabilidades de la distribución normal .</p>				
--	--	--	--	--

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

<b>BÁSICA</b>	<b>COMPLEMENTARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendenhall, Scheaffer y Wackerly. Estadística Matemática con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica.</li> <li>• Spiegel, Murray R.; Estadística; (1993), Segunda Edición, Ed. Mc Garw Hill; México.</li> <li>• Yamane Taro. Estadística. Ed. Harla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Millar, Freund. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Prentice may.</li> <li>• Canavos. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. Mc Graw Hill.</li> <li>• Kennedy, Neville. Estadística para Ciencia e Ingeniería. Ed. Harla.</li> <li>• Lipschutz Seymour. Probabilidad. Ed. Mc Graw Hill.</li> <li>• Barreiro Castellanos, Leticia; Estadística y probabilidad Preuniversitario; Editorial Santillana</li> <li>• Fernández Gaos, Alejandro; Ramírez Torres, Carlos; Esenciales de Estadística; (2008); Primera Edición; Editorial Santillana, México.</li> <li>• Fuenlabrada, Samuel; Probabilidad y Estadística Bachillerato; (2007), Tercera Edición; Editorial Mc Graw Hill; México.</li> <li>• Núñez Cabello, Raúl; Taller de Estadística y Probabilidad, Juegos y trabajos para afianzar conceptos; publicatuslibros.com; (2007); España.</li> <li>• Pérez Navejas, Jesús David; Probabilidad y Estadística, Bachillerato; Editorial Éxodo,</li> </ul>



Al finalizar la asignatura el alumno adquiere competencias que contribuyen a su perfil de egreso, debido a que:

## BLOQUE 1

1.- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales, relacionados con los conceptos básicos de Estadística.

- ✓ Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- ✓ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- ✓ Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.

- ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

2.- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques:

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- ✓ Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

8.- Interpreta gráficas, tablas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos relacionados con los conceptos básicos de Estadística.

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.

- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.
- ✓ Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

## BLOQUE 2

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de las medidas de tendencia central.

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- ✓ Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- ✓ Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.

- ✓ Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
- ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques relacionados con las medidas de tendencia central.

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- ✓ Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas
- ✓ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- ✓ Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- ✓ Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

- ✓ Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- ✓ Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
- ✓ Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- ✓ Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- ✓ Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.
- ✓ Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
- ✓ Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.
- ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- ✓ Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

- ✓ Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
- ✓ Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

### BLOQUE 3

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis relacionados con probabilidad.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
  - ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
  - ✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
  - ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas
  - ✓ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
  - ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
  - ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
  - ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
  - ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
  
  - ✓ Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad
  - ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
  - ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
  - ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado
  - ✓ Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
  - ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

2.- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques de probabilidad.

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- ✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- ✓ Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

- ✓ Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- ✓ Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- ✓ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- ✓ Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.
- ✓ Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
- ✓ Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.
- ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- ✓ Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- ✓ Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
- ✓ Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

1. Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación.

- ✓ Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- ✓ Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
- ✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- ✓ Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- ✓ Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- ✓ Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- ✓ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- ✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.



- ✓ Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- ✓ Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- ✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- ✓ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✓ Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- ✓ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- ✓ Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.
- ✓ Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.
- ✓ Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- ✓ Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
- ✓ Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- ✓ Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

### **ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:**

- Jesús Raúl Lugo Martínez.
- Albino Salazar Landín.
- Francisco Sánchez Ibarra.
- José Luis Isidro Trejo Rocha.