

CARTILLA NUEVE:
APRENDIZAJES EN
MATEMATICAS para grados
6 y 7

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA

PROGRESIONES SECUNDARIA

Pensamientos	Grados	6	7	8	9	10	11
Numérico	Números significados y usos	Negativos Fracciones y decimales positivos y negativos en la recta. Negativos: significado, representación y comparación. Definición.	Enteros y Racionales Compara, ordena y representa en la recta enteros y racionales.	Racionales Utiliza diferentes números según el contexto.	Racionales Conoce el significado y usa. Representa números muy grandes y muy pequeños usando notación científica.	Reales Reconoce que en todo número racional hay que añadir el 0 en la parte decimal. Reconoce la relación entre los números y los puntos de la recta. Es consciente de la necesidad de nuevos números para dar solución a diferentes tipos de ecuaciones.	Irracionales/Complejos Representa en la recta números racionales e irracionales. Comprende algunas diferencias entre ellos. Comprende la relación entre los diferentes sistemas numéricos: \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} y \mathbb{C} . Comprende el significado de la notación de los complejos. Comprende la notación y representación de los vectores en el plano.
	Operaciones	Aproxima al múltiplo de 10 más cercano, redondea. Cálculos mentales. Suma, resta, multiplicación y división de los números naturales y decimales positivos y fracciones.	Realiza operaciones con negativos. Halla factores y múltiplos comunes. Primos. Halla el Máximo Común Divisor y el Mínimo Común Multiplo.	Calcula y usa operaciones entre racionales.	Comprende y usa exponentes racionales, raíces y logaritmos. Relaciona logaritmos con exponentes.	Reconoce las relaciones entre las diferentes operaciones entre reales y algunas de sus propiedades.	Realiza operaciones entre complejos y entre vectores en el plano.
Geométrico	Forma	Paralelismo y perpendicularidad. Clasifica cuadriláteros. Compara y clasifica triángulos. Visualiza, construye y dibuja objetos de vistas y moldes. Representa en 2D los objetos 3D. Halla áreas de triángulos, paralelogramos. Halla la longitud de la circunferencia y la de un círculo usando π .	Nombra y traza ángulos. Calcula áreas de figuras planas, descomponiendo en figuras conocidas. Construye triángulos y polígonos.	Define y usa la congruencia y semejanza de triángulos. Generaliza en figuras semejantes. Define la congruencia y semejanza en términos de transformaciones geométricas. Analiza características de prismas y cilindros.	Analiza características de pirámides, cilindros, conos y esferas. Visualiza y dibuja objetos de vistas y moldes.	Usa coordenadas cartesianas para analizar relaciones geométricas.	Repasa las nociones básicas de la geometría. Introduce la geometría en el espacio. Estudia las tónicas y lugares geométricos.
	Posición	COORDENADAS CARTESIANAS	Plano cartesiano. Sitúa puntos y halla coordenadas de un punto.	Trabaja con transformaciones geométricas usando coordenadas. Homotecias, teselaciones.	Usa la geometría cartesiana para analizar gráficas de funciones y familias de funciones.	Usa coordenadas polares y las relaciones algebraicas usando argumentos geométricos.	Introduce coordenadas en tres dimensiones.
	Teoremas	Justifica intuitivamente el teorema de Tales del triángulo subtendido por un diámetro.	Teoremas de ángulos en la corte de los rectos y ángulos entre paralelas cortadas por secante. Comprende y usa las transformaciones geométricas y simetría.	Teoremas de congruencia y semejanza. Construcciones con regla y compás. Teorema de Pitágoras y teorema de Tales de semejanza.	Demuestra teoremas geométricos usando geometría analítica.	Traza figuras con regla y compás. Conoce los Elementos de Euclides. Sustenta relaciones geométricas con argumentos algebraicos y viceversa.	Comprende las definiciones fundamentales y sigue la demostración de los teoremas de geometría euclidiana. Usa argumentos de geometría analítica para justificar relaciones geométricas algebraicas.
Métrico	Medidas	Estima y redondea. Convierte unidades de volumen, capacidad, temperatura, usando notación decimal.	Calcula áreas de figuras planas. Agranda y reduce dibujos. Escalas.	Determina el área exterior y volumen de prismas y cilindros.	Pasa de una unidad de medida a otras. Reconoce relaciones entre unidades determinadas por la razón entre los cantidades como velocidad y densidad.	Calcula áreas usando aproximaciones sucesivas. Mide ángulos en radianes. Mide longitud de arco de áreas de sectores circulares.	Comprende cómo medir atributos usando razones e índices.
Variacional	Expresiones Algebraicas	Escribe, traduce expresiones. Determina el valor de los valores variables. Determina expresiones equivalentes. Reconoce variables dependientes e independientes. Resuelve y plantea ecuaciones sencillas. Representa relaciones entre cantidades. Usa fórmulas sencillas.	Simplifica expresiones algebraicas. Escribe, lee, comprende y usa diferentes símbolos de la recta. Plantea y resuelve ecuaciones lineales.	Interpreta y usa expresiones algebraicas. Realiza operaciones con expresiones algebraicas. Factoriza. Reconoce algunas identidades y usa.	Determina relaciones entre variables en una función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica.	Usa propiedades y operaciones de expresiones algebraicas. Comprende las diferencias entre variables y parámetros en familias de funciones. Funciones trigonométricas y π .	Usa expresiones algebraicas para escribir, leer e interpretar relaciones entre variables.
	Patrones y Funciones	Identifica patrones. Halla el término en una sucesión.	Identifica el patrón y el término en una sucesión.	Funciones: definición intuitiva. Representación de la variación entre variables. Halla recta por los puntos, pendiente, cortes, familia de rectas.	Concepto de función. Rectas en general, paralelas y perpendiculares. Funciones finas y lineales. Familia de rectas, ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones lineales y desigualdades. Funciones cuadráticas, parábolas y ecuaciones cuadráticas. Función exponencial. Razones trigonométricas.	Comprende qué es un polinomio y realiza operaciones entre polinomios. Analiza y representa expresiones algebraicas, gráficas en el plano cartesiano, en forma verbal de tablas, funciones polinomiales, funciones trigonométricas e inversas, derivadas, y sus derivadas para calcular con máximos y mínimos.	Representa y usa funciones racionales, asíntotas, funciones trozos, función valor absoluto. Realiza operaciones entre funciones. Define la derivada como pendiente tangente y como medida del cambio. Calcula derivadas de funciones polinomiales. Como contenido opcional: funciones trigonométricas e inversas, derivadas, y sus derivadas para calcular con máximos y mínimos.
	Razones y Proporciones	Usa distintos términos para indicar razones equivalentes. Representa razones y proporciones en tablas, gráficas y diagramas. Compara razones. Halla la base unitaria. Relaciona razones y porcentajes.	Identifica y representa relaciones inversas directamente proporcionales. Usa representaciones en ecuaciones, tablas, gráficas y diagramas. Halla constante de proporcionalidad. Relaciona razones, porcentajes y fracciones.	Analiza velocidad, el cambio en distancia y tiempo. Representa de diferentes maneras relaciones porcentajes, fracciones, razones.	Relaciona proporciones y funciones lineales. Relaciona constante de proporcionalidad con la pendiente.	Compara y mide atributos usando razones e índices.	Compara y mide atributos usando razones e índices.
Aleatorio	Datos	Construye y usa diagramas circulares. Hace inferencias a partir de tablas y gráficas. Formula preguntas acerca de las relaciones entre los datos.	Escoge la representación gráfica más pertinente. Reconoce la importancia de escoger la muestra.	Interpreta y construye tablas de frecuencias, histogramas. Usa medidas estadísticas para describir e interpretar datos. Usa e interpreta diagramas de dispersión.	Reconoce variables aleatorias, cualitativas y cuantitativas. Compara conjuntos de datos usando medidas de tendencia central.	Reconoce la importancia de la muestra. Usa medidas de tendencia central para sacar conclusiones. Formula preguntas y diseña experimentos para responderlas.	Representa e interpreta datos usando variables cualitativas y cuantitativas. Reconoce la importancia de la muestra.
	Probabilidad	Usa argumentos frecuentistas para calcular probabilidades y tomar decisiones.	Estima la probabilidad de un experimento.	Determina probabilidades con argumentos frecuentistas. Reconoce eventos seguros e improbables.	Determina probabilidades con argumentos frecuentistas. Identifica eventos independientes y eventos excluyentes.	Usa la probabilidad condicional. Muestra situaciones en diagramas de árbol.	Usa la probabilidad condicional y las reglas de probabilidad. Trabaja con eventos independientes y eventos compuestos.

Aprendizajes para el grado

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN EN MATEMÁTICAS GRADO 6 Y 7

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS

- Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.
- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.
- Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.

PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.
- Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.
- Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS

- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
- Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

- Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
- Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).
- Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.
- Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.

- Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.
- Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.
- Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

METAS DE TRANSFERENCIAS

Los estudiantes serán capaces de utilizar autónomamente sus aprendizajes para ...

- Realizar con precisión y fluidez operaciones con fracciones y decimales.
- Redondear, aproximar, estimar y juzgar la validez del resultado, al realizar operaciones entre fracciones o decimales.
- Trazar un par de ejes, situar puntos en el primer cuadrante y usar esa representación para resolver problemas.
- Determinar razones y relaciones de proporcionalidad entre cantidades discretas y representarlas en tablas y gráficas de puntos.
- Visualizar formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones.
- Calcular el área y el volumen de cajas y el área de un círculo y la longitud de la circunferencia.
- Leer comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usar letras para representar cantidades.
- Representar datos en diagramas de barras, de barras dobles, de torta o de línea y hacer inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos.
- Usar medidas estadísticas como promedio, mediana, moda y rango, para describir, resumir y comparar información de conjuntos de datos.

Aprendizajes en pensamiento numérico y sistemas numéricos

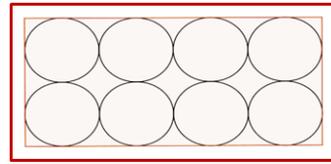
COMPRESIONES	PREGUNTAS ESENCIALES
<p><i>Los estudiantes comprenderán que...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La escritura decimal de posición se extiende a los números decimales y facilita la escritura, comparación y realización de operaciones entre ellos. • Los números decimales permiten acercarse a una representación continua de la realidad. • Las razones y proporciones determinan relaciones entre cantidades; ligan la aritmética y la geometría y se aplican en medición, en escalas, en definir la forma, en porcentajes, así como en comparar y medir el cambio. 	<p><i>Los estudiantes guiarán la comprensión en torno a las siguientes preguntas...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se pueden interpretar las operaciones entre fracciones? • ¿Cómo se puede escribir en forma decimal una fracción y cómo se puede escribir un decimal como fracción? • ¿cuándo es conveniente estimar un resultado, cuándo es conveniente aproximarlos y cuándo es necesario hacer un cálculo exacto
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
<p><i>Los estudiantes sabrán.... (C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones entre fracciones. División entre dos fracciones • Decimales. Representación, comparación y operaciones • Números negativos. Significado, representación y comparación • Estimación, aproximación y redondeo. 	<p><i>Los estudiantes tendrán habilidad para.... (H)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre fracciones y usarlas para modelar diferentes situaciones. • Dividir una fracción por otra fracción e interpretar el algoritmo en términos de situaciones cotidianas. • Relacionar fracciones y decimales. • Representar, comparar y ordenar decimales. • Realizar con exactitud y fluidez operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre números decimales y utilizarlos para cuantificar situaciones y resolver problemas. • Representar, comparar y ordenar números negativos y usarlos en distintos contextos. • Realizar estimaciones y cálculos aproximados e identificar cuándo se requiere un cálculo exacto y cuándo aproximado según el contexto. Indicar qué tan razonable es un resultado. • Justificar intuitivamente los algoritmos y procedimientos que usa. • Buscar patrones y regularidades que le permitan identificar características comunes en situaciones numéricas. • Resolver problemas utilizando números racionales, sus representaciones y sus operaciones

Aprendizajes en pensamiento espacial y sistemas geométricos

COMPRESIONES	PREGUNTAS ESENCIALES
<p><i>Los estudiantes comprenderán que...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Es posible representar en un plano lo que ocurre en tres dimensiones. • Establecer una correspondencia entre los números y los puntos de una recta y las parejas de números y los puntos de un plano, permite analizar situaciones geométricas con herramientas algebraicas y viceversa. • Medir la circunferencia y el círculo ha inquietado a la humanidad desde hace más de tres mil años. 	<p><i>Los estudiantes guiarán la comprensión en torno a las siguientes preguntas...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se representa en una hoja una figura tridimensional? • ¿Cómo se ve un objeto desde diferentes puntos de vista? • ¿Cómo se imagina un objeto tridimensional a partir de observaciones del objeto desde diferentes puntos de vista? • ¿Cómo se mide la longitud de una circunferencia o el área de un círculo? • ¿Cómo se establece la correspondencia entre números y puntos de una recta?
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
<p><i>Los estudiantes sabrán.... (C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades geométricas de figuras planas y sólidos. Paralelismo y perpendicularidad. • Áreas, perímetros y volúmenes • Circunferencia y círculo • Moldes en 2D de objetos en 3D • Coordenadas en el primer cuadrante 	<p><i>Los estudiantes tendrán habilidad para.... (H)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar algunas propiedades geométricas en figuras planas y sólidos. • Calcular el área de las caras, el contorno y el volumen de una caja. • Hallar la longitud de una circunferencia y área de un círculo • Comprender cómo usar y diseñar moldes para construir objetos tridimensionales sencillos. • Determinar cómo se ve un objeto desde diferentes puntos de vista e imaginarse cómo es el objeto a partir de varias vistas. • Situar puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano. Representar conjuntos de pares de datos en el primer cuadrante, usando diagramas de puntos o de línea. • Justificar lo que hace, usando argumentos intuitivos. • Usar software geométrico como Geogebra para construir y analizar figuras geométricas. • Buscar patrones y regularidades geométricas que le permitan identificar características comunes en una situación. • Proponer y resolver problemas que involucren conceptos geométricos como áreas o volúmenes

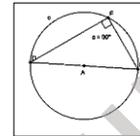
4.5. Conoce las definiciones y describe las relaciones entre radios, cuerdas, tangentes y ángulos en la circunferencia. Analiza algunas propiedades de circunferencias y círculos.

Ejemplo 1: En una caja de fondo rectangular se acomodan 8 latas. ¿Qué porcentaje del fondo de la caja queda libre?



4.6. Conoce el teorema de Tales sobre el ángulo que subtiende un diámetro en una circunferencia.

Ejemplo: Usando Geogebra verifica el teorema de Tales sobre el ángulo que subtiende un diámetro en una circunferencia. Averigua a quién se debe el nombre del teorema y qué hizo.



Aprendizajes en pensamiento métrico y sistemas de medidas

COMPRESIONES	PREGUNTAS ESENCIALES
<p><i>Los estudiantes comprenderán que...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En qué ocasiones es suficiente hacer un cálculo aproximado o una estimación y cómo hacerlo. Cómo y cuándo hacer conversiones y relaciones entre diferentes sistemas de medidas. 	<p><i>Los estudiantes guiarán la comprensión en torno a las siguientes preguntas...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuándo es conveniente estimar un resultado, cuándo es conveniente aproximarlo y cuándo es necesario hacer un cálculo exacto? ¿Qué estrategia, qué sistema de medida y qué instrumento es más conveniente usar en este contexto?
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
<p><i>Los estudiantes sabrán.... (C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Estimación, redondeo Medidas estándar de: longitud, superficie, volumen, peso, capacidad, temperatura, tiempo, moneda. 	<p><i>Los estudiantes tendrán habilidad para.... (H)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer cálculos aproximados usando estimación y redondeo Hacer conversiones de unidades de tiempo, longitud, área, volumen, peso, temperatura, moneda Usar estas medidas para proponer y Resolver problemas reales e hipotéticos

Evidencias, actividades de aprendizaje y recomendaciones pedagógicas

1. Estima y redondea

1.1. Estima los resultados de diferentes operaciones de manera oral o escrita usando múltiples estrategias como redondeo.

Ejemplo. Va al supermercado a comprar unas galletas que le cuestan \$4250, tres manzanas que cuestan \$4500 el kilo, una camiseta para educación física que

Aprendizajes en pensamiento variacional, sistemas algebraicos y analíticos

COMPRESIONES	PREGUNTAS ESENCIALES
<p><i>Los estudiantes comprenderán que...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Las razones y proporciones determinan relaciones entre cantidades; ligan la aritmética y la geometría y se aplican en medición, en escalas, en definir la forma, en porcentajes, así como en comparar y medir el cambio. La búsqueda de patrones e invariantes es una actividad esencial en las matemáticas. El uso de letras permite establecer relaciones generales, por eso es importante leer comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usar letras para representar cantidades. 	<p><i>Los estudiantes guiarán la comprensión en torno a las siguientes preguntas...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuándo hay una relación de proporcionalidad directa entre dos cantidades? ¿Cuál es el patrón en esta secuencia?
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
<p><i>Los estudiantes sabrán.... (C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Patrones Jerarquía de operaciones Expresiones numéricas Proporcionalidad directa e inversa 	<p><i>Los estudiantes tendrán habilidad para.... (H)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Buscar patrones y regularidades que le permitan identificar características comunes en una situación. Proponer patrones y secuencias Usar con propiedad relaciones numéricas para modelar situaciones. Establecer relaciones de proporcionalidad directa e inversa en situaciones sencillas. Resolver problemas que involucran patrones numéricos o geométricos y perseverar hasta obtener una solución. Justificar lo que hace, usando argumentos intuitivos. Representar patrones y secuencias usando dibujos o números

Evidencias, actividades de aprendizaje y recomendaciones pedagógicas

1. Escribe, lee y evalúa expresiones en las que las letras representan números en diferentes contextos.

1.1. Escribe con símbolos una secuencia de números y operaciones que le dictan.

Ejemplo 1: Un estudiante piensa un número, lo multiplica por tres, luego le suma siete y el resultado es 13, en forma simbólica lo escribe como $3a+7=13$.

1.2. Traduce entre expresiones que representan operaciones entre números y letras.

Ejemplo1: Escribe el doble de un número como $2x$, resta x de 2 como $2-x$. Ejemplo 2: El resultado de sumar 3 con $5x$ es $3+5x$. Ejemplo 3: Escribe el triple de un número como $3x$, el triple de un número mas 5 como $3x+5$ y el triple de la suma de un número más 5 como $3(x+5)$.

Aprendizajes en pensamiento aleatorio y sistemas de datos

COMPRESIONES	PREGUNTAS ESENCIALES
<p><i>Los estudiantes comprenderán que...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La estadística permite representar, organizar, visualizar, describir y comparar la información contenida en conjuntos de datos. • Representar datos en diagramas de barras, de barras dobles, de torta o de línea facilita el hacer inferencias acerca de los datos. • Hay maneras de medir qué tan probable es que algo ocurra y que un evento seguro tiene probabilidad uno. 	<p><i>Los estudiantes guiarán la comprensión en torno a las siguientes preguntas...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué representación gráfica es más adecuada para describir y comparar un conjunto particular de datos? • ¿Qué información puedo obtener acerca de los datos a partir de diagramas y gráficas? • ¿Qué significa que un evento es poco probable?
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
<p><i>Los estudiantes sabrán.... (C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimento, muestra, encuesta. • Tablas, diagramas de doble barra, de torta, gráficos de línea • Diagramas de tallo y hojas • Media, mediana, moda, rango • Frecuencias absolutas y relativas • Series de tiempo • Probabilidad • Eventos seguros e imposibles 	<p><i>Los estudiantes tendrán habilidad para.... (H)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener información por medio de encuestas con preguntas adecuadas, o directamente con muestras para las variables de estudio. • Estudiar las variables o compararlas, usando diagramas de barras, torta, gráficos de línea, diagramas de tallo y hojas, así como medidas estadísticas como la media, la mediana, la moda, el rango. • Analizar y comparar series de tiempo usando gráficos de línea • Calcular probabilidades usando el argumento frecuentista: número de casos a favor sobre número de casos posibles.