

Planeación didáctica de Pensamiento Matemático I

Autores:

Faustino Vizcarra Parra
Rolando Alberto Forneiro Rodríguez
Victoria Bárbara Arencibia Sosa
Abril Liseth Fierro Romero
Adán Meza Sánchez
Adriana Gutiérrez García
Alma Rosario Gámez Vázquez
Anarelli Corona Cárdenas
Asia Cecilia Carrasco Valenzuela
Carmen Leonor Castro Millán
César Pilar Quintero Campos
Christian Marcel López Nieblas
Clarissa López Aboyte
Daniela Castro Miranda
Edith Ivett Ocampo Manjarrez

Erick Eduardo Romero Gómez
Eva Edith Verdugo Serrano
Fernando Tomás Gil Camacho
Heriberto Carlos Ayala Cruz
Iliana Tirado Olivas
Izeth Sarai Rivera Diaz
Jesús Antonio García Duarte
Jorge Aldivar Contreras Espinoza
Jorge Radney Montgomery Leyva
Jorge Ramos Martínez
José Humberto Romero Fitch
Juana María Armenta Trasviña
Lorena Leal Montoya
Luis Felipe Flores Tirado
María Del Rosario Llanes Molinero

María Esther Franco González
María del Pilar Madrid Solís
Martín Luna Belmar
Paloma Sandoval Gámez
Paola Elifelet Reyes Álvarez
Ramiro Amezcua Reyes
Ramón Chávez Valenzuela
Reyna Jesús Trasviña López
Silvia Bojórquez Soto
Yadira Esmeralda Gutiérrez Esquivel
Yoanna Marisol Mercado Lizarde
Zayto Baltazar Peñuelas Borboa

UAP

Docente

Contenido

Sugerencias para la bitácora del docente	1
Aprendizajes de trayectoria del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático.....	2
Encuadre	3
Carta compromiso.....	4
Aplicación del examen diagnóstico	7
Evaluación diagnóstica	8
Progresión de aprendizaje 1. La variabilidad en la toma de decisiones	9
Progresión de aprendizaje 2. La incertidumbre como consecuencia de la variabilidad	15
Progresión de aprendizaje 3. El cálculo de probabilidades y la hipótesis de equiprobabilidad	24
Progresión de aprendizaje 4. La probabilidad y las técnicas de conteo.....	31
Progresión de aprendizaje 5. La probabilidad condicionada.....	37
Progresión de aprendizaje 6. Recolección de datos estadísticos	43
Progresión de aprendizaje 7. Representación de la información.....	49
Progresión de aprendizaje 8. La relación entre variables categóricas	56
Progresión de aprendizaje 9. La relación entre variables cuantitativas	64
Progresión de aprendizaje 10. Los valores atípicos y las variables de confusión en afirmaciones estadísticas y gráficas	70
Progresión de aprendizaje 11. Estudio de una población a partir de una muestra.....	76
Progresión de aprendizaje 12. Los estudios observacionales y el diseño de experimentos	83
Progresión de aprendizaje 13. Las medidas estadísticas en el estudio de un fenómeno	88
Progresión de aprendizaje 14. La distribución normal	94
Progresión de aprendizaje 15. Inferencias estadísticas basadas en la distribución normal	101

1. Delimite los alcances de la bitácora

Para comenzar, defina aspectos que le ayuden a registrar la información en su bitácora. Algunas opciones son:

Sobre sus estudiantes

- ¿Qué hacen y dicen sus estudiantes?
- ¿Qué actitudes y conductas tienen?
- ¿Qué habilidades demuestran?
- ¿Qué dificultades de aprendizaje expresan u observa en ellos?

Sobre el contexto

- Aula: condiciones en las que se realiza el trabajo cotidiano y se da la interacción de quienes convergen en el espacio áulico.
- Entorno: circunstancias, procesos o condiciones en las que se encuentran sus estudiantes fuera del aula: escuela, familia y comunidad.
- Acontecimientos emergentes: sucesos inesperados que inciden en el trabajo escolar, dentro o fuera de la escuela.

2. Registre la información

- Realice anotaciones cortas de detalles o sucesos relevantes que llamen su atención del trabajo individual y colectivo de sus estudiantes, que le permitan valorar hacia dónde dirigir la enseñanza.
- Incluya datos generales que ayuden a identificar su registro: fecha, asignatura o contenido, actividad realizada, nombres de sus estudiantes, etcétera.
- Registre reflexiones, así como información obtenida en conversaciones con estudiantes, familias y otros docentes que atienden al mismo grupo, como ocurre en bachillerato.
- No tiene que apuntar todo lo que suceda ni hacerlo diariamente: ello convertiría este ejercicio en una actividad rutinaria y sin sentido. Escriba en su bitácora en el momento más cercano posible al evento observado, con la intención de preservar sus emociones e impresiones.

3. Revisar y analizar los registros

- Lea su bitácora de forma frecuente para darle seguimiento al trabajo de sus estudiantes y brindarles apoyo inmediato con el diseño de nuevas actividades.
- Subraye de colores distintos para catalogar los aspectos de tal forma que le faciliten su lectura y análisis los aspectos.
- A partir de la información que resulte de su análisis, reflexione qué cambios necesita hacer en su práctica o qué acciones debe realizar; anótelos en su bitácora y póngalos en marcha.

UAP

Docente

Aprendizajes de trayectoria del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático

El Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático contribuye al perfil de egreso con los siguientes aprendizajes de trayectoria:

1. Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.
2. Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana).
3. Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.
4. Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.

UAP _____ Docente _____

Encuadre

Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) **Pensamiento Matemático I**

Secuencia didáctica del tema **Encuadre** Núm. de sesiones **1**

Propósito **Establezca acuerdos sobre el conjunto de comportamientos del docente que son esperados por el estudiante y el conjunto de comportamientos de los estudiantes que son esperados por el docente.** Fecha _____

S	Actividad	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Producto entregable	Criterio de evaluación
1	Encuadre de curso	<p>El docente da la bienvenida al ciclo escolar, se presenta, pide que se presenten los alumnos. Indica el nombre de la UAC (Pensamiento Matemático I), les indica el contenido temático de esta (lo que se abordará durante el semestre), la modalidad de trabajo es presencial, se utilizará la Plataforma Moodle (dependiendo de las condiciones de cada unidad académica), les presenta la forma de trabajo, las actividades y las evaluaciones que se van a realizar en cada una de las unidades, los criterios para ser evaluadas así como los tiempos en que se deben de entregar las actividades y realizar las evaluaciones, se cuestiona si los alumnos tienen dudas, preguntas y/o alguna modificación que crean pertinente para que se consense y se realice.</p> <p>Establece el conjunto de comportamientos de los estudiantes que son esperados por el docente. Se compromete a no incurrir en los efectos Topaze, Jourdain y Dienes.</p> <p>Firma un acuerdo con los estudiantes.</p>	<p>Plenaria en grupo: Atiende a la explicación por parte del docente, realiza anotaciones si considera necesario, y realiza preguntas para esclarecer dudas.</p> <p>Establecen el conjunto de comportamientos del docente que son esperados por el estudiante.</p> <p>Firman un acuerdo con el docente.</p>	Contrato didáctico firmado por el alumno y docente	

Carta compromiso



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA
CARTA COMPROMISO**



Siendo las _____ horas del día _____ de _____ de 2024.

El Profesor (a): _____

De la UAC de: _____ del grupo _____.

En conformidad con los alumnos que firman (se anexan firmas), hacen constar que se explicó y se aclararon dudas al inicio del semestre los siguientes puntos:

1. Aprendizajes de trayectoria a contribuir desde Pensamiento Matemático I.
2. Darles a conocer progresiones de aprendizaje y metas de Pensamiento Matemático I.
3. Darle a conocer las actividades de aprendizaje a realizar en cada progresión de aprendizaje.
4. Darles a conocer los instrumentos para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
5. Darle a conocer el o los proyectos transversales a realizar.
6. Darle a conocer las formas de realizar las actividades dentro del aula, en forma individual y por equipos.
7. Bibliografía y material a utilizar.
8. Criterios de Evaluación.
9. Para ser evaluado el alumno debe de cumplir con todas las actividades de aprendizaje de cada progresión, incluidos los proyectos transversales.

Criterios de evaluación

- Asistencia.
- Entrega en tiempo y forma de actividades de aprendizaje y proyectos transversales para ser evaluadas según su desempeño.
- Los criterios de evaluación serán los siguientes:

NOTA Deberá de contar con el 80% de asistencia para tener derecho al examen ordinario (producto integrador) y el 50% de asistencia para poder tener derecho a examen extraordinario.

A T E N T A M E N T E

Nombre del docente

Nombre y firma del jefe de grupo

Docente

Nº	Firmas de alumnos	Celular
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		
39.		
40.		

Docente

41.		
42.		
43.		
44.		
45.		
46.		
47.		
48.		
49.		
50.		

UAP Docente

Aplicación del examen diagnóstico

UAC	Pensamiento Matemático I		
Secuencia didáctica del tema	Examen diagnóstico	Núm. de sesiones	1
Propósito	Obtenga información sobre el conocimiento básico necesario que permita asegurar el punto de partida.		Fecha

S	Actividad	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Producto entregable	Criterio de evaluación
1	Examen diagnóstico	<p>Aplica un examen diagnóstico que puede ser resuelto en línea o impreso (si el examen fue resuelto en línea desde casa, se sugiere trabajar en la retroalimentación).</p> <p>Retroalimenta el examen.</p>	<p>Participación individual: Resuelve de manera individual la evaluación diagnóstica.</p> <p>Trabajo en plenaria: Participan en la solución de cada pregunta del examen. Luego, reflexionan sobre sus aciertos y errores.</p>	Examen escrito o en formulario de Google	Examen diagnóstico

UAP

Docente

Evaluación diagnóstica

Evaluación diagnóstica para identificar logros o áreas de oportunidad sobre los conocimientos previos necesarios para construir e integrar el nuevo conocimiento, el cual se considera como punto de partida para realizar las actividades de aprendizaje que dan cuenta del nivel de logro.

Al finalizar la evaluación, reflexiona sobre los resultados obtenidos, luego, establece la ruta de aprendizaje, así como los cambios necesarios en los hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje a implementar para lograr un nivel idóneo.

Cada profesor diseña la evaluación diagnóstica con base en el contexto del que aprende y de la experiencia docente.

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 1. La variabilidad en la toma de decisiones

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	3
Progresión 1	Discute la importancia de la toma razonada de decisiones, tanto a nivel personal como colectivo, utilizando ejemplos reales o ficticios y de problemáticas complejas que sean significativas para valorar la recolección de datos, su organización y la aleatoriedad. Se busca llevar al estudiantado a que aprecie el poder de la matemática y el pensamiento estadístico y probabilístico. En este punto no se espera que se resuelvan las problemáticas abordadas.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Meta de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 1 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 1 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 20 min.
	Solicita ejemplos de fenómenos aleatorios y fenómenos deterministas para establecer su definición.	Trabajo en plenaria: Proponen ejemplos de fenómenos deterministas y de fenómenos aleatorios y a partir de ello elaboran una definición de dichos conceptos.			Participación en clase	
Contextualiza un fenómeno aleatorio basado en el clima, del cual se enfoca en la temperatura en Culiacán.	Trabajo en plenaria: Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 1.1.</i> <i>Actividad de aprendizaje 1.1.</i> Establece la diferencia entre sensación térmica y temperatura del aire que nos rodea y coméntalas ante el grupo para llegar a acuerdos sobre el	Diagnóstica-formativa / Autoevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.1.</i>		

UAP Docente

		significado de cada concepto. Sugerencia: usa la inteligencia artificial para obtener las definiciones.				
Desarrollo						
	Orienta el trabajo en equipo para que realicen la <i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i> Retroalimenta a los equipos sobre la variabilidad en los fenómenos aleatorios y de la importancia de los registros de datos en la toma de decisiones.	Trabajo en equipo: Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i> <i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i> Valora la importancia de contar con registros sobre la temperatura que facilitan su predicción y a partir de ello, la toma de decisiones.	Formativa / Autoevaluación y coevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i>	Mediación docente: 20 min.
Cierre						
	Propone a los estudiantes que los integrantes del equipo se entrevisten unos a otros para valorar la comprensión de la definición de variabilidad y la identificación de fenómenos aleatorios que ocurren en su comunidad.	Trabajo en equipo: Realizan preguntas unos a otros, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué entiendes por variabilidad? • ¿Qué fenómenos que presentan variabilidad ocurren en tu comunidad? 	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Sugiere terminar en casa la <i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i>	Trabajo individual: Termina los puntos pendientes de la <i>Actividad de aprendizaje 1.2.</i>				Estudio independiente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						

UAP

Docente

2	Recupera la definición de variabilidad y ejemplos de fenómenos aleatorios de los cuales se necesita contar con datos estadísticos organizados en tablas o gráficas que faciliten su interpretación para la toma de decisiones.	Trabajo en plenaria: Recuerdan la definición de variabilidad y proponen fenómenos aleatorios de los cuales se necesita contar con datos estadísticos organizados en tablas o gráficas que faciliten su interpretación para la toma de decisiones.	Diagnóstica-formativa / Autoevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min.
	Desarrollo					
	Indica que observen las gráficas dadas en la Figura 1.3, Figura 1.4 y Figura 1.5 en la guía del estudiante.	Trabajo en equipo: Observan y hacen conjeturas sobre el comportamiento de la temperatura con base en las gráficas de los datos históricos de Culiacán dadas en la Figura 1.3, Figura 1.4 y Figura 1.5 en la guía del estudiante.	Formativa / Autoevaluación y coevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.3.</i>	Mediación docente: 25 min.
	Resalta la importancia del estudio de la variabilidad de la Temperatura en Culiacán a través de gráficas de datos históricos de la temperatura de Culiacán. Retroalimenta a los equipos.	Trabajo en equipo: Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 1.3</i> <i>Actividad de aprendizaje 1.3.</i> Toma decisiones basadas en la información presentada Figura 1.3, Figura 1.4 y Figura 1.5 en la guía del estudiante.				
	Cierre					
	Invita a la discusión sobre la importancia de organizar datos estadísticos tanto para el estudio de su variabilidad, así como para la toma de decisiones.	Trabajo en plenaria: Exponen sus razonamientos sobre la importancia de tomar decisiones basada en datos estadísticos organizados en tablas o gráficas y se autoevalúan con respecto a lo aprendido.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 20 min.
Trabajo extraclase						
Asigna la actividad de aprendizaje 4 para trabajo en casa.	Trabajo en equipo: Realiza la actividad aprendizaje 4 en la guía del estudiante.				Estudio independiente: 60 min.	

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	Recupera la <i>Actividad de aprendizaje 1.4.</i>	Trabajo en plenaria: Comentan la decisión que tomarían para disminuir el nivel de riesgo para los vecinos con respecto al fenómeno de mayor nivel de riesgo en su comunidad.	Diagnóstica-formativa / Autoevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.4.</i>	Mediación docente: 15 min.
	Desarrollo					
Contextualiza el problema del tráfico en la ciudad de Culiacán y organiza el trabajo en equipo. Retroalimenta a los equipos.	Trabajo en equipo: Realiza la actividad aprendizaje 5 en el libro de Pensamiento matemático I. <i>Actividad de aprendizaje 1.5.</i> Toma de decisiones a partir de una imagen satelital del tráfico vehicular. Supón que trabajas como repartidor de comida rápida (en motocicleta) y debes recoger una pizza a la 1:30 pm, en Little Caesars® ubicada en Enrique Félix Castro, Humaya, Desarrollo Urbano Tres Ríos, 80020 Culiacán Rosales, Sinaloa. Luego, llevarla a la tienda Waldo's® con domicilio en Av. Álvaro Obregón Esq. Con, Mariano Escobedo, Centro, 80000 Culiacán Rosales, Sinaloa. Ahora, con base en la Figura 1.6 contesta la <i>Actividad de aprendizaje 1.5</i> y	Formativa / Autoevaluación y coevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.5.</i>	Mediación docente: 20 min.	

UAP

Docente

		comenta sobre la importancia del uso de <i>Google Maps</i> para elegir una ruta.				
Cierre						
Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 1.6.</i>	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 1.6.</i>	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 1.6.</i>	Instrumento de evaluación de la Progresión 1.	Mediación docente: 15 min.
Indica el llenado el <i>Instrumento de evaluación de la Progresión 1.</i>	Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa.					
Trabajo extraclase						
Invita a indagar la definición de incertidumbre y ejemplos en dónde la ha experimentado.	Trabajo individual: Indaga la definición de incertidumbre y busca ejemplos en dónde la ha experimentado.					Estudio independiente: 30 min.

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 1: Autoevaluación (A) ____/20; Coevaluación (C) ____/20; Heteroevaluación (H) ____/20

criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participó en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también, se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 1.6. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M1-C2) en la realización de las actividades de aprendizaje 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			

UAP

Docente

Criterio	Desempeño	A	C	H
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la variabilidad en la toma de decisiones?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP _____ Docente _____

Progresión de aprendizaje 2. La incertidumbre como consecuencia de la variabilidad

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 2	Identifica la incertidumbre como consecuencia de la variabilidad y a través de simulaciones considera la frecuencia con la que un evento aleatorio puede ocurrir con la finalidad de tener más información sobre la probabilidad de que dicho evento suceda.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo. M2-C2 Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieren explicación o interpretación.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
1	Indica leer la progresión de aprendizaje 2 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 2 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 15 min.
	Presenta la actividad a realizar abordando elementos conceptuales asociados a situaciones que se definen por ser sucesos aleatorios o deterministas.	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.1.</i> en la guía del estudiante. En esta analiza y establece sucesos deterministas. <i>Actividad de aprendizaje 2.1.</i> Analiza cuáles de los siguientes sucesos consideras son deterministas (D) o aleatorios (A).	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 2.1.</i>	
Desarrollo						

UAP

Docente

<p>Plantea la presentación sobre los conceptos básicos que serán analizados de manera teórica y procedimental: fenómeno, variabilidad e incertidumbre.</p>	<p>Trabajo en plenaria: Identifica en el texto de la presentación los conceptos de variabilidad, incertidumbre, fenómeno y pensamiento probabilístico y los asocia con la situación o presentada en las sesiones de la progresión 1 la, cual se requiere la toma razonada de decisiones.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 25 min.</p>
<p>Considera la exploración de conocimientos, saberes e ideas previas con preguntas de reflexión y discute con base a sus planteamientos.</p>	<p>Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.2.</i> en la guía del estudiante. Se pretende que pueda definir, plantear, describir, comunicar e interpretar. <i>Actividad de aprendizaje 2.2.</i> Registra sus ideas sobre algunos conceptos que faciliten comprender y comunicar el pensamiento probabilístico.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 2.2</i></p>	
Cierre					
<p>Solicita la lectura planteada posterior a la actividad para que el alumno sea consciente y reconozca la importancia de una base de datos e información en las inferencias sobre un fenómeno.</p>	<p>Trabajo individual: Efectúa la lectura buscando comprender y procesar la información sobre el uso de la información en diversos contextos para lo cual requiere ser recopilada y procesada para evaluar alternativas de solución en un suceso con variabilidad.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 15 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Sugiere el uso de la Inteligencia Artificial (IA) para solicitar situaciones donde se aborde y aplique el concepto de variabilidad</p>	<p>Trabajo individual: Hace uso de la IA para asociar el concepto de variabilidad e incertidumbre con un fenómeno en el cual se requiera tomar decisiones y genera un texto.</p>			<p>Fenómeno asociado a la variabilidad e incertidumbre que requiera de</p>	<p>Estudio independiente: 20 min.</p>

UAP Docente

	e incertidumbre en un fenómeno probabilístico.				la toma de decisiones.	
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
2	Apertura					
	Plantea una situación contextualizada acorde a una problemática de la región, estado, municipio o comunidad; en este caso el dengue. La cual posteriormente deberá ser provista del procedimiento del enfoque frecuencial.	Trabajo individual: Lee con atención el texto de “La participación de la ciudadanía en el cuidado y promoción de la salud: el Dengue” lo cual le permite identificar un problema para definir la recolección de datos y su posterior análisis mediante un enfoque frecuencial.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
Precisa el uso de la probabilidad en un campo de la salud para adquirir elementos que ayuden a explorar el fenómeno del dengue con la determinación de la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa.	Trabajo en plenaria: Analiza en una tabla la organización y presentación de datos sobre los casos confirmados de dengue que se proporciona en la Tabla 2.1 . Estos son trasladados a una perspectiva y conceptualización de la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 2.3</i>	Mediación docente: 30 min.	
Orienta sobre la <i>Actividad de aprendizaje 2.3</i> en la construcción de una tabla de frecuencia y la determinación de la frecuencia absoluta y frecuencia relativa.	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.3</i> en la guía del estudiante: <i>Actividad de aprendizaje 2.3.</i> Con base a la información representa de manera conveniente los datos de las variables donde describas el número de veces que se					

UAP

Docente

		presenta cada evento y la parte que representa respecto al total de la población.				
Cierre						
	Estructura la información de la tabla en una gráfica: representa los datos de la tabla de manera visual, utilizando elementos como barras o de sectores para facilitar la comprensión y análisis de los datos.	Trabajo individual: Construye gráficos para la variable cualitativa correspondiente a los municipios que presentan casos de dengue confirmado. Hace uso de la hoja de cálculo y/o del Portal Educativo Eduteka.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Reflexión individual	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Actualiza los datos sobre casos de dengue confirmados en la fuente de consulta, colocando aquellos que correspondan a la semana epidemiológica del periodo más reciente y los grafica.	Trabajo individual: Emplea el Portal Educativo y Hoja de Cálculo para construir gráficos a partir de los datos de la semana epidemiológica que seleccionaron.			Gráficos	Estudio independiente: 60 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
3	Retoma la actividad del trabajo extra clase y pregunta sobre dudas o comentarios respecto al procedimiento. Expone sobre el uso de simulaciones para establecer la frecuencia con la que ocurre un evento aleatorio, esto con la intención de obtener información	Trabajo en plenaria: Comenta sobre los resultados que obtuvieron a partir de las gráficas y las inferencias que le permitan tomar decisiones de prevención. Trabajo en plenaria: Conoce la Maquina de Galton como un dispositivo-simulador que ilustra la distribución estadística en los eventos aleatorios (Figura 2.1).	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.

UAP

Docente

sobre la probabilidad de ocurrencia: Maquina de Galton					
Desarrollo					
<p>Propone el uso del Software de Probabilidad Plinko para generar simulaciones que ayuden a mostrar la variabilidad que existe en los resultados.</p> <p>Solicita a las y los alumnos se integren en equipos para practicar, generar y analizar datos en el apartado del laboratorio del simulador.</p>	<p>Trabajo individual: Ingresar a la liga compartida del simulado de Phet para realizar el experimento del simulador.</p> <p>Trabajo colaborativo: Realiza la actividad de aprendizaje 2.4 en la guía del estudiante.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 2.4.</i> Realiza una serie de experimentos utilizando el simulador:</p> <ol style="list-style-type: none"> Práctica (Figura 2.2). Genera (Figura 2.3). Analiza datos (Figura 2.4). 	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 2.4</i></p>	<p>Mediación docente: 30 min.</p>
Cierre					
<p>Requiere que, con los resultados obtenidos en el simulador, conteste y presente las respuestas a los compañeros de equipo.</p>	<p>Trabajo individual: Contesta las preguntas después de realizar la serie de experimentos y analizar los datos en una tabla de frecuencias, es decir, considera la frecuencia con la que se presenta un evento aleatorio para responder preguntas de carácter probabilístico.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Respuesta a las preguntas planteadas</p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Proporciona orientación para una búsqueda libre en fuentes de consulta confiable sobre algunos conceptos claves para comprender</p>	<p>Trabajo individual: Investiga sobre algunos aspectos de la distribución de frecuencia y establece las características que permiten</p>			<p>Reporte individual</p>	<p>Estudio independiente: 20 min.</p>

UAP

Docente

	una exploración de datos y la descripción de una distribución: forma, agrupamiento, valores atípicos.	describir su forma para aportar información relevante: <ul style="list-style-type: none"> • Distribución simétrica. • Distribución sesgada a la derecha. • Distribución sesgada a la izquierda. Establece la forma de distribución que obtuvo en el experimento de la Maquina de Galton.				
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Brinda retroalimentación constructiva sobre una distribución de frecuencia, sus formas, los agrupamientos y los valores atípicos en una exploración de datos. Comenta sobre la importancia que ha tenido el observar, obtener y procesar información de una situación para establecer estrategias y formas de visualización que ayuden a tomar decisiones informadas y concientizar para generar hábitos de sueño que promuevan una vida saludable.	Trabajo en plenaria: Aporta mediante una presentación oral el tipo de distribución que obtuvo con la Maquina de Galton y los valores atípicos de la distribución. Trabajo en plenaria: Realiza la lectura del punto de “Vida Saludable” que aborda particularmente la actividad física, el sueño y las recomendaciones de horas de sueño; este último punto presentará la variable a analizar.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						

UAP

Docente

<p>Fomenta la participación y el trabajo en equipo al plantear una actividad en la cual hagan un sondeo y las conjeturas necesarias para poder tomar decisiones de acuerdo a diversas alternativas que permitan conllevar una vida saludable. Así mismo, apoya en las necesidades individuales, proporcionándoles recursos adicionales o adaptando las actividades según sus habilidades y preferencias.</p>	<p>Trabajo en equipo (primer apartado de la actividad): Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.5</i> en la guía del estudiante.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 2.5.</i> Organiza, analiza y presenta la información de manera útil con el fin de extraer interpretaciones y resultados significativos.</p> <p>I. Proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolecta los datos correspondientes a la hora de sueños. 2. Organiza los datos. 3. Gráfica los datos en un diagrama de barras o de pastel. 	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 2.5 (primer apartado: 1. Trabaja de manera sistemática ..., segundo apartado: 2. De acuerdo con los datos recabados ...)</i></p>	<p>Mediación docente: 30 min.</p>
<p>Solicita que participen activamente en la discusión y compartas sus ideas, opiniones y resultados.</p>	<p>Trabajo en equipo: Comparte un integrante de equipo la exploración, reflexión e interacción que tuvieron al momento de trabajar cada proceso de la actividad, así como las dudas o errores que se presentaron.</p>				
<p>Indica a los estudiantes que trabaje el segundo apartado de la actividad en la cual sus respuestas son de variable categóricamente cuantitativa.</p>	<p>Trabajo individual (segundo apartado de la actividad): Responde, de acuerdo a los datos recabados y organizados en la tabla, las preguntas de interés informando a sus compañeros de equipo las respuestas para cotejar los resultados.</p>				
Cierre					
<p>Promueve la reflexión y el pensamiento crítico informado solicitando que investigue en fuentes confiables sobre las consecuencias negativas que tiene</p>	<p>Trabajo en equipo (tercer apartado de la actividad): Investigan en fuentes confiables para obtener información que ayude a concienciar sobre las consecuencias de la poca calidad en el sueño, los beneficios para</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/Guía de observación.</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 2.5 (tercer apartado: 3. Reflexiona</i></p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>

UAP Docente

<p>en nuestro organismo la baja calidad del sueño.</p>	<p>una vida saludable de un sueño equilibrado y las recomendaciones para lograrlo.</p>			<p>sobre tus hábitos de sueño.)</p>	
Trabajo extraclase					
<p>Plantea las actividades que le permitirán reforzar de manera crítica y reflexiva la relevancia de generar conjeturas ante situaciones que requieren explicación o interpretación y aportan un conjunto de datos estadísticos.</p>	<p>Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.6</i> en la guía del estudiante.</p> <p>Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 2.7</i>. Metacognición: autoevaluación y coevaluación.</p> <p>Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa.</p>	<p>Formativa / Coevaluación- Autoevaluación</p>	<p>Desempeño del estudiante / Preguntas sobre logros y trabajo en equipo.</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 2.6.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 2.7.</i></p>	<p>Estudio independiente: 90 min.</p>
<p>Invita a indagar sobre la hipótesis de equiprobabilidad.</p>	<p>Trabajo individual: Indaga la definición de hipótesis de equiprobabilidad y busca ejemplos.</p>		<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Instrumento de evaluación de la Progresión 2</i></p>	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 2: Autoevaluación (A) ____/28; Coevaluación (C) ____/28; Heteroevaluación (H) ____/28

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 2.7. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M1-C2) en la realización de las actividades de aprendizaje 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M1-C2, M2-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la incertidumbre como consecuencia de la variabilidad?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 3. El cálculo de probabilidades y la hipótesis de equiprobabilidad

UAC	Pensamiento matemático I		Fecha		Núm. de sesiones	4
Progresión 3	Identifica la equiprobabilidad como una hipótesis que, en caso de que se pueda asumir, facilita el estudio de la probabilidad y observa que cuando se incrementa el número de repeticiones de una simulación, la frecuencia del evento estudiado tiende a su probabilidad teórica.					
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje			
C1 Procedural.	S1 Elementos aritmético-algebraicos. S4 Manejo de datos e incertidumbre.	Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.	M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.			
C3 Solución de problemas y modelación.	S1 Uso de modelos.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M1-C3 Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.			
C4 Interacción y lenguaje matemático.	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico. S2 Negociación de significados. S3 Ambiente matemático de comunicación.	Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.	M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.			

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 3 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 3 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 15 min.
Solicita realizar la evaluación diagnóstica y retroalimenta la solución.	Trabajo individual: Realiza la <i>evaluación diagnóstica</i> en la guía del estudiante. <i>Evaluación diagnóstica.</i> Relaciona las siguientes preguntas con su posible respuesta, anotando en el paréntesis el	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Evaluación diagnóstica.</i>		

UAP

Docente

	inciso de la respuesta que consideras correcta.				
Desarrollo					
Indica resolver la <i>Actividad de aprendizaje 3.1</i> y retroalimenta las respuestas.	<p>Trabajo en equipo. Contestan la <i>Actividad de aprendizaje 3.1</i> y comparan los resultados con otros equipos.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 3.1.</i> Un juego que se utiliza mucho para elegir quién ganará entre dos personas es el de Par o Impar.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 3.1.</i>	Mediación docente: 30 min.
Indica resolver la <i>Actividad de aprendizaje 3.2</i> y retroalimenta las respuestas.	<p>Trabajo en equipo. Contestan la <i>Actividad de aprendizaje 3.2</i> y comparan los resultados con otros equipos.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 3.2.</i> De los siguientes eventos, define con una (E) si el evento es equiprobable y una (N) si el evento es no equiprobable.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 3.2.</i>	
Cierre					
Retroalimenta las dudas e invita a compartir problemas de su vida cotidiana en los que aplica el cálculo de probabilidades.	Trabajo en plenaria. Comentan su experiencia en el cálculo de probabilidades.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase					
Sugiere el uso de la Inteligencia Artificial (IA) para indagar ejemplos en los que se aplica la probabilidad teórica y la probabilidad frecuencial.	Trabajo individual. Hace uso de la IA para indagar ejemplos en los que se aplica la probabilidad teórica y la probabilidad frecuencial.				Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Explica mediante un ejemplo cómo calcular la probabilidad teórica.	Trabajo en plenaria. Toman notas y preguntan dudas.	formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						
2	Indica resolver la <i>Actividad de aprendizaje 3.3</i> y retroalimenta las respuestas.	Trabajo en equipo. Contestan la <i>Actividad de aprendizaje 3.3</i> y comparan los resultados con otros equipos. <i>Actividad de aprendizaje 3.3.</i> Un juego de barajas trae 52 cartas y estas se dividen en 4 grupos de 13 cartas cada uno: picas (♠), corazones (♥), diamantes (♦) y tréboles (♣).	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 3.3.</i>	Mediación docente: 30 min.
	Orienta sobre la <i>Actividad de aprendizaje 3.4</i> en la construcción de una tabla el cálculo de la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa y la probabilidad como porcentaje.	Trabajo en plenaria. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 3.4</i> en la guía del estudiante. <i>Actividad de aprendizaje 3.4.</i> En la siguiente tabla se muestra el experimento donde se realizaron 10 lanzamientos de un dado y algunos resultados.				
Cierre						
	Recapitula sobre el enfoque de probabilidad clásica y el de probabilidad frecuencial.	Trabajo en plenaria. Reflexionan sobre el enfoque de probabilidad clásica y el de probabilidad frecuencial.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Reflexión individual	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 3.5</i> .	Trabajo en equipo: Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 3.5</i> .			Gráficos	Estudio independiente: 60 min.

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
		<i>Actividad de aprendizaje 3.5.</i> Considera lanzar dos dados y registra el resultado de la suma de las dos caras superiores.				
3	Apertura					
	Retoma la actividad del trabajo extra clase y pregunta sobre dudas o comentarios respecto al procedimiento.	Trabajo en plenaria. Comenta sobre los resultados que obtuvieron a partir del applet de GeoGebra.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Participación en clase	Mediación docente: 20 min.
	Desarrollo					
	Orienta el trabajo de la <i>Actividad de aprendizaje 3.6</i> y retroalimenta a los equipos.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 3.6.</i> <i>Actividad de aprendizaje 3.6.</i> Lanza una moneda para determinar la probabilidad teórica y frecuencial.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 3.6.</i>	Mediación docente: 20 min.
	Cierre					
	Resume el trabajo realizado en la <i>Actividad de aprendizaje 3.6.</i>	Trabajo en plenaria. Comentan sobre la experiencia de calcular probabilidades bajo el enfoque frecuencial.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Respuesta a las preguntas planteadas	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Cuestiona al grupo sobre lo que pasa cuando se incrementa el número de repeticiones de una simulación.	Trabajo en plenaria. Responden con base a lo aprendido y en lo que dice la IA.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						

UAP

Docente

<p>Solicita que realicen la actividad de aprendizaje <i>Actividad de aprendizaje 3.7.</i></p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la actividad de aprendizaje <i>Actividad de aprendizaje 3.7</i> y comparten los resultados con otros equipos.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 3.7.</i> En los empaques de El Rosario, llegan los camiones con jabs llenas de mangos recolectadas directamente de los diferentes huertos, ...</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 3.7.</i></p>	<p>Mediación docente: 30 min.</p>
Cierre					
<p>Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 3.8.</i></p>	<p>Trabajo individual. la <i>Actividad de aprendizaje 3.8.</i></p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 3.8.</i></p>	
<p>Indica el llenado el <i>Instrumento de evaluación de la Progresión 2.</i></p>	<p>Trabajo individual: Se autoevalúa y coevalúa.</p>			<p><i>Instrumento de evaluación de la Progresión 2.</i></p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Invita a indagar sobre las técnicas de conteo: principio multiplicativo, principio sumativo, permutaciones y combinaciones.</p>	<p>Trabajo individual: Indaga sobre las técnicas de conteo: principio multiplicativo, principio sumativo, permutaciones y combinaciones.</p>				<p>Estudio independiente: 30 min.</p>

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 3: Autoevaluación (A) _____/60; Coevaluación (C) _____/60; Heteroevaluación (H) _____/60

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 3.8. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante aplica elementos aritmético-algebraicos (M1-C1) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza el manejo de datos e incertidumbre (M1-C1) al realizar las actividades de aprendizaje 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa modelos (M1-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 3.1, 3.3, 3.4 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza registros escritos, simbólicos, algebraicos e iconográficos (M1-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante negocian significados (M1-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 3.1, 3.2,3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante propician un ambiente matemático de negociación (M1-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
	Ninguna			

UAP

Docente

Criterio	Desempeño	A	C	H
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental el cálculo de probabilidades y la hipótesis de equiprobabilidad?	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 4. La probabilidad y las técnicas de conteo

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 4	Elige una técnica de conteo (ordenaciones con repetición, ordenaciones, permutaciones, combinaciones) para calcular el número total de casos posibles y casos favorables para eventos simples con la finalidad de hallar su probabilidad y con ello generar una mayor conciencia en la toma de decisiones. Las técnicas de conteo se introducen para entender la probabilidad de eventos aleatorios en los que la expresión explícita de su espacio muestral es poco factible.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural.	S1 Elementos aritmético-algebraicos. S4 Manejo de datos e incertidumbre.	Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.	M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del Pensamiento Matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto. M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la realización de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.
C3 Solución de problemas y modelación.	S1 Uso de modelos.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M3-C3 Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del Pensamiento Matemático, de Áreas de Conocimiento, Recursos Sociocognitivos, Recursos Socioemocionales y de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 4 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 4 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.				Mediación docente: 10 min.
Solicita a un estudiante que lea la introducción de la progresión.	Trabajo en plenaria. Leen la introducción de la progresión y se detienen en la <i>Actividad de aprendizaje 4.1.</i>					
Desarrollo						

UAP

Docente

	Explica cómo representar los posibles resultados de lanzar tres monedas y cómo calcular la probabilidad de que ocurra SAS. Luego, indica realizar la actividad de aprendizaje 4.1 y retroalimenta a los equipos.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.1</i> y comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 4.1.</i> Ahora lanza la moneda cuatro veces.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.1.</i>	Mediación docente: 30 min.
	Explica la técnica el principio multiplicativo.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.2</i> y comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 4.2.</i> Como parte de la promoción del ejemplo anterior, el dueño anuncia una urna en la que están canicas señalizadas con todas las posibles formas, y:				
Cierre						
	Recapitula sobre el principio multiplicativo.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre el principio multiplicativo a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Solicita indagar sobre el principio sumativo.	Trabajo en plenaria. Indagan sobre el principio sumativo a través de la IA.				Estudio independiente: 20 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
2	Apertura					
	Pide que expliquen el principio sumativo.	Trabajo en plenaria. Explican el principio sumativo.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.3</i> y la <i>Actividad de aprendizaje 4.4</i> .	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.3</i> y la <i>Actividad de aprendizaje 4.4</i> . Comparten resultados.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.3.</i>	Mediación docente: 30 min.

UAP

Docente

		<p><i>Actividad de aprendizaje 4.3.</i> Determina la cantidad posible de resultados en:</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 4.4.</i> Volvamos al tema de la contraseña en tu celular y hasta ahora has pensado en formarla con cuatro caracteres, con las letras del alfabeto, mayúsculas y minúsculas, y los números del 0 al 9.</p>			<p><i>Actividad de aprendizaje 4.4.</i></p>	
Cierre						
Recapitula sobre el principio sumativo.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre el principio sumativo a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Solicita indagar sobre la técnica de conteo denominada permutaciones a través de la IA.	Trabajo en plenaria. Indagan sobre la técnica de conteo denominada permutaciones a través de la IA.				Estudio independiente: 60 min.	
Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.5.</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.5</i> y se retroalimentan entre ellos por WhatsApp. <i>Actividad de aprendizaje 4.5.</i> Aplica los conocimientos adquiridos:					
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	Pide que expliquen las soluciones de la <i>Actividad de aprendizaje 4.5</i> y retroalimenta.	Trabajo en plenaria. Explican la <i>Actividad de aprendizaje 4.5.</i>	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.6</i> y la <i>Actividad de aprendizaje 4.7.</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.6</i> y la <i>Actividad de aprendizaje 4.7.</i> Comparten resultados.	Formativa/ Autoevaluación,	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.6.</i>	Mediación docente: 30 min.	

UAP

Docente

		<p><i>Actividad de aprendizaje 4.6.</i> Si en tu escuela hay 4 grupos que investigan sobre temas del medio ambiente, ¿de cuantas maneras se pueden seleccionar dos cualesquiera de ellos para que participen en un evento convocado por la UAS?</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 4.7.</i> Completa el siguiente cuadro. ¿Cuál es la diferencia?</p>	coevaluación y heteroevaluación		<i>Actividad de aprendizaje 4.7.</i>	
Cierre						
	Recapitula sobre el diagrama de árbol, las permutaciones y las combinaciones.	Trabajo en plenaria. Profundizan las permutaciones y las combinaciones a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.8.</i>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.8</i> y se retroalimentan entre ellos por WhatsApp.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 4.8.</i> Utiliza alguna de las aplicaciones anteriores cuando consideres necesario.</p>				Estudio independiente: 60 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Retroalimenta la <i>Actividad de aprendizaje 4.8.</i>	Trabajo en plenaria. Preguntas dudas de la <i>Actividad de aprendizaje 4.8.</i>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.8.</i>	Mediación docente: 20min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.9.</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.9.</i> Comparten resultados.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.9.</i>	Mediación docente: 20 min.

UAP

[Empty box for UAP]

Docente

[Empty box for Docente]

		<i>Actividad de aprendizaje 4.9.</i> ¿Estás en condiciones de preparar una contraseña que le dificulte lo más posible a un intruso descifrarla?				
Cierre						
Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 4.10.</i>	Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 4.10.</i> <i>Actividad de aprendizaje 4.10.</i> Autoevaluación y coevaluación.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 4.10.</i>	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Invita a indagar la fórmula de la probabilidad condicionada y busca ejemplos.	Trabajo individual: la fórmula de la probabilidad condicionada y busca ejemplos.				Estudio independiente: 90 min.	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 4: Autoevaluación (A) _____/36; Coevaluación (C) _____/36; Heteroevaluación (H) _____/36

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 4.10. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante aplica elementos aritmético-algebraicos (M1-C1, M3-C1) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza el manejo de datos e incertidumbre (M1-C1, M3-C1) al realizar las actividades de aprendizaje 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa modelos (M3-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la probabilidad y las técnicas de conteo?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 5. La probabilidad condicionada

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 5	Observa cómo la probabilidad de un evento puede actualizarse cuando se obtiene más información al respecto y considera eventos excluyentes e independientes para emplearlos en la determinación de probabilidades condicionales. La introducción de la actualización de probabilidades se hace a través de simulaciones y sólo después se aborda el teorema de Bayes.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Meta de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
1	Indica leer la progresión de aprendizaje 5 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 5 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad diagnóstica.</i>	Mediación docente: 10 min.
	Solicita a realizar la <i>Actividad diagnóstica</i> y los retroalimenta.	Trabajo individual. realizan la <i>Actividad diagnóstica</i> y comparten los resultados. <i>Actividad diagnóstica.</i> En una escuela técnica donde se ofertan las carreras de inglés y computación, hay 20 alumnos inscritos en inglés y 43 inscritos en computación, además se sabe que hay 12 alumnos inscritos en ambos.				
Desarrollo						
	Plantea la pregunta, ¿podrías dar respuesta al inciso d? Luego, introduce y explica la probabilidad condicional.	Trabajo en equipo. Responden la pregunta y siguen la explicación del profesor.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 5.1.</i>	Mediación docente: 30 min.

UAP

Docente

<p>Solicita realicen la <i>Actividad de aprendizaje 5.1.</i></p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.1.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 5.1.</i> ¿Cómo identificas cuándo utilizar la fórmula de probabilidad condicional?</p>				
<p>Indica resolver el <i>Ejemplo 5.1</i> sin ver su proceso de solución.</p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan el <i>Ejemplo 5.1.</i> En primer grado los alumnos deben realizar por lo menos una actividad cocurricular fuera del horario de clases, y se sabe que de 300 alumnos: 40 están inscritos en teatro, 60 están inscritos en porristas, 20 están inscritos en porristas y en teatro a la vez; el resto realiza otra actividad cocurricular. ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno esté inscrito en porristas dado que está inscrito en teatro?</p> <p>Contrastan el resultado con la guía del estudiante y también lo responden utilizando IA para comparar el planteamiento.</p>			<p><i>Ejemplo 5.1.</i></p>	
Cierre					
<p>Retoma el <i>Ejemplo 5.1</i> y los cuestiona sobre la comparación de los resultados que obtuvieron con los de la guía del estudiante y el dado por la IA.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Explican lo que observaron al comparar los resultados que obtuvieron con los de la guía del estudiante y el dado por la IA.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase					

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
2	Explica el <i>Ejemplo 5.2</i> .	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y preguntan dudas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.	
	Desarrollo						
	Solicita realicen la <i>Actividad de aprendizaje 5.2</i> .	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.2</i> . <i>Actividad de aprendizaje 5.2.</i> Con la siguiente información elabora un diagrama de Venn.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 5.2.</i>	Mediación docente: 30 min.	
	Explica el <i>Ejemplo 5.3</i> .	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y preguntan dudas. <i>Ejemplo 5.3.</i> En la siguiente tabla se muestran las características de los pasajeros del vuelo BA2490 procedente de la Ciudad de Culiacán con destino a Tijuana.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase		
	Cierre						
Explica los ejemplos <i>Ejemplo 5.4</i> y <i>Ejemplo 5.5</i> .	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y preguntan dudas. <i>Ejemplo 5.4.</i> Si se lanza una moneda. <i>Ejemplo 5.5.</i> ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados, en los dos se obtenga número impar (Figura 5.5)?	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.		
Trabajo extraclase							

UAP

Docente

	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 5.3.</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.3.</i> <i>Actividad de aprendizaje 5.3.</i> Eventos mutuamente excluyentes.				Estudio independiente: 60 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	Explica el teorema de Bayes.	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 5.4</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.4.</i> Comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 5.4.</i> En el mes de diciembre Ramón y su familia viajaron al estado de Chihuahua a pasar las fiestas decembrinas con sus abuelos; en dicha fecha el clima es muy severo, se presentan lluvias, nieve y niebla y aumentan los índices de accidentes carreteros.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 5.4.</i>	Mediación docente: 30 min.
	Cierre					
	Recapitula el teorema de Bayes.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre el teorema de Bayes a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Repasa sobre el teorema de Bayes.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre el teorema de Bayes a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 20min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 5.5.</i>	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.5.</i> Comparten resultados.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 5.5.</i>	Mediación docente: 20 min.
	Cierre					
Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 5.6.</i>	Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 5.6.</i> <i>Actividad de aprendizaje 5.6.</i> Autoevaluación y coevaluación.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 5.6.</i>	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Invita a indagar las variables cualitativas y cuantitativas más comunes usadas en una encuesta.	Trabajo individual. Indaga las variables cualitativas y cuantitativas más comunes usadas en una encuesta.				Estudio independiente: 90 min.	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 5: Autoevaluación (A) _____/36; Coevaluación (C) _____/36; Heteroevaluación (H) _____/36

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 5.6. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M4-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M4-C2) al momento de realizar la actividad aprendizaje 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la probabilidad condicionada?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 6. Recolección de datos estadísticos

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 6	Selecciona una problemática o situación de interés, con la finalidad de recolectar información y datos de fuentes confiables e identifica las variables relevantes para su estudio.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural.	S4 Manejo de datos e incertidumbre.	Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.	M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.
C4 Interacción y lenguaje matemático.	S3 Ambiente matemático de comunicación.	Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.	M2-C4 Socializa con sus pares sus conjeturas, descubrimientos o procesos en la solución de un problema tanto teórico como de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 6 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 6e identifica las metas de aprendizaje a lograr.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad Actividad de aprendizaje 6.1.</i>	Mediación docente: 10 min.
Solicita a realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.1</i> y los retroalimenta.	Trabajo individual. realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.1</i> y comparten los resultados.					

UAP

Docente

	<i>Actividad de aprendizaje 6.1</i> Investigando la relación entre vivir solo y la depresión.				
Desarrollo					
Explica el objeto de estudio de la estadística y el de la probabilidad. Luego comentan sobre la consulta de información en fuentes confiables.	Trabajo en plenaria. Intercambian puntos de vista sobre el objeto de estudio de la estadística y el de la probabilidad. Luego comentan sobre la consulta de información que consideran confiables. Intercambia información con la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 30 min.
Invita a analizar la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022. Nueva Serie. https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/	Trabajo en plenaria. Analizan los datos de la Tabla 6.1 y 6.2.				
Invita a definir qué es una encuesta, una variable cualitativa y una variable nominal.	Trabajo en plenaria. Con apoyo de la IA llegan a acuerdos sobre la definición de encuesta, variable cualitativa y variable nominal.				
Cierre					
Solicita a realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.2</i> y los retroalimenta.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.2</i> y comparten los resultados. <i>Actividad de aprendizaje 6.2</i> Variables cualitativas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.2.</i>	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase					
Invita a indagar la definición y ejemplos de variable cuantitativa, variable cuantitativa continua y variable cuantitativa discreta.	Trabajo individual. Indagan la definición y ejemplos de variable cuantitativa, variable cuantitativa continua y variable cuantitativa discreta.				

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
2	Recupera lo investigado sobre la definición y ejemplos de variable cuantitativa, variable cuantitativa continua y variable cuantitativa discreta, luego indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.3.</i>	Trabajo en plenaria. Con base a lo investigado sobre la definición y ejemplos de variable cuantitativa, variable cuantitativa continua y variable cuantitativa discreta contestan la <i>Actividad de aprendizaje 6.3.</i> <i>Actividad de aprendizaje 6.3.</i> Variables cuantitativas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.3.</i>	Mediación docente: 10 min.	
	Desarrollo						
	Solicita realicen la <i>Actividad de aprendizaje 6.4</i> y retroalimenta a los equipos.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.4.</i> <i>Actividad de aprendizaje 6.4.</i> Variables cualitativas y cuantitativas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.4.</i>	Mediación docente: 30 min.	
	Cierre						
	Recapitula sobre las variables cualitativas y cuantitativas.	Trabajo en plenaria. Analizan las diferencias entre una variable cualitativa y una cuantitativa.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase							
Solicita imprimir el cuestionario de gasto del hogar de la ENIGH, de los apartados 1.1. Limpieza y cuidados de la casa (páginas 4-5), 1.2. Cuidados personales (páginas 9-10) y 1.3. Educación, Cultura y Recreación (páginas 14-16)- Luego, que identifiquen las variables según su	Trabajo individual. Imprime el cuestionario de gasto del hogar de la ENIGH, los apartados 1.1. Limpieza y cuidados de la casa (páginas 4-5), 1.2. Cuidados personales (páginas 9-10) y 1.3.					Estudio independiente: 30 min.	

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
	tipo: cualitativa (nominal u ordinal) y cuantitativa (continua o discreta).	Educación, Cultura y Recreación (páginas 14-16)- Luego, que identifiquen las variables según su tipo: cualitativa (nominal u ordinal) y cuantitativa (continua o discreta).				
Apertura						
	Recupera lo hecho con el cuestionario de gasto del hogar de la ENIGH.	Trabajo en plenaria. Llegan a acuerdos sobre cuales variables de los apartados indicados en la ENIGH son cualitativas y cuales cuantitativas.	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min.
Desarrollo						
3	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.5.</i>	Trabajo en plenaria. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.5.</i> Diseñan la encuesta y de ser posible la cargan en un formulario de Google. <i>Actividad de aprendizaje 6.5.</i> Diseño de un cuestionario y recolección de datos.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.5.</i>	Mediación docente: 35 min.
Cierre						
	Indica verificar que la encuesta este redactada correctamente.	Trabajo en plenaria. verifican que la encuesta este redactada correctamente.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
	Solicita que apliquen la encuesta.	Trabajo individual. Cada uno aplica la encuesta a quién lleve el gasto en su casa.				Mediación docente: 30 min.
4	Apertura					
	Indica recuperar los datos la encuesta y explica que según el tipo de variable los datos se pueden representar en graficas específicas.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre el teorema de Bayes a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 20min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.6</i> y ayuda en la interpretación de los gráficos.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.6</i> . Comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 6.6.</i> Variables incluidas en el cuestionario de gasto del hogar de la ENIGH 2022.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.6.</i>	Mediación docente: 20 min.
	Cierre					
	Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 6.7</i>	Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 6.7.</i> <i>Actividad de aprendizaje 6.7.</i> Autoevaluación y coevaluación.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 6.7.</i>	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extracalse						
Invita a indagar sobre cuáles son los gráficos más comunes para representar las variables cualitativas.	Trabajo individual. Indaga cuáles son los gráficos más comunes para representar las variables cualitativas.				Estudio independiente: 30 min.	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 6: Autoevaluación (A) ____/44; Coevaluación (C) ____/44; Heteroevaluación (H) ____/44

criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 6.7. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante realiza el manejo de datos e incertidumbre (M1-C1) al realizar las actividades de aprendizaje 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M1-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M1-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante propician un ambiente matemático de negociación (M2-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental recolección de datos estadísticos?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 7. Representación de la información

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 7	Analiza datos categóricos y cuantitativos de alguna problemática o situación de interés para el estudiantado, a través de algunas de sus representaciones gráficas más sencillas como las gráficas de barras (variables cualitativas) o gráficos de puntos e histogramas (variables cuantitativas).			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C1 Procedural.	S2 Elementos geométricos. S4 Manejo de datos e incertidumbre.	Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.	M1-C1 Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno. M2-C1 Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del Pensamiento Matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M2-C2 Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieren explicación o interpretación.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica la progresión y propone trabajar de forma grupal con el examen diagnóstico solicitado extra clase.	Trabajo en plenaria: Escucha atentamente las instrucciones del docente.	Diagnóstica/ autoevaluación	Observación/ Guía de observación	Evaluación diagnóstica	Mediación docente: 15 min
	Designa comparar los resultados con el grupo.	Trabajo colaborativo: Participa activamente comparando los resultados de la evaluación diagnóstica.				
Recuperando la evaluación diagnóstica plantea las preguntas: ¿En qué piensas que te pueden ayudar las gráficas en tu vida diaria?, ¿Cuáles consideras que son los tipos de gráficos más	Trabajo en plenaria: Participa mediante lluvia de ideas para dar respuesta a las preguntas detonadoras e identificar los conocimientos previos y homogeniza el conocimiento					

UAP

Docente

<p>utilizados? ¿Identificas cómo se clasifican las variables? Finaliza proyectando la Figura 7.3 o solicitando visualizar en la guía del estudiante. https://acortar.link/PWDMdR</p>	<p>atendiendo a la presentación de la Figura 7.3 o lo visualiza en su guía del estudiante.</p>				
Desarrollo					
<p>Indica dar lectura al tema: Gráfica de barras, doble barra y circulares en la guía del estudiante y observar las gráficas dadas en la Figura 7.4, poniendo énfasis en la Tabla 7.2 y la gráfica que se genera en la Figura 7.5 para reflexionar acerca de los datos presentados. Solicita integrarse en equipo de trabajo.</p>	<p>Trabajo en equipo: Da lectura al tema: Gráfica de barras, doble barra y circulares e identifica las gráficas que se usan para organizar y presentar datos diversos y observan las cuentas de Instagram con más seguidores en el 2023 en la Figura 7.5 y la comparación del estudio de dos variables de las cuentas de Instagram con más seguidores 2022-2023 de la Figura 7.6 finalizando con su opinión acerca de los datos presentados.</p>	<p>Formativa / Autoevaluación y coevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 10 min</p>
<p>Contextualiza el ejemplo de la tabla estadística 7.3 para conocer las carreras más demandadas en la UNAM en los periodos 2022-2023 y 2023-2024 y solicita que represente la información mediante un gráfico de doble barra en el recuadro blanco planteado en su guía de estudio y comparte su opinión de la gráfica elaborada.</p>	<p>Trabajo en individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.1</i> en la guía del estudiante. <i>Actividad de aprendizaje 7.1.</i> Toma decisiones basadas en la información presentada en la gráfica y externa dudas si surgen acerca del tema que se vio en clase.</p>	<p>Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 7.1</i></p>	<p>Mediación docente: 20 min</p>
Cierre					
<p>Invita a la discusión sobre la importancia de utilizar las gráficas de barras, doble barra y circulares para organizar datos estadísticos</p>	<p>Trabajo en plenaria: Discuten sus razonamientos sobre la importancia de tomar decisiones basada en datos estadísticos organizados en tablas o gráficas y se autoevalúan con respecto a lo aprendido.</p>	<p>Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación</p>	<p>Mediación docente: 5 min</p>

UAP

Docente

	y diversos, así como para la toma de decisiones.					
Trabajo extraclase						
	Solicita realicen de manera individual la <i>Actividad de aprendizaje 7.2</i> para elaborar un gráfico circular utilizando Microsoft Excel sobre las carreras más demandadas de la UNAM en el periodo 2023-2024. Proporcionar evidencia de la actividad realizada.	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.2</i> en la guía del estudiante, en la que pide elaborar un gráfico circular utilizando Microsoft Excel sobre las carreras más demandadas de la UNAM en el periodo 2023-2024. Proporciona evidencia de la actividad realizada.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	de <i>Actividad de aprendizaje 7.2.</i>	Estudio independiente: 30 min
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Reactiva los conocimientos de los tipos de gráfico de la sesión anterior.	Trabajo en plenaria. Exponen sus dudas.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min
	Introduce el tema de gráfico de puntos, define su concepto.	Trabajo individual: Subraya el concepto en la guía del estudiante.				
Desarrollo						
2	Contextualiza un gráfico de puntos, basado en el deporte de fútbol de la liga MX varonil de la temporada 22-23, de los goles anotados a favor de 18 equipos en el torneo de esas temporadas de la guía del estudiante.	Trabajo en plenaria. Imagina que un comentarista de deporte analizó el desempeño de la liga MX Varonil, temporada de clausura 22-23, en el que participaron 18 equipos y cada uno jugó 34 partidos, en ambas clausuras de la guía del estudiante.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 35 min
		Indica que observe la gráfica de la Figura 7.9 de la guía del estudiante.				

UAP

Docente

	Explica los pasos a seguir para la construcción de la tabla de frecuencias agrupadas (ver Tabla 7.4), su histograma (ver Figura 7.10) y polígono de frecuencias (ver Figura 7.11) del ejemplo del contexto de la guía del estudiante.	Trabajo en plenaria: Atiende la exposición y cuestiona de manera activa sus dudas.				
Cierre						
	Plantea la siguiente interrogante: ¿Qué podría concluir el comentarista de deportes?	Trabajo en plenaria: Responde a la pregunta planteada: ¿Qué podría concluir el comentarista de deportes?	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min
Trabajo extraclase						
	Plantea y solicita elaborar en su libreta de apuntes una síntesis de los pasos a seguir para la construcción de la tabla de frecuencias agrupadas, su histograma y polígono de frecuencias del ejemplo del contexto de la guía del estudiante.	Trabajo individual: Reflexiona y realiza una síntesis de los pasos a seguir para la construcción de la tabla de frecuencias agrupadas, su histograma y polígono de frecuencias planteada en su guía del estudiante			Síntesis escrita	Estudio independiente: 20 min
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
3	Retoma la actividad realizada extraclase para aclarar dudas de manera grupal y organiza equipos de dos integrantes.	Trabajo en plenaria: Aclara dudas y se organiza en equipos de trabajo.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min
Desarrollo						

UAP

Docente

	Propone elaborar la <i>Actividad de aprendizaje 7.3</i> de la guía del estudiante y solicita encuestar a 20 alumnos de la clase sobre su estatura en centímetros, y representa el resultado de la encuesta en un gráfico de puntos, tabla de frecuencias agrupadas, Histograma y polígono de frecuencias. Argumentando al final el comportamiento de dichas gráficas.	Trabajo en equipo: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.3</i> planteada en la guía del estudiante realizando el gráfico de puntos, tabla de frecuencias agrupadas, Histograma y polígono de frecuencias para analizar la información.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 7.3</i>	Mediación docente: 35 min
Cierre						
	De manera grupal Analiza y reflexiona acerca de los datos y gráficos obtenidos en la actividad de aprendizaje 7.3 y lo expone al grupo comparando los resultados de los equipos.	Trabajo en equipo: Analiza y reflexiona la <i>Actividad de aprendizaje 7.3</i> comparando los resultados obtenidos en los diferentes equipos.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Asigna la actividad de <i>Actividad de aprendizaje 7.4</i> y solicita utilice uno de los dos softwares de su interés (Canva o GeoGebra) para el trabajo digital extraclase de la guía del estudiante.	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.4</i> digital en casa de la guía del estudiante.			<i>Actividad de aprendizaje 7.4</i>	Estudio independiente: 30 Min
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
4	Retoma la <i>Actividad de aprendizaje 7.4</i> del trabajo extraclase y pide comentarios acerca de la pregunta: ¿aprecias	Trabajo en plenaria: Realiza comentarios acerca de la pregunta: ¿aprecias alguna regularidad en las frecuencias de las calificaciones?	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min

UAP

Docente

alguna regularidad en las frecuencias de las calificaciones?					
Desarrollo					
Indica se integren en binas y solicita dar lectura al tema de tendencias observables para realizar la actividad de <i>Actividad de aprendizaje 7.5</i> , de la guía del estudiante.	Trabajo colaborativo: Se integra en binas para dar lectura al tema de tendencias observables y realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.5</i> de la guía del estudiante para determinar el tipo de tendencia que muestran los datos.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 7.5</i>	Mediación docente: 25 min
Cierre					
Propone continuar en binas para realizar la <i>Actividad de aprendizaje 7.6</i> , retomando la <i>Actividad de aprendizaje digital 7.4</i> para analizar el comportamiento de las tendencias observables que se muestra en la gráfica que elaboraste con las calificaciones de los estudiantes del grupo.	Trabajo colaborativo: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 7.6</i> y analiza el comportamiento de las tendencias observables que se muestran en la gráfica con las calificaciones de los estudiantes del grupo.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 7.6</i>	Mediación docente: 20 min.
Trabajo extraclase					
Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 7.7</i> de la guía de estudiante para realizar en su libreta de apuntes la autoevaluación y coevaluación.	Trabajo individual: Realiza realizar la <i>Actividad de aprendizaje 7.7</i> de la guía del estudiante y realiza en su libreta de apuntes la autoevaluación y coevaluación.			Autoevaluación y coevaluación realizadas.	Estudio independiente: 60 min
Invita a indagar la definición de variables categóricas y tablas de contingencia de doble entrada; además ejemplos.	Trabajo individual: Indaga la definición de variables categóricas y busca ejemplos.				

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 7: Autoevaluación (A) ____/44; Coevaluación (C) ____/44; Heteroevaluación (H) ____/44

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 7.7. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante aplica elementos aritmético-algebraicos (M1-C1, M2-C1) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza el manejo de datos e incertidumbre (M1-C1, M2-C1) al realizar las actividades de aprendizaje 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M2-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M2-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental representación de la información?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 8. La relación entre variables categóricas

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 8	Analiza cómo se relacionan entre sí dos o más variables categóricas a través del estudio de alguna problemática o fenómeno de interés para el estudiantado, con la finalidad de identificar si dichas variables son independientes.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M3-C2 Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos. M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica a los alumnos que en esta sesión se da inicio al desarrollo de la progresión 8 mencionando el aprendizaje de trayectoria, metas de aprendizaje, categoría, subcategorías y el contenido fundamental de la progresión.	Trabajo individual. Escucha atentamente en qué consiste la progresión de aprendizaje 8 y realiza las anotaciones que considera pertinentes.	Diagnóstica/ autoevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 10 min.
Invita a los alumnos a realizar una retroalimentación sobre las variables categóricas y cuantitativas abordadas en la progresión de aprendizaje 7 con la finalidad de recuperar sus conocimientos e identificar si distinguen la diferencia entre una y otra. Para después lanzar la siguiente pregunta detonadora que los adentrará a la temática central de la progresión 8.	Trabajo en plenaria. Participan comentando lo aprendido sobre las variables categóricas y cuantitativas, y comparten sus ideas acerca de las variables bidimensionales.					

UAP

Docente

¿Qué entienden por variables bidimensionales?					
Desarrollo					
Propone dar lectura, subrayar y tomar notas de los conceptos de variables categóricas y cuantitativas con la finalidad de diferenciar entre ambas y tomar en consideración algunos ejemplos con sus respectivos valores.	Trabajo individual. Da lectura a los conceptos y ejemplos de variables categóricas y cuantitativas de su guía de aprendizaje y subraya y toma notas.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 8.1.</i>	Mediación docente: 30 min.
Propicia una reflexión en los alumnos al proponerles expresar sus dudas y/o postura acerca de lo planteado.	Trabajo en plenaria. Participan expresando sus dudas y compartiendo lo que piensan acerca del tema.				
Apoya a los alumnos en el desarrollo de la <i>Actividad de aprendizaje 8.1</i> , donde a partir de la información proporcionada elabora un gráfico de barras en Excel para que los alumnos puedan apreciar el tipo de tendencia de los datos y que tipo de tendencia central los representa mejor. (Dicha información se proyectará).	Trabajo individual. Contesta la <i>Actividad de aprendizaje 8.1</i> , en la que a partir del gráfico generado por el profesor puedes identificar el tipo de tendencia de los datos y cuál es la que mejor los representa.				
Solicita socializar sus respuestas.	Trabajo en plenaria. Participan expresando sus respuestas.				
Solicita realizar de manera individual la <i>Actividad de aprendizaje 8.2</i> en la cual se debe identificar si los ejemplos propuestos corresponden a variables categóricas o cuantitativas, esto con la finalidad de poner a prueba lo aprendido en la lectura y reflexión.	Trabajo individual. Contesta la <i>Actividad de aprendizaje 8.2</i> identificando si cada ejemplo se trata de variables categóricas o cuantitativas.			<i>Actividad de aprendizaje 8.2.</i>	
Solicita socializar sus respuestas.	Trabajo en plenaria. Participan expresando sus respuestas.				
Cierre					
Propone agruparse en equipos de 5 integrantes para realizar la <i>Actividad de aprendizaje 8.3</i> , con el propósito de reforzar lo	Trabajo en equipo. Participan de manera respetuosa aportando ideas para el	Formativa/ Heteroevaluación	Análisis del desempeño/Guí	<i>Actividad de aprendizaje 8.3.</i>	Mediación docente: 10 min.

UAP

Docente

	aprendido y que sirva de base para desarrollar el proyecto final de la progresión.	desarrollo de <i>la Actividad de aprendizaje 8.3.</i>		a del desempeño		
Trabajo extraclase						
	Propone investigar y elaborar un organizador gráfico acerca de las variables bidimensionales, con la finalidad de que comprendan el concepto e identifiquen cuando existe o no dependencia entre ellas, así como el uso que tienen las tablas de doble entrada para su interpretación.	Trabajo individual. Lee, prioriza y organiza la información planteada sobre las variables bidimensionales mediante un organizador gráfico para su posterior aplicación.				Estudio independiente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
2	Apertura					
	Retoma el organizador gráfico de la actividad extraclase y los cuestiona, ¿qué es y para qué sirve una tabla de doble entrada?	Trabajo en plenaria. Responden la pregunta planteada por el docente.	Diagnóstica/ autoevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 5 min.
	Desarrollo					
	Presenta al grupo la Tabla 8.1 donde se muestra el número de jugadores de béisbol de la Liga Mexicana del Pacífico (10 equipos) que hacen estiramiento antes de cada juego y cuántos tuvieron lesiones durante la temporada regular (<i>Actividad de aprendizaje 8.4</i>).	Trabajo en plenaria. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 8.4</i> , en la que analiza la tabla y describe las características que observa, señalando a qué tipo de variables hace referencia (cuantitativas o categóricas).	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 8.4</i>	Mediación docente: 35 min.

UAP

Docente

	<p>Explica cómo determinar la dependencia o independencia entre variables categóricas analizando las proporciones.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Analizan los datos de la Tabla 8.2 y a partir de la información que arrojan las proporciones, elaboran una conclusión grupal respecto a la relación que existe entre hacer o no estiramientos y presentar o no lesiones. Es decir, se determina si son variables dependientes o independientes mediante la comparación de las proporciones.</p>				
	<p>Apoyándose en la Tabla 8.3, explica cómo utilizar la prueba Chi-cuadrado para determinar con más precisión si hay relación entre las variables.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Siguen el ejemplo planteado por el profesor y expresa sus dudas.</p>				
Cierre						
	<p>Explica cómo sustituir los valores de las variables en la fórmula , para obtener el valor de para la prueba Chi-cuadrado en una aplicación de celular o a lápiz y papel con ayuda de una calculadora.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Sigue las instrucciones del profesor al llenar la tabla en la calculadora digital para obtener y lo compara con el obtenido anteriormente. https://statologos.com/calculadora-prueba-de-independencia-chi-cuadrado/</p>	<p>Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Notas de clase o captura de pantalla del uso de la calculadora digital.</p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase						

UAP

Docente

	<p>Propone resolver la <i>actividad de aprendizaje 8.5</i>. Sugiere al alumno investigar más sobre la prueba Chi-cuadrado dirigiéndose a: https://www.disfrutalasmaticas.com/datos/prueba-chi-cuadrado.html</p>	<p>Trabajo individual. Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 8.5</i>. Aplica la prueba de independencia Chi-cuadrado, con un nivel de significancia 0.01, al ejemplo de la <i>actividad de aprendizaje 8.4</i>, para determinar si existe relación entre las variables.</p> <p>Comprueba sus resultados, comparándolos con los arrojados por la calculadora digital: https://statologos.com/calculadora-prueba-de-independencia-chi-cuadrado/</p>			<p><i>Actividad de aprendizaje 8.5.</i></p>	<p>Estudio independiente: 40 min.</p>
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	<p>Retroalimenta al alumnado sobre cómo formar la tabla de contingencia de la <i>Actividad de aprendizaje 8.5</i> y a determinar los grados de libertad tanto de manera analítica como en la calculadora digital.</p> <p>Motiva y coordina al grupo a socializarlos resultados. Indica aciertos y errores para que el resto de los alumnos hagan correcciones en caso de ser necesario.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Participa de manera voluntaria compartiendo sus conclusiones.</p> <p>Atiende comentarios del profesor acerca de aciertos y errores para su autoevaluación.</p>	<p>Diagnóstica / Autoevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 8.5.</i></p>	<p>Mediación docente: 15 min.</p>

UAP

Docente

Desarrollo					
Orienta el trabajo en equipo para que realicen la actividad de <i>Actividad de aprendizaje 8.6</i> , la cual muestra la relación que existe entre el consumo de comida chatarra y la obesidad en alumnos del primer grado de la Preparatoria Guasave Diurna.	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 8.6</i> en equipos de 5 integrantes.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 8.6.</i> Describen las características que observan en la Tabla 8.6 y elaboran la hipótesis nula H_0 y la alternativa H_1, luego aplican la prueba de independencia Chi-Cuadrado con un nivel de significancia de 0.01 utilizando alguna herramienta digital. Por último, elaboran una conclusión.</p>	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 8.6.</i>	Mediación docente: 25 min.
Cierre					
Organiza las participaciones de los equipos y da retroalimentación grupal.	Trabajo en plenaria. Un equipo de manera voluntaria explica los resultados de su actividad.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 8.6 corregida.</i>	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase					
Indica que se retomen los equipos organizados en la sesión 1 y da indicaciones para el trabajo extra clase.	Trabajo en equipo. Cada equipo elige una de las relaciones propuestas en la <i>actividad de aprendizaje 8.3</i> de y define dos variables de su contexto asociadas a dicha elección. Los datos los obtiene realizando una encuesta a 10 personas de su entorno y los usa para verificar si dichas variables están relacionadas.				Estudio independiente: 60 min

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Recupera el trabajo extraclase para resaltar la importancia de las variables bidimensionales y la relación de dependencia o independencia entre ellas.	Trabajo en plenaria. Cada equipo expone la situación que relaciona dos variables y la importancia en su entorno.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Orienta la realización de la <i>Actividad de aprendizaje 8.7</i> y da retroalimentación a cada equipo.	Trabajo de equipo: Concentran en una tabla de doble entrada similar a la Tabla 8.3 los datos obtenidos en la encuesta realizada de manera personal, para describir las características observadas y elaboran la hipótesis nula H_0 y la alternativa H_1 ; luego aplican la prueba de independencia Chi-Cuadrado con un nivel de significancia de 0.05, utilizando alguna herramienta digital. Por último, elaboran una conclusión.	Formativa / Heteroevaluación	Análisis del desempeño / formato de evaluación	<i>Actividad de aprendizaje 8.7.</i>	Mediación docente: 30 min.
	Cierre					
Solicita contestar la <i>Actividad de aprendizaje 8.8.</i>	Trabajo individual. Contestan la <i>Actividad de aprendizaje 8.8.</i>	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 8.8.</i>	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Invita a indagar la definición de variable cuantitativa y de correlación lineal.	Trabajo individual. Indaga la definición de variable cuantitativa y de correlación lineal, y busca ejemplos.				Estudio independiente: 30 min.	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 8: Autoevaluación (A)_____/36; Coevaluación (C) ____/36; Heteroevaluación (H) ____/36

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 8.8. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M3-C2, M4-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M3-C2, M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M3-C2 M4-C2) al momento de realizar la actividad aprendizaje 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la relación entre variables categóricas?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP _____ Docente _____

Progresión de aprendizaje 9. La relación entre variables cuantitativas

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 9	Analiza dos o más variables cuantitativas a través del estudio de alguna problemática o fenómenos de interés para el estudiantado, con la finalidad de identificar si existe correlación entre dichas variables.			

Categoría	Subcategorías	Aprendizaje de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M3-C2 Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos. M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 9 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 9 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 20 min.
Solicita a los estudiantes realizar lectura comentada de la introducción a la progresión. Luego, contextualiza la relación entre dos variables cuantitativas mediante el ejemplo de beisbol.	Trabajo en plenaria. Comenta la lectura de la introducción de la progresión y comparten opiniones acerca de las preguntas planteadas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo identifican visualmente en un gráfico de dispersión si existe una relación funcional entre dos variables cuantitativas? • ¿Cuál es la importancia de la pendiente en una relación funcional entre variables cuantitativas? • ¿Cuándo se da una correlación perfecta en una relación funcional? 					

UAP

Docente

Desarrollo						
Orienta en el trabajo de la <i>Actividad de aprendizaje 9.1</i> . Sugiere trabajo en binas.	Trabajo en equipo. Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 9.1</i> y retoma ideas relativas a la graficación de funciones lineales para reforzar el aprendizaje sobre rectas en el plano cartesiano.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 9.1.</i>	Mediación docente: 20 min.	
Cierre						
Retroalimenta a los estudiantes sobre la actividad realizada, sugiere el uso de herramientas tecnológicas como Desmos o GeoGebra.	Trabajo en plenaria. Comprueba la actividad de aprendizaje en Desmos y compara los resultados con los de sus compañeros.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Sugiere consultar el video https://youtu.be/qhT0Db4pmqk del estudiante acerca del concepto de correlación de variables.	Trabajo individual. Ve el video y realiza un escrito breve con las ideas principales para comentarse en la siguiente sesión.				Estudio independiente: 20 min.	
2	Apertura					
	Cuestiona a los estudiantes acerca de lo presentado en el video observado extraclase.	Trabajo en plenaria. Responden y comentan acerca del contenido del video.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación / Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Recupera la definición de relaciones funcionales y propone lectura comentada con los estudiantes acerca de la relación estadística y el uso del gráfico de dispersión.	Trabajo en plenaria. Realiza lectura comentada acerca del ejemplo de la relación entre las calificaciones de matemáticas y mecánica y su representación en el gráfico de dispersión.				
Desarrollo						
Indica que observen las gráficas dadas en las Figuras 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 y 9.7 de la guía del estudiante.	Trabajo en equipo. Observan las gráficas de los diferentes tipos de correlación y fuerza de correlación y comentan acerca de ellos.	Formativa / Autoevaluación,	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 9.2.</i>	Mediación docente: 30 min.	

UAP

Docente

	Resalta la importancia del estudio de la correlación entre variables cuantitativas para la toma de decisiones y propone realizar la <i>Actividad aprendizaje 9.2</i> para observar el comportamiento de las gráficas.	Trabajo en binas. Realiza la <i>Actividad aprendizaje 9.2</i> , en la que argumenta acerca de la correlación basándose en la información presentada en las figuras analizadas.	coevaluación y heteroevaluación			
Cierre						
	Invita a la discusión sobre la utilidad del gráfico de dispersión para determinar la correlación entre variables. Retroalimenta la actividad.	Trabajo en plenaria. Exponen argumentos y se autoevalúan con respecto a lo aprendido.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Sugiere realizar <i>Actividad de apoyo 9.1</i> contextualizada acerca de Atletismo.	Trabajo individual. Realiza la <i>Actividad de apoyo 9.1</i> Se introduce a la elaboración del gráfico de dispersión a partir de una distribución bidimensional.				Estudio independiente: 1 hora.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	Revisa la <i>Actividad de apoyo 9.1</i> y a partir de ella, orienta a los estudiantes a la construcción de un gráfico de dispersión.	Trabajo en plenaria. Comenta sobre lo realizado en la <i>Actividad de apoyo 9.1</i> y preguntan sus dudas. Comparan los resultados obtenidos.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de apoyo 9.1.</i>	Mediación docente: 15 min.
	Desarrollo					
	Propone la actividad de <i>Actividad aprendizaje 9.3</i> y organiza al grupo en equipos.	Trabajo en equipo. <i>Actividad aprendizaje 9.3</i> recolecta datos de otros estudiantes de estatura y peso, a partir de ellos construye el gráfico de dispersión.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad aprendizaje 9.3.</i>	Mediación docente: 25 min.

UAP

Docente

Cierre						
	Invita a la discusión sobre la elaboración de la <i>Actividad aprendizaje 9.3</i> . Retroalimenta la actividad.	Trabajo en plenaria. Comenta los argumentos sobre la relación entre las variables estatura y peso de la <i>Actividad aprendizaje 9.3</i> .	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Sugiere realizar <i>Actividad de apoyo 9.2</i> contextualizada acerca del análisis de dos variables sobre calificaciones de 3 asignaturas para presentar relaciones de 2 de ellas a la vez.	Trabajo individual. Realiza la <i>Actividad de apoyo 9.2</i> .			<i>Actividad de apoyo 9.2</i> .	Estudio independiente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
4	Promueve la lectura de cómo calcular el coeficiente de correlación de Pearson para iniciar una discusión sobre la importancia de manejar diferentes hojas de cálculo cuando el número de datos que se van a analizar es muy grande.	Trabajo en plenaria. Participa en la lectura comentada. Comparte experiencias previas relacionadas con la correlación y la importancia de realizar cálculos de correlación utilizando hojas de cálculo digitales. Toma apuntes sobre conceptos clave.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 15 min.
	Desarrollo					
	Sugiere el uso de herramientas tecnológicas como Desmos y GeoGebra. Explica el procedimiento para calcular el coeficiente de correlación con COEF.DE.CORREL.	Trabaja en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 9.4</i> , para ello utilizan la aplicación Hojas de Cálculo de Google en la que capturan los datos para calcular el coeficiente de correlación.	Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 9.4</i> .	Mediación docente: 20 min.

UAP

Docente

<p>Organiza al grupo en binas, posteriormente instruye al grupo sobre la <i>Actividad de aprendizaje 9.4</i> dando el acompañamiento necesario durante el desarrollo de la actividad. Utiliza ayudas visuales, de preferencia el proyector para seguir paso a paso los procedimientos.</p>					
Cierre					
<p>Realiza un análisis de los resultados obtenidos utilizando la hoja de cálculo. Sugiere a los estudiantes consultar el video sobre correlación proporcionado en la guía del estudiante.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Participan en la discusión. Toman apuntes sobre el uso de herramientas tecnológicas.</p>	<p>Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase.</p>	<p>Mediación docente: 15 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Solicita contestar la <i>Actividad de aprendizaje 9.5.</i></p>	<p>Trabajo individual. Contestan la <i>Actividad de aprendizaje 9.5.</i></p>	<p>Formativa / Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 9.5.</i></p>	<p>Estudio independiente: 40 min</p>
<p>Invita a indagar la definición de dato atípico, variables de confusión y a buscar ejemplos.</p>	<p>Trabajo individual. Indaga la definición de dato atípico, variables de confusión y busca ejemplos.</p>				

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 9: Autoevaluación (A) ____/36; Coevaluación (C) ____/36; Heteroevaluación (H) ____/36

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 9.5. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M3-C2, M4-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M3-C2, M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M3-C2 M4-C2) al momento de realizar la actividad aprendizaje 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental la relación entre variables cuantitativas?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 10. Los valores atípicos y las variables de confusión en afirmaciones estadísticas y gráficas

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 10	Cuestiona afirmaciones estadísticas y gráficas, considerando valores atípicos (en el caso de variables cuantitativas) y la posibilidad de que existan factores o variables de confusión.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.
C4 Interacción y lenguaje matemático.	S1 Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico. S3 Ambiente matemático de comunicación.	Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.	M2-C4 Socializa con sus pares sus conjeturas, descubrimientos o procesos en la solución de un problema tanto teórico como de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
1	Indica leer la progresión de aprendizaje 10 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 10 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad Actividad de aprendizaje 10.1.</i>	Mediación docente: 10 min.
	Solicita a realizar la <i>Actividad de aprendizaje 10.1</i> y los retroalimenta.	Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.1</i> y comparten los resultados. <i>Actividad de aprendizaje 10.1.</i> Identifica las variables de confusión en las siguientes afirmaciones.				
Desarrollo						

UAP

Docente

	Explica sobre las variables de confusión y los datos atípicos, así como la importancia de identificarlos durante el análisis de los datos.	Trabajo en plenaria. Comparten sus inquietudes el efecto que pueden tener las variables de confusión y los datos atípicos en la interpretación de los datos. Intercambian información con la IA.				
	Solicita a realizar la <i>Actividad de aprendizaje 10.2</i> y los retroalimenta.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.2</i> y comparten los resultados. <i>Actividad de aprendizaje 10.2.</i> Realiza un gráfico de puntos con los datos de siguiente tabla.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad Actividad de aprendizaje 10.2.</i>	Mediación docente: 30 min.
Cierre						
	Recapitula sobre cómo es que la media es afectada por datos atípicos y en su contraparte, la mediana no es afectada.	Trabajo en plenaria. Exponen su punto de vista sobre cómo manejar los datos atípicos en el análisis e interpretación de los datos.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Invita a indagar sobre cómo usar el gráfico de líneas o gráfico de puntos para identificar un valor atípico.	Trabajo individual. Indagan sobre cómo usar el gráfico de líneas o gráfico de puntos para identificar un valor atípico.				Estudio independiente: 20 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
2	Explica cómo el gráfico de líneas y el gráfico de puntos pueden ser usados para identificar un valor atípico.	Trabajo en plenaria. Reflexionan sobre la explicación del docente.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						

UAP

Docente

	Solicita realicen la <i>Actividad de aprendizaje 10.3</i> y retroalimenta a los equipos.	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.3.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 10.3.</i> Los datos de la siguiente tabla corresponden al número integrantes de familia de un grupo de estudiantes de bachillerato.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 10.3.</i>	Mediación docente: 30 min.
Cierre						
	Recapitula sobre qué gráfico ayuda a visualizar mejor un dato atípico.	<p>Trabajo en plenaria. Analizan la visualización de datos atípicos mediante un gráfico de puntos y un gráfico de líneas.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Explica que los datos atípicos en algunos casos pueden no tomarse en cuenta, sin embargo, en otros casos pueden contener información valiosa para la interpretación de los datos.	<p>Trabajo en plenaria. Comentan sobre si se deben tomar en cuenta o no los datos atípicos en el análisis e interpretación de los datos.</p>	Formativa / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						
3	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 10.4.</i>	<p>Trabajo en plenaria. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.4</i> e intercambian sus conclusiones con otro equipo.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 10.4.</i> Se recolectó las calificaciones en matemáticas de un grupo de</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 10.4.</i>	Mediación docente: 30 min.

UAP

Docente

		estudiantes de bachillerato y se clasificaron por género.				
Cierre						
	Recapitula sobre los datos atípicos.	Trabajo en plenaria. Comparten su opinión sobre los datos atípicos y la importancia de detectarlos en los datos.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Solicita indaguen sobre la definición de variable de confusión y ejemplos.	Trabajo individual. Indagan sobre la definición de variable de confusión y ejemplos.				Mediación docente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Explica la paradoja de Simpson.	Trabajo en plenaria. Profundizan sobre la paradoja de Simpson a través de la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 20min.
Desarrollo						
4	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 10.5</i> y ayuda en la interpretación de las tablas.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.5</i> . Comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 10.5.</i> Haz un análisis de cuál sería la forma adecuada de asignar un lugar en la tabla por preseas obtenidas en una justa olímpica,	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 10.5.</i>	Mediación docente: 20 min.
Cierre						

UAP

Docente

	Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 10.6.</i>	<p>Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 10.6.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 10.6.</i> Autoevaluación y coevaluación.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 10.6.</i>	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Invita a indagar sobre la diferencia entre población y muestra.	Trabajo individual. Indaga sobre la diferencia entre población y muestra.				Estudio independiente: 30 min.

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 10: Autoevaluación (A) ____/36; Coevaluación (C) ____/36; Heteroevaluación (H) ____/36

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 10.6. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M1-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza registros escritos, simbólicos, algebraicos e iconográficos (M2-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante propician un ambiente matemático de negociación (M2-C4) al momento de realizar la actividad aprendizaje 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental los valores atípicos y las variables de confusión en afirmaciones estadísticas y gráficas?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 11. Estudio de una población a partir de una muestra

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 11	Identifica, ante la imposibilidad de estudiar la totalidad de una población, la opción de extraer información de ésta a través del empleo de técnicas de muestreo, en particular, valora la importancia de la aleatoriedad al momento de tomar una muestra.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M1-C2 Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.
C3 Solución de problemas y modelación.	S2 Construcción de modelos. S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M2-C3 Construye un modelo matemático, identificando las variables de interés, con la finalidad de explicar una situación o fenómeno y/o resolver un problema tanto teórico como de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 11 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 11 e identifica las metas de aprendizaje a lograr.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase y <i>evaluación diagnóstica.</i>	Mediación docente: 15 min.
	Identifica el tema de estudio y se dirige a mostrar la importancia que tiene el tomar una muestra adecuada para obtener resultados confiables.	Trabajo en plenaria. Se interesa en el tema y atiende la explicación.				
	Hace algunas preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿qué es una muestra? ¿conocen los diferentes tipos de muestreo? 	Trabajo en plenaria. Intenta contestar las interrogantes efectuadas por el maestro.				
Toma en consideración la <i>Evaluación diagnóstica.</i> Plantea el problema y da	Trabajo individual. Reflexiona sobre el planteamiento hecho por el maestro					

UAP

Docente

<p>unos minutos para que el alumno reflexione.</p>	<p>como instrumento diagnóstico (<i>Evaluación diagnóstica</i>).</p> <p><i>Evaluación diagnóstica.</i> Se realizó un estudio sobre el impacto de la actitud hacia las matemáticas en el rendimiento académico de los estudiantes de preparatoria.</p>				
<p>Motiva a la participación solicitando dar respuesta a las preguntas del planteamiento del problema previamente planteado.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Participa dando respuestas generada del problema planteado, Puede hacer preguntas o compartir información en sobre antecedentes del tema.</p>				
Desarrollo					
<p>Explica con situaciones de caso el concepto de muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Participa haciendo comentarios con relación al tema y/o hacen preguntas sobre inquietudes de este. Pueden contestar preguntas de sus compañeros, retroalimentando lo expuesto por el profesor. Toma notas sobre los conceptos expuestos.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase.</p>	<p>Mediación docente: 30 min.</p>
Cierre					
<p>Como retroalimentación de lo explicado en el desarrollo de la clase, se solicita resolver <i>Actividad de aprendizaje 11.1.</i></p>	<p>Trabajo individual. Contesta el ejercicio propuesto por el maestro. <i>Actividad de aprendizaje 11.1.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 11.1.</i> Determina si cada uno de los siguientes métodos para seleccionar a los participantes de una encuesta, corresponde a un muestro probabilístico (P) o no probabilístico (NP).</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 11.1.</i></p>	<p>Mediación docente: 5 min.</p>
<p>Retroalimenta y dirige a las respuestas correctas dentro de la participación de los alumnos, en plenaria.</p>	<p>Trabajo en plenaria. Participa dando respuestas y resolución del ejercicio propuesto por el maestro.</p>				
Trabajo extraclase					

UAP

Docente

	Indica realizar la actividad de tarea. <i>Actividad de aprendizaje 11.2.</i>	Trabajo individual Realiza tarea solicitada por el maestro, <i>Actividad de aprendizaje 11.2.</i> <i>Actividad de aprendizaje 11.2.</i> Determina cada método es: probabilístico o no probabilístico, de acuerdo con la siguiente situación.			<i>Actividad de aprendizaje 11.2.</i>	Estudio independiente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
2	Retroalimenta aprendizajes de la clase anterior.	Trabajo en plenaria. Participa recordando conocimientos de la clase anterior.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
	Solicita dar respuesta a la tarea de la clase pasada a manera de participación en plenaria.	Trabajo en plenaria. Participa dando respuesta a la tararea de la clase anterior. Puede hacer preguntas o contestar dudas de sus compañeros.				
	Desarrollo					
	Explica la importancia del muestreo probabilístico.	Trabajo en plenaria. Escucha con atención, puede hacer preguntas sobre el tema.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 25 min.
	Proyecta ejemplos propuestos sobre los tipos de muestreo: aleatorio simple, estratificado, sistemático y por conglomerados.	Trabajo en plenaria. Toma la atención debida para construir nuevos conocimientos con la explicación visual proporcionada por el maestro.				
	Da apertura para que los alumnos expongan sus dudas. Incentiva a los alumnos para que entre ellos se contestes sus dudas o hagan comentarios sobre aprendizajes obtenidos.	Trabajo en plenaria. Exponen sus dudas, pueden contestar preguntas hechas por sus compañeros.				
Cierre						

UAP

Docente

	Solicita realizar <i>Actividad de aprendizaje 11.3.</i>	Trabajo individual Realiza actividad propuesta por el maestro, <i>Actividad de aprendizaje 11.3.</i> <i>Actividad de aprendizaje 11.3.</i> Determina el tipo de muestreo requerido para cada situación.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 11.3.</i>	Mediación docente: 15 min.	
	Propicia participación en plenaria para resolución de actividad.	Trabajo en plenaria. Participa dando respuesta al ejercicio de <i>Actividad de aprendizaje 11.3.</i>					
Trabajo extraclase							
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 11.4.</i>	Trabajo individual Realiza <i>Actividad de aprendizaje 11.4.</i> <i>Actividad de aprendizaje 11.4.</i> Selecciona el tipo de muestreo utilizado en cada situación.			<i>Actividad de aprendizaje 11.4.</i>	Estudio independiente: 30 min.	
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
3	Pregunta que se aprendió la clase anterior para introducir el tema.	Trabajo en plenaria. Participa explicando lo que aprendió la clase anterior.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase y <i>Actividad de aprendizaje 11.4.</i>	Mediación docente: 10 min.	
	Propicia la participación para la resolución de la tarea de la clase anterior.	Trabajo en plenaria. Participa en plenaria dando respuesta a la <i>Actividad de aprendizaje 11.4</i> realizada como trabajo extraclase.					
	Desarrollo						
	Retoma el tema, pero ahora explicando lo que conlleva tomar una muestra mal elegida. Muestreo no probabilístico.	Trabajo en plenaria. Atiende la explicación del muestreo no probabilístico. Puede hacer preguntas o contribuir con observaciones.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 20 min.	
Da espacio para preguntas.	Trabajo en plenaria. Pregunta preguntar sobre el tema expuesto.						
Cierre							
	Solicita que expresen la diferencia entre los dos tipos de muestreo, probabilístico y no probabilístico, con el objetivo de dejar más claro el tema.	Trabajo en plenaria. Participan identificando los diferentes tipos de muestreo y describiéndolos.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase y <i>Actividad de aprendizaje 11.5.</i>	Mediación docente: 20 min.	

UAP

Docente

	Da instrucciones para resolver la <i>Actividad de aprendizaje 11.5</i> .	Trabajo individual Resuelve <i>Actividad de aprendizaje 11.5</i> . <i>Actividad de aprendizaje 11.5</i> . Determina qué tipo de muestro no probabilístico se está utilizando.				
	Propicia la participación de sus alumnos en la solución de la actividad.	Trabajo en plenaria. Participa en plenaria compartiendo las respuestas con sus compañeros.				
Trabajo extraclase						
	Da intrusiones para trabajar en equipo la <i>Actividad de aprendizaje 11.6</i> . Que se debe entregar para la próxima clase.	Trabajo en equipo. Atiendes intrusiones para realizar trabajo en equipo, <i>Actividad de aprendizaje 11.6</i> . Se organizar para realizar el trabajo y para entregarlo la próxima clase. <i>Actividad de aprendizaje 11.6</i> . Aplicación de una encuesta.				Estudio independiente: 3 horas.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Organiza el trabajo para que los equipos seleccionados presenten su trabajo.	Trabajo en plenaria. Participan en plenaria exponiendo los resultados de la encuesta.				Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Asigna tiempo para la exposición.	Trabajo en plenaria. Presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase y <i>Actividad de aprendizaje 11.6</i> .	Mediación docente: 30 min.
Retroalimenta de forma general las exposiciones de los equipos.	Trabajo en plenaria. Toman nota de los cambios a para la mejora de la presentación de resultados de la encuesta.					
Cierre						

UAP

Docente

	Da instrucciones para que realicen la <i>Actividad de aprendizaje 11.7.</i>	<p>Trabajo individual. Atiende instrucciones para realizar la <i>Actividad de aprendizaje 11.7.</i></p> <p><i>Actividad de aprendizaje 11.7.</i> Autoevaluación y coevaluación.</p>	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 11.7.</i>	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Solicita que se mejoren los trabajos presentados con base a las observaciones.	Trabajo en equipo. Atienden observaciones y realizan correcciones para su entrega final.				Estudio independiente: 30 min.
	Da inducciones para que indaguen sobre los estudios observacionales y el diseño de experimentos.	Trabajo individual. Indagan sobre los estudios observacionales y el diseño de experimentos.				

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 11: Autoevaluación (A) _____/52; Coevaluación (C) _____/52; Heteroevaluación (H) _____/52

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 11.7. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M1-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M1-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M1-C2) al momento de realizar la actividad aprendizaje 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante construye modelos (M2-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante aplica estrategias heurísticas y ejecuta procedimientos no rutinarios (M2-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental estudio de una población a partir de una muestra?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 12. Los estudios observacionales y el diseño de experimentos

UAC	Pensamiento matemático I	Situación de mejora o de interés común	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 12	Valora las ventajas y limitaciones de los estudios observacionales y los compara con el diseño de experimentos, a través de la revisión de algunos ejemplos tomados de diversas fuentes.				

Categoría	Subcategoría	Aprendizaje de trayectoria	Meta de aprendizaje
C4 Interacción y lenguaje matemático.	S3 Ambiente matemático de comunicación.	Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.	M1-C4 Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Presenta la progresión 12, la metas, categorías y subcategorías que se promueven en la misma con apoyo de las y los estudiantes.	Trabajo en plenaria. Participan en la presentación de la progresión 12 y dan sus opiniones o dudas sobre las metas, categorías y subcategorías que se promueven.	Diagnóstica / Autoevaluación, coevaluación	Observación / Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 15 min.
	Solicita a las y los jóvenes dar respuesta a las siguientes preguntas: • ¿qué entienden sobre estudios observacionales? • ¿qué entienden sobre estudios experimentales?	Trabajo en plenaria. Dan respuestas relacionadas a las preguntas planteadas por el docente.				
	Desarrollo					
Invita a los equipos de trabajo a dar respuesta a la <i>Actividad de aprendizaje 12.1</i> para la evaluación diagnóstica.	Trabajo colaborativo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 12.1</i> .	Formativa / autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación / Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.1.</i>	Mediación docente: 30 min.	
Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la	Trabajo en plenaria. Comparten sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de					

UAP

Docente

	<i>Actividad de aprendizaje 12.1</i> y retroalimente la actividad	la <i>Actividad de aprendizaje 12.1</i> y atienden la retroalimentación del docente.				
Cierre						
	Recapitula sobre de los estudios observacionales.	Trabajo en plenaria. Participan en una lluvia de ideas sobre ejemplos de estudios observacionales	Formativa / autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación / Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min.
Trabajo extraclase						
	Solicita que por medio del uso de una Inteligencia Artificial completen la tabla de la <i>Actividad de aprendizaje 12.2</i> , las características, ventajas y desventajas de un estudio observacional.	Trabajo individual. Completa la tabla de la <i>Actividad de aprendizaje 12.2</i> .				Estudio independiente: 30 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Realiza la siguiente pregunta detonadora en plenaria: • ¿qué es un estudio observacional, características principales, ventajas y desventaja?	Trabajo en plenaria. Participan en dar respuesta a las preguntas detonadoras.	Diagnóstica / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						
2	Explica los diferentes tipos de estudios observacionales que existen y solicita a los estudiantes a realizar de manera individual la <i>Actividad de aprendizaje 12.3</i> .	Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 12.3</i> .	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.3.</i>	Mediación docente: 30 min.
Cierre						
	Retroalimenta sobre los estudios experimentales.	Trabajo en plenaria. Participa en una lluvia de ideas sobre ejemplos de estudios experimentales.	Formativa / autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación / Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
	Solicita que usen la Inteligencia Artificial completen la Tabla de la <i>Actividad de aprendizaje 12.4</i> , características, ventajas y desventajas de un estudio observacional.	Trabajo individual. Completa la tabla de la <i>Actividad de aprendizaje 12.4</i> .				Estudio independiente: 30 min.
3	Apertura					
	Realiza la siguiente pregunta detonadora en plenaria: • ¿qué es un estudio experimental, características principales, ventajas y desventajas?	Trabajo en plenaria. Dan respuesta a las preguntas detonadoras con base la <i>Actividad de aprendizaje 12.4</i> .	Formativa / Autoevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.4</i> .	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Explica los pasos para diseñar un experimento estadístico. Invita a los equipos de trabajo a dar respuesta a la <i>Actividad de aprendizaje 12.5</i> (se asigna 1 experimento por equipo).	Trabajo colaborativo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 12.5</i> .	Formativa / autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.5</i> .	Mediación docente: 30 min.
	Cierre					
	Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la <i>Actividad de aprendizaje 12.5</i> . Retroalimenta la actividad	Trabajo en plenaria. Comparta sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de la <i>Actividad de aprendizaje 12.5</i> y dan sus opiniones y dudas sobre cada experimento.	Formativa / autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.5 corregida</i> .	Mediación docente: 5 min.
Trabajo extraclase						
Solicita indagar sobre las relaciones de causa y efecto entre variables y buscar ejemplos.	Trabajo individual. Indagan sobre las relaciones de causa y efecto entre variables y buscan ejemplos.				Estudio independiente: 20 min.	

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
4	Interroga por medio de preguntas dirigidas para que mencionen diferencias entre un estudio observacional y uno de diseño de experimentos.	Trabajo en plenaria. Comparten las respuestas, dan opiniones y preguntan dudas sobre el tema.	Diagnóstica / Hereoevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.	
	Desarrollo						
	Solicita realizar y compartir las respuestas de la <i>Actividad de aprendizaje 12.6</i> . Retroalimemente la actividad.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 12.6</i> y comparten las respuestas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.6.</i>	Mediación docente: 20 min.	
	Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la <i>Actividad de aprendizaje 12.7</i> . Retroalimemente la actividad	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 12.7</i> y comparten las respuestas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.7.</i>	Mediación docente: 20 min.	
	Cierre						
	Como cierre de la progresión el docente indica a los estudiantes que resuelvan la <i>Actividad de aprendizaje 12.8</i> autoevaluación y coevaluación.	Trabajo en plenaria. Participan dando respuesta a la <i>Actividad de aprendizaje 12.8</i> de autoevaluación y a la coevaluación.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 12.8.</i>	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase							
Invita a indagar sobre las medidas de tendencia central, de posición y de dispersión.	Trabajo individual: Indaga sobre las medidas de tendencia central, de posición y de dispersión.					Estudio independiente: 30 min.	

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 12: Autoevaluación (A) ____/20; Coevaluación (C) ____/20; Heteroevaluación (H) ____/20

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 12.8. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante propicia un ambiente matemático de comunicación (M1-C4) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental los estudios observacionales y el diseño de experimentos?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 13. Las medidas estadísticas en el estudio de un fenómeno

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 13	Describe un fenómeno, problemática o situación de interés para el estudiantado utilizando las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza, rango intercuartil, etc.) adecuadas al contexto y valora que tipo de conclusiones puede extraer a partir de dicha información.			

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.
C3 Solución de problemas y modelación.	S1 Uso de modelos. S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M3-C3 Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del Pensamiento Matemático, de Áreas de Conocimiento, Recursos Sociocognitivos, Recursos Socioemocionales y de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Presentación de la progresión. Presenta la progresión 13, los aprendizajes de trayectoria, las metas, categorías y subcategorías, el contenido fundamental de la progresión.	Trabajo en plenaria. Participa en la presentación, realiza preguntas para aclarar sus dudas.	Diagnóstica/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min.
Contextualizar. ¿Qué son medidas Estadísticas? ¿Qué son las medidas de tendencia central? ¿Qué son las medidas de posición? ¿Qué son las medidas de dispersión?	Trabajo en plenaria. Responde a las preguntas compartiendo sus respuestas ante el grupo.					

UAP

Docente

Desarrollo					
Les presenta una situación problema, les realiza la siguiente pregunta: ¿cuáles serían tus gastos semanales?	Trabajo en plenaria. Atienden la situación problemática y responden la pregunta planteada.				
Explica las medidas de tendencia central.	En plenaria. Atienden la explicación, realizan dudas sobre el tema.				
Organiza al grupo en equipos.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 13.1</i> y comparten los resultados obtenidos. <i>Actividad de aprendizaje 13.1.</i> Identifica el concepto de media aritmética, mediana y moda.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase y <i>Actividad de aprendizaje 13.1</i>	Mediación docente: 40 min.
Explica el <i>Ejemplo 13.1</i> y <i>13.2</i> .	Trabajo en plenaria. Atiende a la explicación del <i>Ejemplo 13.1</i> y <i>13.2</i> de la guía de estudio, realiza preguntas para aclarar dudas.				
Cierre					
En parejas con su compañero de al lado solicita comprobar los resultados con https://calculadorasonline.com/calculadoras-matematicas/ , o cualquier otra aplicación.	Trabajo individual. Realizan las comprobaciones de los ejemplos propuestos con alguna aplicación conocida por el alumno.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 min.
Trabajo extraclase					
Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 13.2</i> .	Trabajo en equipo. Realiza investigación de ejemplos de valores atípicos y los registra en su libreta de apuntes. <i>Actividad de aprendizaje 13.2.</i> Cálculo de medidas de tendencia central para datos simples.				Estudio independiente: 60 min.

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
	Recupera lo visto en la sesión anterior y la <i>Actividad de aprendizaje 13.2</i> .	Trabajo en plenaria. Socializan los resultados obtenidos en la actividad.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 13.2.</i>	Mediación docente: 10 min.
Desarrollo						
2	Pide realizar la lectura en la guía del estudiante o investigar en alguna página confiable que son y cuáles son las medidas de posición y de dispersión.	Trabajo individual. Lee sobre las medidas de posición y las medidas de dispersión e investigar fuentes confiables.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación y notas de clase.	Mediación docente: 30 min.
	Recupera la información obtenida a partir de la lectura.	Trabajo en plenaria. Participa con la información obtenida de la lectura de las medidas de tendencia central y de dispersión				
	Explica el <i>Ejemplo 13.3</i> , relacionado con el cálculo de las medidas de posición de datos simples.	Trabajo en plenaria. Atiende la explicación, realiza preguntas para esclarecer dudas, realiza aportaciones sobre el desarrollo del ejercicio.				
	Le pide organizarse en equipo (3 alumnos como sugerencia), y analizar el <i>Ejemplo 13.4</i> para datos simples.	Trabajo en equipo. En equipo analizan el <i>Ejemplo 13.4</i> para datos simples, realizando si es necesario notas para en plenario describir el procedimiento.				
Cierre						
	Invita a los integrantes de los equipos a exponer/explicar sobre la resolución del <i>Ejemplo 13.4</i> datos organizados simples.	Plenaria: Participa en la exposición/explicación del <i>Ejemplo 13.4</i> datos organizados simples	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclasses						
	Sugiere revisar el <i>Ejemplo 13.4</i> de datos organizados agrupados	Trabajo individual: Revisar el <i>Ejemplo 13.4</i> de datos organizados agrupados.				Estudio independiente: 60 min.

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	Recupera lo visto en la sesión anterior.	Trabajo en plenaria: Participa presentando el análisis del <i>Ejemplo 13.4</i> de datos agrupados y preguntan dudas que surgieron durante su análisis.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 13.3.</i>	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Solicita a los estudiantes resolver la <i>Actividad de aprendizaje 13.3.</i>	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 13.3.</i> <i>Actividad de aprendizaje 13.3.</i> Analiza la dispersión en las siguientes gráficas.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 13.3.</i>	Mediación docente: 30 min.
	Solicita a los estudiantes resolver la <i>Actividad de aprendizaje 13.4.</i>	Trabajo individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 13.4.</i> <i>Actividad de aprendizaje 13.4.</i> Calcula medidas de posición y de dispersión.				
	Cierre					
Indica solicitar las respuestas a la <i>Actividad de aprendizaje 13.4.</i>	Plenaria: Expone y explica su respuesta				Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Recupera lo visto en la sesión anterior, aclara dudas que surgieron.	Trabajo en plenaria: Realizan las preguntas que surgieron de la sesión anterior	Formativa/ Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 5 min.
Desarrollo						

UAP

Docente

<p>Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 13.5</i> y retroalimenta dudas.</p>	<p>Trabajo en plenaria: Se externan las dudas que surgieron en <i>Actividad de aprendizaje 13.5</i>. <i>Actividad de aprendizaje 13.5.</i> Problemas contextualizados.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 13.5.</i></p>	<p>Mediación docente: 35 minutos</p>
Cierre					
<p>Solicita a los estudiantes resolver la <i>Actividad de aprendizaje 13.6</i>.</p>	<p>Trabajo en individual: Realiza la <i>Actividad de aprendizaje 13.6</i>. <i>Actividad de aprendizaje 13.6.</i> Autoevaluación y coevaluación.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 13.6.</i></p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Invita a indagar sobre la distribución normal y sus parámetros: media y desviación estándar.</p>	<p>Trabajo individual: Indaga sobre la distribución normal y sus parámetros: media y desviación estándar.</p>				<p>Estudio independiente: 30 min.</p>

UAP

Docente

Instrumento de evaluación progresión de aprendizaje 13: Autoevaluación (A) _____/52; Coevaluación (C) _____/52; Heteroevaluación (H) _____/52

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 13.6. (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M4-C2) al momento de realizar las actividades de aprendizaje 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa modelos (M3-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante aplica estrategias heurísticas y ejecuta procedimientos no rutinarios (M3-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental las medidas estadísticas en el estudio de un fenómeno?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP _____ Docente _____

Progresión de aprendizaje 14. La distribución normal

UAC	Pensamiento matemático I	Fecha	Núm. de sesiones 4
Progresión 14	Explica un evento aleatorio cuyo comportamiento puede describirse a través del estudio de la distribución normal y calcula la probabilidad de que dicho evento suceda.		

Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.
C3 Solución de problemas y modelación.	S1 Uso de modelos. S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M3-C3 Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del Pensamiento Matemático, de Áreas de Conocimiento, Recursos Sociocognitivos, Recursos Socioemocionales y de su entorno.

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Indica leer la progresión de aprendizaje 14 para llevar a cabo la identificación de metas de aprendizaje a lograr.	Trabajo individual. Realiza la lectura de la progresión de aprendizaje 14 e identifica las metas de aprendizaje a lograr. Trabajo individual. Realizan la <i>Evaluación diagnóstica</i> y comparten los resultados. <i>Evaluación diagnóstica.</i> Responde las siguientes situaciones y compara los resultados en plenaria.	Diagnóstica / Heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Evaluación diagnóstica.</i>	Mediación docente: 20 min.

UAP

Docente

Desarrollo					
Contextualiza distribución normal para la explicación de sus parámetros (la media y desviación estándar) mediante el siguiente ejemplo. Los y las estudiantes de la Unidad Académica Preparatoria _____, realizaron medidas sobre la estatura de 170 estudiantes, dando como resultado la estatura media de 164.1 cm y la desviación estándar de 9.89 cm. Si las estaturas se distribuyen normalmente, ayuda a: a) Calcula la probabilidad de que un estudiante elegido al azar mida más de 175 cm. b) ¿Cuántos estudiantes esperas que midan más de 175 cm?	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor e intentan dar respuesta a las preguntas planteadas. Intercambian información con la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 20 min.
Explica la forma de la distribución normal estándar () y cómo varía la forma de su gráfica al cambiar dichos parámetros. Se apoya en aplicaciones de celular.	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y usan aplicaciones de celular para el estudio de la distribución normal estándar. Intercambian información con la IA.				
Cierre					
Recapitula sobre la forma de la distribución, los parámetros (media y desviación estándar) y la función de densidad de probabilidad.	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y profundizan usando la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase					
Invita a indagar en qué consiste el proceso de estandarización de los valores de la distribución normal.	Trabajo individual. Indagan sobre cómo usar el gráfico de líneas o gráfico de puntos para identificar un valor atípico.				Estudio independiente: 20 min.

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
2	Apertura					
	Recuerda la distribución normal estándar y sus parámetros.	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y recurren a sus notas de clase y a la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 10 min.
	Desarrollo					
	Explica cómo calcular probabilidades de valores: • • • usando el proceso de estandarización y la tabla de probabilidad o usando aplicaciones de celular.	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y recurren a la IA y aplicaciones de celular para reforzar sobre la distribución normal.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 30 min.
	Explica la regla empírica 68-95-99.7 para establecer que, en una distribución normal, aproximadamente el 68% de los datos están dentro de una desviación estándar de la media, el 95% están dentro de dos desviaciones estándar, y el 99.7% están dentro de tres desviaciones estándar.					
	Cierre					
Recapitula sobre la estandarización de los valores z, la regla empírica 68-95-99.7 y la tabla .	Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor y profundizan usando la IA.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase.	Mediación docente: 10 min.	
Trabajo extraclase						

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
3	Apertura					
	<p>Apertura la sesión con la siguiente situación. Los y las estudiantes de la Unidad Académica Preparatoria _____, realizaron medidas sobre la estatura de 170 estudiantes, dando como resultado la estatura media de $\mu=164.1$ cm y la desviación estándar de $\sigma=9.89$ cm. Si las estaturas se distribuyen normalmente (Figura 14.5), ayuda a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula la probabilidad de que un estudiante elegido al azar mida más de 175 cm. • ¿Cuántos estudiantes esperas que midan más de 175 cm? 	<p>Trabajo en plenaria. Siguen la explicación del profesor e intentan dar respuesta a las preguntas planteadas. Intercambian información con la IA.</p>	<p>Formativa / Heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
	Desarrollo					
	<p>Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.1.</i></p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.1</i> e intercambian sus conclusiones con otro equipo.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 14.1.</i> Calcula probabilidades usando la distribución normal.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 14.1.</i></p>	<p>Mediación docente: 30 min.</p>
<p>Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.2.</i></p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.2</i> e intercambian sus conclusiones con otro equipo.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 14.2.</i> Con apoyo del resultado obtenido en la</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 14.2.</i></p>		

UAP

Docente

		Actividad de aprendizaje 14.2, determina lo siguiente, ¿cuántos estudiantes esperas que midan más de 175 cm?				
Cierre						
	Recapitula sobre el cálculo de probabilidades usando aplicaciones de celular.	Trabajo en plenaria. Opinan sobre el uso de las aplicaciones de celular y de la IA para el cálculo de probabilidades.	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 min.
Trabajo extraclase						
	Solicita por equipo que realicen una encuesta a 40 personas entre familiares y/o vecinos y les preguntes su peso en kilogramos.	Trabajo en equipo. Encuestan a 40 vecinos y les preguntan su peso en kilogramos.				Mediación docente: 10 min.
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
4	Apertura					
	Inicia la sesión, comentando que los datos recolectados los usaran en <i>Actividad de aprendizaje 14.5</i> . Luego, da las indicaciones para continuar con las actividades de aprendizaje.	Trabajo en plenaria. Continúan con las actividades de aprendizaje.				Mediación docente: 5 min.
	Desarrollo					
	Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.3</i> y retroalimenta.	Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.3</i> . Comparten resultados. <i>Actividad de aprendizaje 14.3.</i> Con referencia en la Actividad de aprendizaje 14.1 obtén la probabilidad de que la estatura del estudiante elegido se encuentre:	Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	Observación/ Guía de observación	<i>Actividad de aprendizaje 14.3.</i>	Mediación docente: 40 min.

UAP

Docente

<p>Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.4</i> y retroalimenta.</p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.4</i>. Comparten resultados.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 14.4.</i> Haz un análisis de cuál sería la forma adecuada de asignar un lugar en la tabla por preseas obtenidas en una justa olímpica,</p>			<p><i>Actividad de aprendizaje 14.4.</i></p>	
<p>Indica realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.5</i> y retroalimenta.</p>	<p>Trabajo en equipo. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.5</i>. Comparten resultados.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 14.5.</i> Realiza una encuesta (40 personas) entre familiares y/o vecinos. Suponiendo que los pesos se distribuyen normalmente obtener la probabilidad de que la persona elegida se encuentre:</p>			<p><i>Actividad de aprendizaje 14.5.</i></p>	
Cierre					
<p>Solicita realizar la <i>Actividad de aprendizaje 14.6</i>.</p>	<p>Trabajo individual. Realizan la <i>Actividad de aprendizaje 14.6</i>.</p> <p><i>Actividad de aprendizaje 14.6.</i> Autoevaluación y coevaluación.</p>	<p>Formativa/ Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 14.6.</i></p>	<p>Mediación docente: 10 min.</p>
Trabajo extraclase					
<p>Invita a indagar sobre la definición de estadística inferencial.</p>	<p>Trabajo individual. Indaga sobre la definición de estadística inferencial.</p>				<p>Estudio independiente: 30 min.</p>

UAP

Docente

Instrumento de evaluación Progresión 14: Autoevaluación (A) _____/52; Coevaluación (C) _____/52; Heteroevaluación (H) _____/52

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 14.6 (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar (M4-C2) en la realización de las actividades de aprendizaje 14.2, 14.3, 14.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento intuitivo (M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 14.1, 14.2, 14.3, 14.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa el pensamiento formal (M4-C2) al realizar las actividades de aprendizaje 14.2, 14.3, 14.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa modelos (M3-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 14.2, 14.3, 14.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante aplica estrategias heurísticas y ejecuta procedimientos no rutinarios (M3-C3) al momento de realizar la actividad aprendizaje 14.2, 14.3, 14.4. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental inferencias estadísticas basadas en la distribución normal?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			

UAP

Docente

Progresión de aprendizaje 15. Inferencias estadísticas basadas en la distribución normal

UAC	Pensamiento Matemático I	Fecha	Núm. de sesiones	4
Progresión 15	Valora la posibilidad de hacer inferencias a partir de la revisión de algunas propiedades de distribuciones y del sentido de la estadística inferencial con la finalidad de modelar y entender algunos fenómenos.			
Categorías	Subcategorías	Aprendizajes de trayectoria	Metas de aprendizaje	
C1 Procedural.	S4 Manejo de datos e incertidumbre.	Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.	M3-C1 Comprueba los procedimientos usados en la realización de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.	
C2 Procesos de intuición y razonamiento.	S1 Capacidad para observar y conjeturar. S2 Pensamiento intuitivo. S3 Pensamiento formal.	Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana.)	M4-C2 Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.	
C3 Solución de problemas y modelación.	S2 Construcción de modelos. S3 Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios.	Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.	M4-C3 Construye y plantea posibles soluciones a problemas de Áreas de Conocimiento, Recursos Sociocognitivos, Recursos Socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.	

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
1	Apertura					
	Presentación Progresión: Presentar la progresión 15, las metas, categorías y subcategorías que se promueven en la misma con apoyo de las y los estudiantes.	Trabajo en plenaria: Participar en la presentación de la progresión 15, sus metas, categorías y subcategorías que se promueven.	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 minutos
Situaciones contextualizadas: Solicita a las y los jóvenes ejemplos donde se hace inferencia. Retroalimenta la actividad.	Trabajo en plenaria: Participa en dar en ejemplos de hacer inferencias en su contexto.	Mediación docente: 10 minutos				

UAP

Docente

Desarrollo					
<p>Integración de equipos: Invite a las y los estudiantes a formar parte de un equipo de trabajo. Para la implementación de la metodología activa Aprendizaje Colaborativo.</p>	<p>Integración de equipos: Integrarse a un equipo de trabajo, con el objeto de implementar la metodología activa Aprendizaje Colaborativo.</p>				Mediación docente: 10 minutos
<p>Activación de conocimientos previos: Invita a los equipos de trabajo a dar respuesta a la actividad diagnóstica</p>	<p>Trabajo colaborativo: Participe en resolver la actividad diagnóstica</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Cuestionario / Guía de observación</p>	<p>Actividad diagnóstica</p>	
<p>Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la actividad diagnóstica. Retroalimente la actividad</p>	<p>Trabajo en plenaria: Comparta sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de la actividad diagnóstica y atienda la retroalimentación del docente.</p>				Mediación docente: 10 minutos
Cierre					
<p>Sintetizar acerca de la estadística inferencial y la distribución normal con apoyo de los equipos de trabajo</p>	<p>Trabajo en plenaria: Participa en sintetizar sobre la estadística inferencial con la mediación del docente.</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Observación / Guía de observación</p>	<p>Cuadro sinóptico</p>	<p>Mediación docente: 15 minutos</p>
Trabajo extraclase					
<p>Asigna a las y los estudiantes completen la tabla. Actividad de aprendizaje 15.1</p>	<p>Trabajo individual: Completa la tabla de la actividad de aprendizaje 15.1</p>				<p>Estudio independiente: 30 min</p>
<p>Orienta a las y los jóvenes para obtener los pesos de las muestras de cada una de las jabas con manzanas verde Granny Smith Actividad de aprendizaje 15.3</p>	<p>Trabajo individual: Participando de forma activa en el aprendizaje colaborativo; realiza la muestra de una de las jabas con manzanas verde Granny Smith Actividad de aprendizaje 15.3, visitando un comercio y pesa 15 manzanas, registrando su peso en gramos.</p>				<p>Estudio independiente: 30 min</p>

UAP

Docente

Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
2	Activación de conocimientos previos: Realiza las siguientes preguntas detonadoras en plenaria: 1.- ¿Qué es la estadística inferencial? 2.- ¿Qué es inferencia estadística? 3.-Describe dos técnicas que hacen inferencia estadística.	Trabajo en plenaria: Participa en dar respuesta a las preguntas detonadoras.	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 minutos	
	Desarrollo						
	Integración de equipos: Invite a las y los estudiantes a formar parte de un equipo de trabajo. Para la implementación de la <u>metodología activa Aprendizaje Colaborativo</u> .	Integración de equipos: Integrarse a un equipo de trabajo, con el objeto de implementar la <u>metodología activa Aprendizaje Colaborativo</u> .	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad de aprendizaje 15.1 y 15.2.		Mediación docente:15 minutos
	Orienta a los equipos de trabajo a discutir la situación que describen los temas 15.1 y 15.2 . Retroalimenta la actividad.	Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo la situación descrita en los temas 15.1 y 15.2 atiende la retroalimentación del docente.					
	Invita a los equipos de trabajos realizar las actividades de aprendizaje 15.1 y 15.2 . retroalimenta la actividad.	Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo las actividades de aprendizaje 15.1 y 15.2 .					
Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la actividad de aprendizaje 15.2 . Retroalimenta la actividad.	Trabajo en plenaria: Comparta sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de la actividad de aprendizaje 15.2 y atiende la retroalimentación del docente.					Mediación 5 minutos	
Asigna a los equipos de trabajo realizar la actividad de aprendizaje 15.3 . retroalimenta la actividad.	Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo la actividad de aprendizaje 15.3 .	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad de aprendizaje 15.3.		Mediación docente: 20 minutos	

UAP

Docente

Cierre							
	Solicita a los equipos de trabajo el resultado de la actividad de aprendizaje 15.3 mediante el uso técnica didáctica <u>Exposición Oral</u> . Retroalimenta la actividad.	Trabajo en plenaria: Comparta su respuesta de la actividad de aprendizaje 15.3 , mediante la técnica didáctica <u>Exposición Oral</u> y atiende la retroalimentación del docente.	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Actividad de aprendizaje 15.3.	Mediación docente: 5 minutos	
Trabajo extraclasses							
	Orienta a las y los jóvenes en la realización de una muestra grande para obtener el peso y estatura de cuando menos 30 jóvenes de la Unidad Académica (UA).	Trabajo colaborativo: Participando de forma activa en el aprendizaje colaborativo; consigue información de peso y estatura de compañeros de la UA de diversos grados.				Estudio independiente: 30 minutos	
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo	
Apertura							
3	Activación de conocimientos previos: Realiza las siguientes preguntas detonadoras en plenaria: 1.- ¿Qué es una hipótesis? 2.- ¿Qué es una hipótesis en estadística? 3.- ¿Qué es una prueba de hipótesis?	Trabajo en plenaria: Participa en dar respuesta a las preguntas detonadoras.	Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 5 minutos	
	Desarrollo						
	Integración de equipos: Invite a las y los estudiantes a formar parte de un equipo de trabajo. Para la implementación de la <u>metodología activa Aprendizaje Colaborativo</u> .	Integración de equipos: Integrarse a un equipo de trabajo, con el objeto de implementar la <u>metodología activa Aprendizaje Colaborativo</u> .		Formativa / autoevaluación, coevaluación	Observación/ Guía de observación	Participación en clase	Mediación docente: 10 minutos
	Orienta a los equipos de trabajo a discutir el ejemplo que se describe en el tema 15.3 . Retroalimenta la actividad.	Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo la situación descrita en el ejemplo del tema 15.3 ; atiende la retroalimentación del docente.					

UAP

Docente

	<p>Invita a los equipos de trabajos realizar las actividades de aprendizaje 15.4, 15.5, 15.6, 15.7 y 15.8. retroalimenta la actividad.</p>	<p>Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo las actividades de aprendizaje 15.4, 15.5, 15.6, 15.7 y 15.8. atiende la retroalimentación del docente.</p>			<p>Actividad de aprendizaje 15.4, 15.5, 15.6, 15.7 y 15.8.</p>	<p>Mediación docente: 30 minutos</p>
Cierre						
	<p>Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la actividad de aprendizaje 15.8. mediante el uso técnica didáctica Exposición Oral. Retroalimenta la actividad.</p>	<p>Trabajo en plenaria: Comparta sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de la actividad de aprendizaje 15.8. Mediante el uso técnica didáctica Exposición Oral. Atienda la retroalimentación del docente.</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 5 minutos</p>
Trabajo extraclase						
	<p>Solicita a los equipos de trabajo a definir la formulación de la hipótesis y selección del estadístico de prueba para realizar la actividad de aprendizaje 15.9.</p>	<p>Trabajo colaborativo: Participando de forma activa en el aprendizaje colaborativo; aporta su punto de vista en relación a la formulación de la hipótesis y estadístico de prueba para realizar la actividad de aprendizaje 15.9.</p>				<p>Estudio independiente: 30 minutos</p>
Sesión	Rol del docente / Recursos	Rol del estudiante / Recursos	Tipo de evaluación ¿Para qué evaluar? / ¿Quién evalúa?	Técnica de evaluación / instrumento	Evidencia de aprendizaje	Tiempo
Apertura						
4	<p>Activación de conocimientos previos: Realiza las siguientes preguntas detonadoras en plenaria: 1.- Describe los pasos para realizar una prueba de hipótesis 2.- ¿Qué se establece al momento de formular la hipótesis? 3.- ¿Qué estadístico de prueba propones utilizar para realizar la actividad 15.9?</p>	<p>Trabajo en plenaria: Participa en dar respuesta a las preguntas detonadoras.</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 5 minutos</p>
Desarrollo						

UAP

Docente

<p>Integración de equipos: Invite a las y los estudiantes a formar parte de un equipo de trabajo. Para la implementación de la metodología activa Aprendizaje Colaborativo.</p>	<p>Integración de equipos: Integrarse a un equipo de trabajo, con el objeto de implementar la metodología activa Aprendizaje Colaborativo.</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 15.9.</i></p>	<p>Mediación docente: 25 minutos</p>
<p>Orienta a los equipos de trabajos realizar las actividades de aprendizaje 15.9. retroalimenta la actividad.</p>	<p>Trabajo colaborativo: Discute con sus compañeros de trabajo las actividades de aprendizaje 15.9. atiende la retroalimentación del docente.</p>			<p>Participación en clase</p>	<p>Mediación docente: 10 minutos</p>
<p>Solicita a los equipos de trabajo compartir las respuestas de la actividad de aprendizaje 15.9. mediante el uso técnica didáctica Exposición Oral. Retroalimenta la actividad.</p>	<p>Trabajo en plenaria: Comparta sus respuestas en plenaria con los otros equipos de trabajo de la actividad de aprendizaje 15.9. Mediante el uso técnica didáctica Exposición Oral. Atienda la retroalimentación del docente.</p>			Cierre	
<p>Solicita a las y los estudiantes dar respuesta a la actividad de aprendizaje 15.10.</p>	<p>Trabajo individual: Responda la actividad de aprendizaje 15.10.</p>	<p>Formativa / autoevaluación, coevaluación</p>	<p>Observación/ Guía de observación</p>	<p><i>Actividad de aprendizaje 15.10.</i></p>	<p>Mediación docente: 10 minutos</p>

UAP

Docente

Instrumento de evaluación Progresión 15: Autoevaluación (A) _____/60; Coevaluación (C) _____/60; Heteroevaluación (H) _____/60

Criterio	Desempeño	A	C	H
El/la estudiante se presentó en las sesiones en tiempo y forma, además es honesto y trata con respeto a sus compañeros y a su docente. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
El/la estudiante participo en las sesiones con respeto, expreso su punto de vista, sugerencias, experiencias o comentarios y observaciones enfocadas en fortalecer el proceso educativo, en la apertura, desarrollo y cierre. Así como también se valora y conoce así mismo al realizar la actividad de aprendizaje 15.10 (4 puntos).	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			
La/el estudiante usa pensamiento intuitivo al momento de realizar las actividades de aprendizaje 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante tiene la capacidad de observar y conjeturar en la realización de las actividades de aprendizaje 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza el manejo de datos e incertidumbre al realizar las actividades de aprendizaje 15.1, 15.2, 15.3, 15.6, 15.7, 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante usa pensamiento formal al momento de realizar las actividades de aprendizaje 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza la construcción de modelos al momento de realizar la actividad aprendizaje 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante utiliza estrategias heurísticas y/o ejecución de procedimientos no rutinarios al momento de realizar la actividad aprendizaje 15.9. (8 puntos)	Excelente: (8)			
	Bueno: (6)			
	Suficiente: (4)			
	Insuficiente: (2)			
La/el estudiante realiza las actividades extraclase y comparte sus resultados con su equipo de trabajo. (4 puntos)	Excelente: (4)			
	Bueno: (3)			
	Suficiente: (2)			
	Insuficiente: (1)			

UAP

Docente

Criterio	Desempeño	A	C	H
¿Hubo dificultades de aprendizaje con respecto al tema fundamental inferencias estadísticas basadas en la distribución normal?	Ninguna			
	Pocas			
	Muchas			