



CLASE PÚBLICA DE MATEMÁTICA
PLAN DE CLASES

PLAN DE CLASES

Nombre de la clase:

Grupo de Estudio de Clases: Alejandra Mondaca, Rodrigo Salinas, Franchesca Faúndez, Mirian Jara, Jorge Olivares, Sergio Morales.

Curso: 3ro Básico.

Unidad: 3 - Cálculos mentales.

Objetivo de la clase: Argumentar decisiones a partir de la comparación de datos en diagramas de puntos.

Objetivo de Aprendizaje: OA26 Representar datos en un diagrama de puntos.

Resumen de la Clase:

La siguiente propuesta es una clase vinculada al eje de Estadística y Probabilidades, diseñada bajo la metodología de Estudio de Clases para el nivel de tercer año básico. A través de ella, se pretende hacer un uso efectivo del texto escolar como una herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, y en este caso, de la estadística.

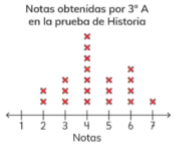
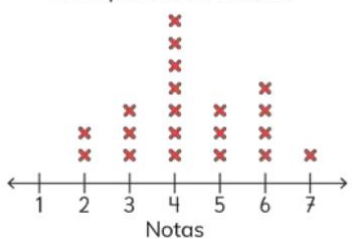
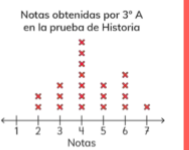
La implementación, tiene como objetivo desarrollar el pensamiento estadístico por medio de la habilidad de argumentación, con la finalidad que los estudiantes sean capaces de responder a una pregunta estadística de manera objetiva basándose en el análisis de datos de un contexto conocido, que motive e incentive su desarrollo cognitivo y afectivo.

Específicamente, la clase invita a responder la pregunta planteada: ¿Quién tiene la razón?, mediante el análisis de datos y la extracción de información proporcionado por diagramas de puntos. Durante el proceso se espera que los estudiantes planteen afirmaciones asociadas a la pregunta central sobre la base de evidencias extraídas por la lectura de datos que proveen dos diagramas. Esta clase moviliza la habilidad de argumentación y promueve el diálogo respetuoso entre los estudiantes, con la finalidad de tomar una postura ante la pregunta en función de los datos.

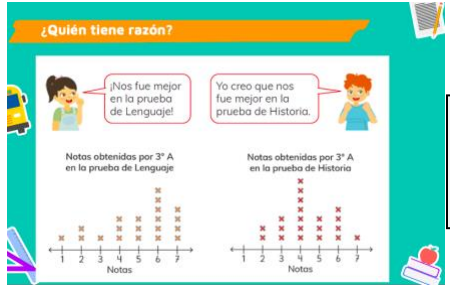
Finalmente, el cierre de la clase, invita a los estudiantes a reflexionar en torno a los aspectos importantes que son necesarios para leer, interpretar y comprar la información proporcionada por los diagramas.

Ideas importantes: *Argumentación, Pensamiento estadístico, Representaciones, Uso del texto escolar.*

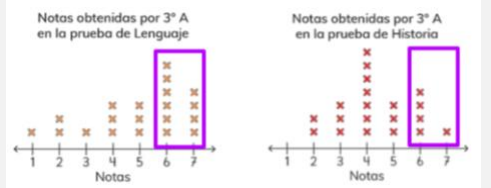
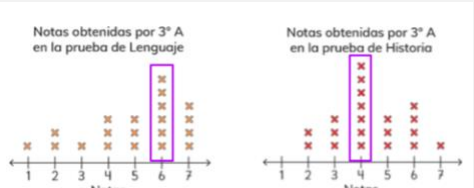
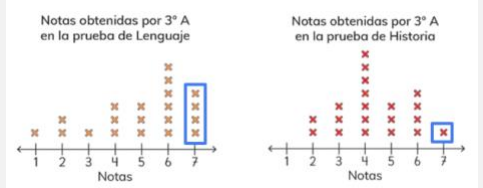
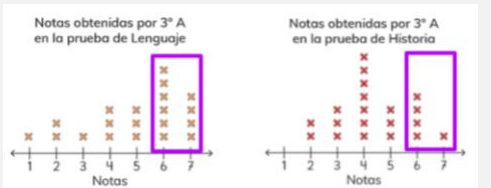
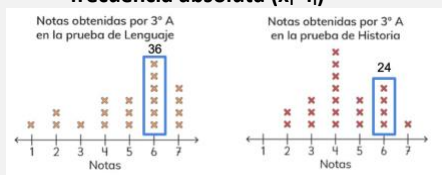
¿Quién tiene la razón?

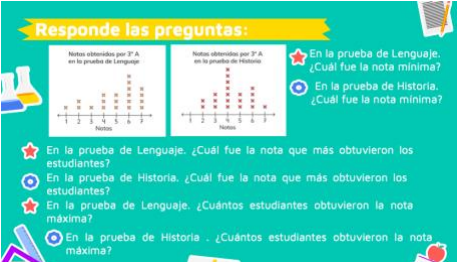
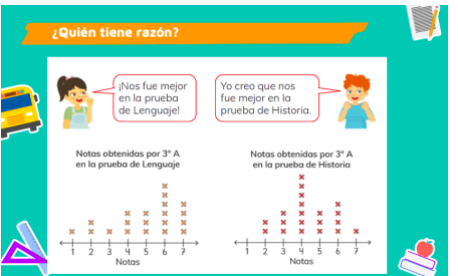

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	INTERVENCIÓN DOCENTE	EVALUACIÓN DE LA MARCHA DE LA CLASE
<p>0. Presentación del objetivo de la clase Argumentar decisiones a partir de la comparación de datos en diagramas de puntos.</p> <p>1. Activación de conocimientos previos</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p style="background-color: yellow; padding: 2px;">OBSERVEMOS LA SIGUIENTE IMAGEN</p> <p>Notas obtenidas por 3° A en la prueba de Historia</p>  <p>¿Qué observas en la imagen?</p> <p>¿Cómo les fue al curso en la prueba? ¿Por qué?</p> </div> <p>1.1.- ¿Qué observan en la imagen?</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p style="text-align: center;">Notas obtenidas por 3° A en la prueba de Historia</p>  </div> <p>1.3.- Según el diagrama ¿cómo le fue al curso en la prueba de Historia?</p> <p>1.4.- ¿Qué elementos conforman la imagen?</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p style="background-color: yellow; padding: 2px;">Diagrama</p> <p>Notas obtenidas por 3° A en la prueba de Historia</p>  <p>¿Qué dice el título?</p> <p>¿Qué significan los números?</p> <p>¿Qué significan las x?</p> <p>¿Cómo se relacionan estos elementos?</p> </div>	<p>0. Explicita las normas de la clase</p> <p>1.- Mostrar diagrama de puntos sobre las notas obtenidas en una prueba de Historia en un 3º Básico.</p> <p>1.1 Plantea la pregunta de introducción</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p>Posibles respuestas: 1. Veo "X"; 2. Veo números; 3. Veo un título; 4. Veo un gráfico.</p> <p>Devoluciones:</p> <p>1. ¿Qué significan esas X? [Clarificar que no es una multiplicación]</p> <p>2. ¿Qué significan esos números? [la nota obtenida por los estudiantes]</p> <p>3. ¿Por qué es importante que tenga un título? [para saber de qué trata el diagrama]</p> <p>4. ¿Cómo son los gráficos? [explicitar que en la imagen hay un diagrama]</p> </div> <p>1.3.- Plantea la pregunta, mencionando que se fijen en los datos del diagrama para responder.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p>Posibles respuestas: 1.- Les fue bien porque hay más notas 6 y 7; 2. Les fue bien porque hay más notas azules que rojas (su argumento puede ser sustentado desde la representación al momento de agrupar o contar las notas). [Dev: ¿Por qué crees eso?]</p> </div> <p>1.4.- El docente plantea las siguientes preguntas orientadoras a los estudiantes:</p> <p>- ¿Qué dice el título?</p> <p>- ¿Qué significan los números?</p> <p>- ¿Qué significan las "X"?</p> <p>- ¿Cómo se relacionan estos elementos?</p> <p>Explicita que la representación utilizada corresponde a un diagrama de puntos.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p>Diagrama de puntos: En este momento de la clase es necesario explicitar qué es un diagrama de puntos y cuáles son los elementos que lo conforman. Esta representación de datos será utilizada para sustentar las decisiones que tomarán los estudiantes.</p> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffcccc;"> <p>Normas de la clase</p> <p>a. Mantener micrófonos apagados a menos que quiera comunicar o consultar algo.</p> <p>b. Utilizar el material de la clase</p> <p>c. Seguir instrucciones de la profesora</p> </div> <p>¿Los estudiantes se conectan a la sesión?</p> <p>¿Los estudiantes se basan en los datos del diagrama para responder?</p> <p>¿Los estudiantes logran identificar los componentes del diagrama?</p> <p>¿Los estudiantes logran extraer información a partir del diagrama?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>

3 minutos

<p>2.- Planteamiento del Problema.</p> <p>Se presenta el problema a los estudiantes:</p> <p>El/la Profesor/a necesita ayuda para analizar las notas que obtuvieron los estudiantes del tercero básico en las asignaturas de Lenguaje e Historia y no sabe cómo hacerlo. ¿ayudémosle?</p> <p>Sofía dice “Nos fue mejor en la prueba de Lenguaje” y Gaspar “Yo creo que nos fue mejor en la prueba de Historia” ¿Quién tiene la razón?</p> <p>2.1 Observa los siguientes diagramas</p>  <p>2.2 Responde: ¿Quién tiene la razón?</p>	<p>2.</p> <p>Solicita a los estudiantes que centren su atención en los diagramas y pregunta.</p> <p>2.1 ¿Qué observas en los diagramas?</p> <p>Posibles respuestas:</p> <p>1.- Las notas de la prueba de Lenguaje y la prueba de Historia (Cs Sociales). [Dev]: ¿dónde puedes ver eso?</p> <p>2.- Más niños obtuvieron nota 4 en la prueba de Historia. [Dev]: ¿Cómo supiste eso?</p> <p>2.2 ¿De qué trata la conversación entre Sofía y Gaspar?</p> <p>Posibles respuestas:</p> <p>1.- Sobre a qué curso le fue mejor en la prueba.</p> <p>2.- En qué asignatura le fue mejor a un curso.</p>	<p>¿Los estudiantes logran observar el problema en su pantalla?</p> <p>¿Los estudiantes comprenden el problema?</p> <p>¿Los estudiantes logran interpretar los datos que presenta el diagrama?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	7 minutos
<p>3. Resolviendo el Problema.</p> <p>Los estudiantes trabajan de forma individual formulando argumentos para responder a la pregunta central: ¿Quién tiene la razón?</p>	<p>3. Da un tiempo de 5 min de trabajo a los estudiantes y pregunta si alguien no entiende lo que estamos haciendo.</p> <p>3.1 Instrucciones:</p> <p>1.- A partir de lo que observa en los diagramas determine quién tiene la razón.</p> <p>3.2 Verifica que todos los estudiantes comprenden las instrucciones para realizar la Tarea</p>	<p>¿Los estudiantes se involucran con el problema?</p> <p>¿Los estudiantes utilizan representaciones para responder a la pregunta?</p> <p>¿Los estudiantes interactúan con los diagramas?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	5 minutos

Anticipación de posibles respuestas de los estudiantes:

<p>1. Estrategia 1: Agrupación de notas 6 y 7- Noción de Frecuencia Acumulada</p>  <p>El estudiante luego de sumar la cantidad de notas 6 y 7 en ambas pruebas, decide que les fue mejor en la prueba de Lenguaje porque hay mayor cantidad de estudiantes que tuvieron entre nota 6 y 7 (10) en comparación a los estudiantes que obtuvieron las mismas notas en la prueba de Historia (5).</p>	<p>2. Estrategia 2: La nota que más se repite – Noción de Moda</p>  <p>El estudiante decide que les fue mejor en la prueba de Lenguaje luego de analizar la nota que más se repite en ambos diagramas. Evidencia que hay más notas 4 en la prueba de Historia (7) que en Lenguaje (3) y, hay más notas 6 en la prueba de Lenguaje (6) que en la de Historia (4), lo que indica que los estudiantes tuvieron un mejor desempeño en la prueba de Lenguaje que en la de Historia.</p>	<p>3. Estrategia 3: Comparación de una Nota – Noción de Frecuencia Absoluta.</p>  <p>El estudiante compara la frecuencia absoluta de una misma nota en ambos diagramas. A partir de esta representación, el estudiante decide que les fue mejor en la prueba de Lenguaje ya que más niños obtuvieron nota 7 en comparación a la prueba de Historia.</p>
<p>4. Estrategia 4: Comparación de la Mitad de los Datos - Noción de Mediana</p>  <p>Considerando que la cantidad total de datos es 20, el estudiante decide que les fue mejor en la prueba de Lenguaje argumentando que la mitad del curso obtuvo una calificación entre 6 y 7 en la prueba de Lenguaje, a diferencia de la prueba de Historia que solo se encuentran 5 estudiantes entre estas calificaciones.</p>	<p>5. Estrategia 5: Sumar los valores de una determinada nota – Noción de multiplicación de variable por su frecuencia absoluta ($x_i \cdot f_i$)</p>  <p>El estudiante compara la suma de una misma nota en ambos diagramas, su argumento se sustenta en la comparación entre números naturales (para este caso $36 > 24$). Finalmente concluye que les fue mejor en la prueba de Lenguaje.</p>	

<p>4. Compartiendo Estrategias</p> <p>4.1- Responde las siguientes preguntas:</p>  <p>Responde las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la prueba de Lenguaje. ¿Cuál fue la nota que más obtuvieron los estudiantes? En la prueba de Historia. ¿Cuál fue la nota que más obtuvieron los estudiantes? En la prueba de Lenguaje. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron la nota máxima? En la prueba de Historia. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron la nota máxima? <p>4.1.a En la prueba de Lenguaje. ¿Cuál fue la nota mínima? ¿Y en historia?</p> <p>4.1.b En la prueba de Lenguaje. ¿Cuál fue la nota que más obtuvieron los estudiantes? ¿Y en historia?</p> <p>4.1.c En la prueba de Lenguaje. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron la nota máxima? ¿Y en historia?</p>	<p>4.</p> <p>4.1- Realiza preguntas sobre los diagramas y solicita a los estudiantes que respondan a ellas.</p> <p>Muestra la imagen de las notas del curso y plantea las preguntas</p> <p>Posibles respuestas:</p> <p>4.1.a Lenguaje: Un 1; Historia: Un 2.</p> <p>4.1.b Lenguaje: la nota 6; Historia: la nota 4.</p> <p>4.1.c Lenguaje: 4 estudiantes; Historia: 1 estudiante</p> <p>En las tres respuestas, las evidencias son entregadas a través de la representación de los diagramas. Sus argumentos se sustentan en la visualización y en el conteo de cada nota.</p> <p>Consideraciones: Es necesario verificar que entienden los estudiantes por nota mínima y nota máxima antes de contestar las preguntas.</p>	<p>¿Los estudiantes responden a las preguntas planteadas?</p> <p>¿Los estudiantes se basan en los datos presentados en el diagrama para responder?</p> <p>¿Los estudiantes son capaces de representar su decisión en los diagramas?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	5 minutos
<p>5. Compartir Ideas</p> <p>5.1 ¿Quién tiene la Razón?</p>  <p>¿Quién tiene razón?</p> <p>¡Nos fue mejor en la prueba de Lenguaje!</p> <p>Yo creo que nos fue mejor en la prueba de Historia.</p> <p>Notas obtenidas por 3º A en la prueba de Lenguaje</p> <p>Notas obtenidas por 3º A en la prueba de Historia</p> <p>Notas</p> <p>Posibles Explicaciones (ver sección de anticipación de respuesta):</p> <ol style="list-style-type: none"> La niña, porque la mayoría de las notas están entre 6 y 7. La niña porque hubo menos "rojos" en Lenguaje. El niño, porque no hubo notas 1 en la prueba de Historia. La niña porque la mayoría del curso obtuvo nota 6 o 7. 	<p>5.- Solicita a los estudiantes que argumenten su decisión y representen en los diagramas los datos utilizados para esto.</p> <p>Importante: Incentivar diversas estrategias para responder a la pregunta ¿Quién tiene la razón?</p> <p>5.1 En caso que el estudiante no argumente su respuesta, realizar las siguientes preguntas:</p> <p>5.2 ¿Por qué crees que tenía la razón?</p> <p>5.3. ¿En qué te fijaste para afirmar que tenía la razón?</p> <p>5.4 ¿Cómo lo supiste?</p> <p>Observaciones para fomentar el diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor puede parafrasear lo dicho por algún estudiante con el objetivo de realzar algún aspecto clave o cuestionar algún punto de vista con la finalidad de promover el diálogo argumentativo entre los niños y niñas. Para cada posible explicación se debe tener presente las posibles respuestas presentes en el apartado 3. 	<p>¿Los estudiantes responden a las preguntas planteadas?</p> <p>¿Los estudiantes se basan en los datos presentados en el diagrama para responder?</p> <p>¿Los estudiantes son capaces de representar su decisión en los diagramas?</p> <p>¿Los estudiantes entablan un diálogo argumentativo?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	10 minutos
<p>6. Síntesis de ideas.</p> <p>Se presenta nuevamente la imagen de los estudiantes:</p>  <p>¿Quién tenía razón?</p> <p>¡Nos fue mejor en la prueba de Lenguaje!</p> <p>Yo creo que nos fue mejor en la prueba de Historia.</p> <p>Notas obtenidas por 3º A en la prueba de Lenguaje</p> <p>Notas obtenidas por 3º A en la prueba de Historia</p> <p>Notas</p> <p>¿Cómo lo supiste?</p> <p>6.1 ¿Quién tenía razón?</p> <p>6.2 Metacognición: Ahora que ya decidimos quién tenía la razón veamos qué hicimos para llegar a esta conclusión.</p>	<p>6.1 Presenta nuevamente la imagen de la discusión de los estudiantes y se decide junto a la clase quién tiene la razón.</p> <p>Respuesta esperada: Sofía tenía la razón [Dev: ¿Cómo podemos estar seguros de quién tiene a razón?]</p> <p>6.2 Solicitar al estudiante que responda las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué tuvimos que hacer para tomar esta decisión?</p> <p>¿Dónde obtuvimos la información?</p> <p>¿Para qué nos sirvió?</p>	<p>¿Los argumentos de los estudiantes evidencian un pensamiento estadístico basado en los datos?</p> <p>¿Los argumentos de los estudiantes son posibles extraerlos directamente del diagrama?</p> <p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	5 minutos
<p>7. Ticket de Salida</p> <p>Observa la siguiente imagen:</p>	<p>7.1 Proyecta el ticket de salida.</p> <p>7.1.1 Solicita a algunos estudiantes que respondan la pregunta: ¿En qué te fijaste para responder?</p> <p>7.1.2 Gestiona los puntos de vista divergentes, de tal modo que los estudiantes construyan un</p>	<p>¿Los estudiantes logran interpretar los datos para extraer información a partir del diagrama?</p> <p>¿Los estudiantes activan un pensamiento estadístico para responder a la pregunta del ticket de salida?</p>	

<p>Cantidad de goles de un jugador temporada 2019</p> <p>Cantidad de goles de un jugador temporada 2020</p> <p>¿En qué temporada le fue mejor?</p>	<p>diálogo argumentativo en base a las evidencias que obtienen al leer los datos de ambos diagramas.</p>	<p>¿Se cumple el tiempo planificado?</p>	<p>10 minutos</p>
<p>7.1 ¿En qué temporada les fue mejor?</p>	<p>Posibles Explicaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> En la primera temporada empezaron mal y terminaron bien, a diferencia de la segunda temporada, que comenzaron bien y terminaron mal, concluyendo que les fue mejor en la temporada 2019. Esta respuesta se sustenta en la evidencia que entrega la representación al contabilizar la cantidad de goles por cada partido en ambos diagramas. No podemos saberlo, porque la cantidad de goles no indica necesariamente cómo le fue en la temporada. [Dev: ¿Qué puede indicar la cantidad de goles?] Les fue igual, porque en ambas hicieron la misma cantidad de goles. Su argumento se sustenta en centrar el análisis de los diagramas específicamente en la cantidad total de goles realizados en ambas temporadas (8 goles). [Dev: ¿Cómo puedes estar seguro de aquello?] 		
<p>Pensamiento Inferencial Informal:</p> <p>La pregunta planteada invita a los estudiantes a usar los datos como evidencia, para construir y sustentar su argumento. Privilegia las evidencias que entregan los datos por sobre las experiencias u opiniones personales. Para este caso es pertinente considerar el contexto del ticket de salida, el cual permite realizar conclusiones más allá de los datos presentados. Además, surge la posibilidad de dar explicaciones usando un lenguaje que exprese incertidumbre, validando este ticket de salida como una buena oportunidad para desarrollar el pensamiento inferencial informal.</p> <p>Consideraciones: Es apropiado plantear a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿Cómo les irá en la siguiente temporada? Esta pregunta invita al estudiante a generalizar su respuesta más allá de los datos observables, puesto que, deben comunicar su conclusión a base de deducciones inferidas a través de los datos proporcionados. Así también, es probable que expresen su incertidumbre con respecto a la pregunta planteada previamente, debido a que su respuesta no estará sustentada desde términos absolutos o seguros.</p>			